

PERAN PERAWAT DALAM IDENTIFIKASI DINI DAN PENATALAKSANAAN PADA *ACUTE CORONARY SYNDROME*

Nur Ainiyah

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan
Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya Jl. Smea 57 Surabaya
Email: ainiyahannuri@gmail.com

Abstract : **The role of nurses in the early identification and treatment on Acute Coronary Syndrome.** **Introduction :** Acute Coronary Syndrome (ACS) is an emergency in the coronary arteries . Nurses are very necessary to provide treatment of acute coronary syndrome accurately and precisely both prehospital and intrahospital . **Methods:** The literature search from April 2006 through April 2016 in MEDLINE, NCBI, CINAHL using key words : Acute Coronary Syndrome, treatment and does not restrict the research sampling. **Results:** Based on the literature review 10 obtained the enforcement of early diagnosis of ACS should be done immediately, which can be done by looking of three criteria: chest pain, ECG changes and sign biochemical (biomarker serum). **Discussion:** The nursing care must have role in the management of ACS. Therefore the quality of care given depends on the knowledge and skills of nurses both prehospital and intrahospital

Abstrak : **peran perawat dalam identifikasi dini dan penatalaksanaan pada Acute Coronary Syndrome.** **Pendahuluan :** *Acute Coronary Syndrome* (ACS) merupakan kegawatdaruratan dalam pembuluh darah jantung koroner. Penanganan ACS ini harus dilakukan secara tepat dan cepat agar angka kematiannya bisa diminimalkan. Perawat sangat perlu untuk memberikan penanganan ACS secara tepat dan tepat baik *prehospital* maupun *intrahospital*. **Metode :** pencarian literatur dari bulan april 2006 sampai dengan April 2016 pada MEDLINE, NCBI, CINAHL dengan menggunakan kata kunci : *Acute Coronary Syndrome*, penatalaksanaan dan tidak membatasi penggunaan sampel penelitian. **Hasil :** Berdasarkan 10 literatur review yang didapatkan maka penegakan secara dini diagnosa ACS harus dilakukan dengan segera, yaitu dapat dilakukan dengan melihat adanya tiga kriteria yaitu nyeri dada, perubahan gambaran EKG dan pertanda biokimia (serum biomarker). **Pembahasan :** Pelayanan keperawatan ini memegang peran penting dalam penanganan ACS. Oleh karena itu kualitas dari perawatan yang diberikan tergantung kepada pengetahuan dan ketrampilan dari perawat baik *prehospital* maupun *intrahospital*

PENDAHULUAN

Acute Coronary Syndrome (ACS) atau Sindrom Koroner Akut (SKA) merupakan suatu kasus kegawatdaruratan terutama dalam pembuluh darah koroner dan merupakan sekumpulan sindrom Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia bahkan mengalami peningkatan dalam 10 tahun terakhir ini (Widimsky, 2008). Penanganan ACS ini harus dilakukan secara tepat dan cepat (Cohen, Roubin,

Kuepper F, 2007) agar angka kematiannya bisa diminimalkan.

Pada tahun 2001 dilaporkan bahwa kurang lebih 32 juta meninggal artinya satu dari tiga orang di seluruh meninggal karena penyakit kardiovaskular, lebih khususnya yang terjadi di Indonesia angka kematian akibat ACS ini mencapai 26% atau kurang lebih 53,5 per 100.000 penduduk, berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga Nasional (SKRTN) Indonesia, dalam 10 tahun terakhir angka tersebut cenderung

mengalami peningkatan, hal ini terjadi di Rumah Sakit Jantung Harapan Kita bahwa angka perawatan ACS sangat besar jika dibandingkan penyakit jantung lainnya. (Dirjen Binfar Alkes, 2013). Besarnya kasus ACS tersebut pada tahun 2008 didapatkan 2446 kasus, tahun 2009 didapatkan 3862 kasus sedangkan di tahun 2010 didapatkan 2529 kasus (Priyanto, 2011). Diperkirakan bahwa diseluruh dunia, ACS pada tahun 2020 menjadi pembunuh pertama tersering yakni sebesar 36% dari seluruh kematian, angka ini dua kali lebih tinggi dari angka kematian akibat kanker (Departemen Kesehatan, 2006).

ACS merupakan sekumpulan sindrom koroner pada jantung yang awalnya bermula dengan adanya suatu akibat dari proses atherotrombosis yang terdiri dari aterosklerosis dan trombosis, dimana aterosklerosis merupakan proses pembentukan plak (plak aterosklerotik) akibat berkumpulnya beberapa bahan seperti *lipid-filled macrophages (foam cells)*, *massive extracellular lipid* dan plak *fibrous* yang mengandung sel otot polos dan kolagen (Spinler, 2008). Hal sama juga disebutkan oleh Aaronson and Ward Jeremy (2008) bahwa plak aterosklerosis tersebut akan menjadi rupture dan mengakibatkan pembentukan trombus intrakoroner yang menurunkan atau menghilangkan aliran darah. Adanya oklusi trombus dan plak aterosklerosis tersebut menyebabkan munculnya manifestasi klinis dari *acute coronary syndrome*. (Sudoyo AW dkk, 2010)

Dengan pembuatan artikel ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis, sehingga dapat digunakan dalam penerapan dan praktek klinis asuhan keperawatan penanganan *acute coronary syndrome*, akan tetapi dalam artikel kali ini akan menjelaskan tentang *early identification* dan beberapa treatment farmakologi pada ACS, terutama dalam hal pemberian pengobatan, serta peran perawat

prehospital dan intrahospital pada pasien dengan ACS.

METODE

Pencarian literatur dari bulan April 2006 sampai dengan April 2016 pada MEDLINE, NCBI, CINAHL dengan menggunakan kata kunci : *Acute Coronary Syndrome*, penatalaksanaan. Penulis tidak membatasi penggunaan teknik sampling. Literatur review dilakukan pada 10 artikel

HASIL

ACS ini terjadi akibat adanya suatu akibat adanya atherosklerosis merupakan proses pembentukan plak (plak aterosklerotik), ketidakstabilan plak ini mengakibatkan terjadinya ruptur plak dan trombosis pada ACS (Spinler, 2008). Berdasarkan AHA (2013) spektrum klinis ACS dibagi menjadi tiga yaitu *unstable angine*, STEMI dan Non STEMI., seperti yang ada pada gambar 1.

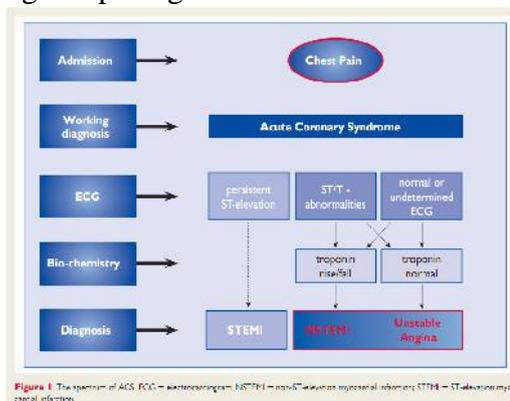


Figure 1 The spectrum of ACS. ECG = electrocardiogram; NSTEMI = non-ST-elevation myocardial infarction; STEMI = ST-elevation myocardial infarction.

Gambar 1. Spektrum ACS

Etiologi dan manifestasi klinis dan yang muncul pada 3 tipe ACS adalah pertama pada *Unstable angina* I didapatkan erosi atau fisur pada plak aterosklerosis yang relatif kecil dan menimbulkan oklusi trombus yang transien, Trombus bersifat labil dan menyebabkan oklusi sementara yang berlangsung antara 10-20 menit, sehingga bermanifestasi timbulnya nyeri dada dengan lebih dari 20 menit, dengan kualitas nyeri tumpul seperti tertindih,

tertekan didada disertai perasaan diperas atau terbakar. Lokasi khas substernal menjalar ke epigastrium, leher, rahang, bahu kiri sampai dengan lengan dan jari jari bagian ulnar (Braunwald, 2002), sedangkan pada NSTEMI (*Non-ST Elevation Myocardial*) didapatkan kerusakan pada plak lebih berat dan menimbulkan oklusi yang lebih persisten dan berlangsung sampai lebih dari 1 jam. Pada kurang lebih $\frac{1}{4}$ pasien NSTEMI, terjadi oklusi trombus yang berlangsung lebih dari 1 jam, trombolisis terjadi spontan, resolusi vasokonstriksi dan koleteral memegang peranan penting dalam mencegah terjadinya STEMI, sedangkan pada STEMI (*ST Elevation Myocardial Infarction*) didapatkan kerusakan plak terjadi pada daerah yang lebih besar dan menyebabkan terbentuknya trombus yang *fixed* dan persisten yang menyebabkan perfusi miokard terhenti secara tiba-tiba yang berlangsung lebih dari 1 (satu) jam dan menyebabkan nekrosis miokard transmural.

Penegakan secara dini diagnosa ACS harus dilakukan dengan segera, yaitu dapat dilakukan dengan melihat adanya tiga kriteria yaitu nyeri dada, perubahan gambaran EKG dan pertanda biokimia (*serum marker atau cardiac marker*) (Fatonah, Widijanti, dan Hernowati, 2007).

Pemeriksaan EKG sebagai *early identification* sebaiknya dilakukan tidak lebih dari 10 menit pertama. Gambaran EKG pada angina tidak stabil dan NSTEMI, didapatkan gambaran EKG normal, gelombang T biasanya positif pada sadapan (*lead*) I, II, dan V3 sampai dengan V6; terbalik pada sadapan aVR; bervariasi pada sadapan III, aVF, aVL, dan V1; jarang didapatkan terbalik pada V2. Jika terjadi iskemia, gelombang T menjadi terbalik (inversi), simetris, dan biasanya bersifat sementara (saat pasien simptomatik). Bila pada kasus ini tidak didapatkan kerusakan miokardium, sesuai dengan pemeriksaan

CK-MB (*creatine kinase-myoglobin*) maupun troponin yang tetap normal, diagnosis adalah angina tidak stabil. Namun, jika inversi gelombang T menetap, biasanya didapatkan kenaikan kadar troponin, dan diagnosis menjadi NSTEMI. Angina tidak stabil dan NSTEMI disebabkan oleh trombus non-oklusif, oklusi ringan (dapat mengalami reperfusi spontan), atau oklusi yang dapat dikompensasi oleh sirkulasi kolateral yang 2,3 baik. Gambaran khas berupa depresi segmen ST lebih dari 0,5 mm (0,05 mV) pada dua atau lebih sadapan yang bersesuaian atau inversi 5 gelombang T yang dalam dan simetris, sedangkan diagnosis ST (STEMI) ditegakkan berdasarkan anamnesis nyeri dada yang khas dan gambaran EKG adanya elevasi ST 2mm, minimal pada 2 sadapan prekordial yang berdampingan atau 1mm pada 2 sadapan ekstremitas. Pemeriksaan enzim jantung, terutama troponin T yang meningkat. Pada pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa sebagian besar pasien cemas dan tidak bisa istirahat (gelisah). Seringkali ekstremitas pucat disertai keringat dingin. Kombinasi nyeri dada substernal >30 menit dan banyak keringat dicurigai kuat adanya STEMI. Kombinasi nyeri dada substernal >30 menit dan banyak keringat merupakan kecurigaan kuat adanya STEMI (Farissa, 2006)

Pengidentifikasi secara dini dapat juga dilakukan dengan mengenali tanda-tanda kegawatan secara dini seperti yang dijelaskan di atas contohnya keluhan nyeri dada atau kesulitan bernafas yang menyebabkan penderita mencari pertolongan atau menghubungi layanan gawat darurat. Oleh karena itu peran perawat atau strategi yang dilakukan ketika menemukan pasien henti jantung adalah mengidentifikasi kondisi penderita dan melakukan kontak atau menghubungi sistem gawat darurat, menginformasikan segera kondisi penderita sebelum melakukan

RJP pada orang dewasa atau sekitar satu menit setelah memberikan pertolongan RJP pada bayi dan anak, menilai secara cepat tanda-tanda potensial henti jantung serta mengidentifikasi tanda-tanda henti jantung atau henti nafas, sedangkan peran perawat pada masyarakat dalam *early identification* ini adalah memberikan edukasi sebelumnya bagaimana cara mengenali gejala pasien yang tidak sadar dan bagaimana cara mencari pertolongan ke EMS melalui telpon. Dengan begitu EMS akan memberikan instruksi kepada orang awam yang menemukan korban tidak sadar atau tidak bernafas sambil menunggu petugas datang. EMS juga dapat memberikan instruksi kepada orang awam untuk melakukan CPR sampai petugas datang (Travers, et al, 2010).

Pengidentifikasi secara dini juga dapat dilakukan penggunaan serum biomarker. Pada pasien dengan nyeri dada iskemik dan rekaman EKG ST elevasi maka pemeriksaan biomarker kardiak tidak penting untuk dilakukan, sedangkan pada pasien dengan non diagnostik EKG maka pemeriksaan biomarker kardiak ini sangat berguna. Biomarker kardiak yang paling umum digunakan untuk mengevaluasi SKA adalah troponin T dan I, CK-MB, dan myoglobins. Troponin T dan I digunakan untuk mendeteksi kerusakan jantung. Pemeriksaan ini dilakukan dilakukan saat pasien awal datang ke ruang Emergency, dimana troponin tidak lebih spesifik jika miokard infark terjadi di awal sehingga pemeriksaan dengan CK-MB dan myoglobin lebih di gunakan (Fatonah dkk 2007). Biomarker kardiak yang terbaik adalah tergantung dari kapan onset gejala muncul, jika untuk awal maka myoglobin dan CK-MB yang digunakan, pada periode intermediete (6-24 jam) yaitu CK-MB dan troponin, dan lebih dari 24 jam maka troponin .yang diperiksa (Moe, K.T & Wong, P, 2010). Pada biomarker jantung, keberadaan troponin

memainkan peran sentral dalam membangun diagnosis dan stratifikasi risiko. Dengan pemeriksaan troponin dapat dibedakan antara *unstable angina* dan NSTEMI. Pada *unstable angina* nilai troponin relatif normal atau tidak ada perubahan, sedangkan pada infark miokard, adanya peningkatan troponin T atau troponin I merupakan penanda nekrosis miokard.

Berdasarkan *American College of Cardiology/American Heart Association* dan *European Society of Cardiology (2013)* tata laksana semua pasien dengan STEMI diberikan terapi dengan menggunakan anti-platelet (aspirin, clopidogrel, thienopyridin), anti-koagulan seperti *Unfractionated Heparin (UFH) / Low Molecular Weight Heparin (LMWH)*, nitrat, penyekat beta, *ACE-inhibitor*, dan *Angiotensin Receptor Blocker*. Sedangkan rekomendasi dari ESC (European Society of Cardiology) pada penatalaksanaan Unstable angina dan NSTEMI meliputi Anti Iskemik, Agen Platelet, Antikoagulan, Coronary revaskularisasi: non invasif trombolitik, invasif PCI dan CABG.

Anti platelet yang direkomendasikan AHA (2013) adalah penggunaan agen Platelet yang meliputi aspirin dan klopidogetrel, glykoprotein Iib/IIIa. Aspirin diberikan kepada pasien yang tidak mempunyai hipersensitifitas dan gangguan gastrointestinal, dikarenakan aspirin terbukti dapat menurunkan angka kematian, mencegah reoklusi coronary dan menurunkan kejadian iskemik berulang pada pasien dengan Infark Miokard Akut. Aspirin harus segera diberikan kepada pasien STEMI setelah sampai di departemen emergensi (Heng Li, Et al, 2012). Menurut penelitian ISIS-2 pemberian aspirin menurunkan mortalitas vaskuler sebesar 23% dan infark non fatal sebesar 49%. Sedangkan Clopidogrel (thienopyridin) berguna sebagai pengganti aspirin untuk pasien dengan

hipersensitivitas aspirin dan dianjurkan untuk pasien dengan STEMI yang menjalani reperfusi primer atau fibrinolitik. (Yusuf et al, 2013).

Selain pemberian terapi anti platelet, terapi antikoagulan juga direkomendasikan dalam management pasien STEMI. Antikoagulan direkomendasikan untuk perawatan pasien STEMI dengan *lytics* sampai terjadi revaskularisasi atau selama pasien dirawat dirumah sakit sampai dengan 8 hari. Terapi antikoagulan yang dapat diberikan yaitu enoxaparin melalui IV dilanjutkan dengan pemberian melalui SC, *unfractionated heparin* (UFH) diberikan melalui bolus IV dan infus, sedangkan pada pasien yang mendapatkan pengobatan dengan streptokinase, fondaparinux IV bolus diberikan secara SC 24 jam berikutnya (Steg et al, 2012), selain dengan streptokinase, UFH, dapat juga diberikan Enoxaparin (*Low Molecular Weight Heparin/ LMWH*) yaitu heparin dengan berat molekul rendah yang memiliki bioavailabilitas yang bagus untuk pasien STEMI. Sedangkan pada unstable angina yang tanpa terapi reperfusi, pemberian UFH harus dengan durasi yang optimal dengan pemberian UFH selama 48 jam jika tidak ada kontraindikasi dan penggunaan UFH harus diberikan secara individual dan sesuai dengan kondisi klinis pasien (Heng Li, Et al, 2012).

Tata laksana yang lain adalah pemberian ACE Inhibitor, yang dimulai diberikan dalam 24 jam pertama setelah STEMI dan dilanjutkan setelahnya jika tidak didapatkan kontraindikasi. Sedangkan pada pasien unstable angina dan NSTEMI, ace inhibitor ini tidak direkomendasikan untuk diberikan atau pada kenyataannya jarang sekali diberikan, akan tetapi pada unstable angina dan NSTEMI lebih direkomendasikan dalam pemberian obat antiiskemik adalah agen obat yang dapat menurunkan kebutuhan oksigen miokard sehingga mempunyai efek positif

menurunkan heart rate dan preload serta kontraktilitas, obat ini juga meningkatkan suplai oksigen melalui induksi vasodilatasi koroner. Contoh obat antiiskemik adalah beta bloker, nitrat dan kalsium channel bloker.

PEMBAHASAN

Acute Coronary Syndrome membutuhkan penatalaksanaan yang cepat dan tepat, akan tetapi yang sering terjadi adalah keterlambatan atau penundaan waktu (*time delay*) antara timbulnya gejala dan kontak medis pertama (*First Medical Contact: FMC*) dan waktu tunda antara FMC dan awal reperfusi. Keterlambatan waktu antara timbulnya gejala dan FMC tergantung pada pasien serta pertolongan prehospital (Silber,S, 2010).

Pelayanan keperawatan ini memegang peran penting dalam penanganan ACS. Oleh karena itu kualitas dari perawatan yang diberikan tergantung kepada ketrampilan dari perawat itu sendiri. Pada prehospital, perawat ambulans harus dilatih untuk mengenali gejala ACS memberikan oksigen, obat penghilang nyeri dan melakukan *basic life support*. Di beberapa negara, perawat yang dilatih khusus dapat menggantikan posisi dokter ini. Staf ambulans sangat diharapkan agar mencatat ECG untuk tujuan diagnostik dan menginterpretasi atau mentransfernya sehingga dapat dibaca oleh staf yang berpengalaman pada unit perawatan jantung ditempat lain. Pencatatan ECG terutama untuk perawatan berperan besar dalam penanganan ACS di intra hospital. Pada intra hospital perawat berperan untuk melaksanakan pemeriksaan EKG kurang dari 10 menit dan memonitor efeksamping dari pengobatan ACS, serta melaksanakan discharge planning (edukasi) pada pasien ACS. (Sargowo, 2008)

Pada pelayanan prehospital ACS *early identification*, dapat dilakukan oleh

Emergency Medical Service sebelum pasien tiba di rumah sakit, biasanya di ambulans, tindakan – tindakan tersebut adalah:

1. Monitoring dan amankan ABC. Persiapkan diri untuk melakukan RJP dan defibrilasi.
2. Berikan aspirin 160 – 325 mg (kunyah), dan pertimbangkan oksigen, nitrogilserin, dan morfin jika diperlukan.
3. Pemeriksaan EKG 12 sandapan dan interpretasi. Jika ada ST elevasi, informasikan rumah sakit, catat waktu onset dan kontak pertama dengan tim medis. harus segera dilakukan dengan segera. Hal ini sesuai dengan penelitian Daudeline et al (2010) yang menyatakan bahwa pada 30 responden mengalami peningkatan kualitas hidup dari 76 % menjadi 96 % dengan dilakukannya penegakan diagnosa lebih dini melalui pemeriksaan EKG.
4. Lakukan pemberitahuan ke RS untuk melakukan persiapan penerimaan pasien dengan STEMI
5. Bila akan diberikan fibrinolitik prehospital, lakukan check – list terapi fibrinolitik.

Selain itu ada cara diagnosa terkini untuk menegakkan diagnosa ACS yaitu dengan menggunakan Resonansi Cardiomagnetic (Afshin et al, 2011), sedangkan untuk mengidentifikasi lebih jelas terjadinya oklusi maka dapat dilakukan pemeriksaan echocardiography (Edwardsen T, Brunvand H, 2010).

Penatalaksanaan ACS intrahospital dapat dilakukan dengan beberapa treatment antara lain pemberian anti platelet yaitu dengan penggunaan aspirin dan clopidogrel, Hal ini sesuai dengan penelitian *Clopidogrel in Unstable angina to Prevent Recurent Ischemic Events* (CURE) dan *Clopidogrel for the Reduction o Event During Observation* (CREDO) pada 12.562 pasien dengan Unstable Angina yang diacak semua pasien mendapat

terapi aspirin dan ditambahkan dengan dosis awal 300mg klopidogrel dilanjutkan dosis 75mg/hari, dalam pantauan 9 bulan terdapat penurunan Hard end point primer sebesar 20% dari 11,5% plasebo menjadi 9,3% pada kelompok klopidogrel. Penurunan iskemik rekuren ini dalam 6 jam (Yusuf et al,2003). Sedangkan pada penelitian *Acute Coronary Syndrome (ACOS) registry investigators* mempelajari pengaruh clopidogrel di samping aspirin pada pasien STEMI yang mendapat perawatan dengan atau tanpa terapi reperfusi, menunjukkan penurunan kejadian kasus jantung dan pembuluh darah serebral (kematian, reinfark non fatal, dan stroke non fatal). Manfaat dalam penurunan kematian terbesar pada kelompok pasien tanpa terapi reperfusi awal (8%), yang memiliki angka kematian 1 tahun tertinggi (18%) (Firdaus, 2011). Peran perawat pada saat pasien mendapatkan terapi ini adalah memonitor adanya perdarahan karena dari analisis observasional dari studi CURE menunjukkan hasil serupa tingkat kematian kardiovaskuler, Miokard Infark maupun stroke pada pasien dengan sindrom koroner akut (ACS) yang menerima dosis tinggi (> 200 mg), dosis sedang (110-199 mg) maupun dosis rendah (< 100 mg) aspirin per hari, menyebutkan bahwa tingkat perdarahan mayor meningkat secara signifikan pada pasien ACS yang menerima aspirin dosis tinggi (Heng Li, Et al, 2012), untuk itu jika terjadi alergi atau kontraindikasi dari penggunaan aspirin maka dapat menggunakan antiplatelet lain.

Sedangkan dari penggunaan anti koagulan penelitian lain yang dilakukan oleh Murphy, Et al (2007) dengan membandingkan enoxaparin dengan UFH pada pasien ACS baik STEMI maupun NSTEMI-ACS yang berjumlah 49.088 pasien secara meta analisis. didapatkan bahwa enoxaparin mempunyai manfaat yang besar sebagai terapi *adjunctive* antithrombin pada seluruh spectrum

ACS, meskipun dengan menggunakan enoxaparin terjadi perdarahan meningkat, akan tetapi kondisi ini diimbangi dengan penurunan yang signifikan dalam kematian non-fatal miokard infark. Sedangkan untuk *perbandingan penggunaan* enoxaparin dengan UFH didapatkan hasil bahwa frekuensi clinical endpoint menurun dengan enoxaparin dibandingkan dengan UFH, perdarahan lebih tinggi dengan enoxaparin dibandingkan dengan UFH, sedangkan pada penelitian STEMI, *clinical endpoint* secara signifikan menurun dengan enoxaparin tetapi tidak ada perbedaan dengan percobaan NSTEMI-ACS.

Pasien ACS pada penatalaksanaannya juga diberikan ACE inhibitor hal ini dikarenakan ACE-I mempunyai efek kardioprotektif terhadap jantung dan vaskuloprotektif vaskular. Pada jantung ACE-I berefek menurunkan afterload dan preload, menurunkan massa ventrikel kiri, menurunkan stimulasi simpatis, serta menyeimbangkan kebutuhan dan suplai oksigen, sedangkan vaskular ACE-I dapat berefek antihipertensi, memperbaiki kelenturan arterial, memperbaiki fungsi endotel, antitrombogenik langsung, antitrombosit serta meningkatkan fibrinolisis endogen. Hal ini sesuai dengan studi HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation) melaporkan penurunan angka kematian dan kejadian vaskuler jangka panjang setelah penggunaan ACE-I pada pasien-pasien ACS risiko sedang, dan sebagian besar dari mereka mempunyai fungsi ventrikel kiri yang baik (Sleight P, 2000), begitu pula dengan Studi EUROPA yang juga membuktikan manfaat ACEI pada penderita ACS dengan fungsi ventrikel kiri normal. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian Pfeffer (2006) pada pasien dengan disfungsi ventrikel kiri tanpa gejala setelah infark miokard, penggunaan kaptopril dalam waktu jangka panjang dikaitkan dengan peningkatan kelangsungan hidup dan

morbiditas berkurang dan kematian akibat kejadian kardiovaskular utama.

Demikian pentingnya manajemen atau penatalaksanaan pada pasien ACS untuk meminimalkan terjadinya mortalitas, maka perlu adanya penanganan yang cepat dan tepat dari tenaga kesehatan, serta kesadaran dari pasien untuk segera mencari pertolongan ke pelayanan kesehatan.

KESIMPULAN

ACS merupakan sekumpulan simtompt terjadinya PJK, yang bisa berakibat terjadinya kematian. Penatalaksanaan prehospital serta intrahospital yang tepat serta kesadaran pasien akan berbahayanya penyakit tersebut akan dapat mengurangi angka kematian akibat PJK.

DAFTAR RUJUKAN

- Aaronson, P, I., and Ward Jeremy, P, T. (2008). *At a Glance Sistem Kardiovaskular*. Edisi Ketiga. Erlangga Medical Series: Jakarta
- Afshin Farzaneh-Fara,b and Raymond Y. Kwon. (2011). Detecting acute coronary syndromes by magnetic resonance imaging. *Heart Metab*. 2011; 50:15–19
- Antman, Et al. (2013). ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction—Executive Summary. Diakses dari <http://circ.ahajournals.org/content/110/5/588.full.pdf>.
- Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, et al. (2002). ACC/AHA guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction-2002.
- Cohen M, Roubin G, Kuepper F. (2007).

- The challenge of ST-segment elevation myocardial infarction. *Int J Clin Pract.* 2007 Dec;61(12):2079-92.
- Dirjen Binfar dan Akes. (2012). *Pharmaceutical Care Untuk Pasien Penyakit Jantung Koroner : Fokus Sindrom Koroner Akut.* <http://binfar.depkes.go.id/bmsimages/1361351516.pdf>. Diakses tanggal 6 maret 2013.
- Edvardsen T, Brunvand H. (2010). Acute coronary occlusion in non-ST-elevation acute coronary syndrome: outcome and early identification by strain echocardiography. *Center for Cardiovascular Health Services Research, 96(19):1550-6.*
- Fatonah, S., Widijanti, A., and Hernowati, T, E. (2007). Nilai Diagnostik Uji Troponin I Kuantitatif Metode Immunokromatografi. *Indonesian Journal of Critical Pathology Medical Laboratory. 14(1): 20-23.*
- Farissa, (2006). *Komplikasi pada Pasien IMA STEMI.* eprints.undip.ac.id.
- Firdaus, (2011). *Pharmacoinvasive Strategy in Acute STEMI* *Jurnal Kardiologi Indonesi.* 2011;32:266-71 ISSN 0126/3773.
- Heng Li, Et al. (2012). 2012 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology (TSOC) for the Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Vol. 28. (63-89).* Diakses dari <http://www.tsoc.org/>
- Moe, K.T & Wong, P, (2010). *Current Trends in Diagnostic Biomarkers of Acute Coronary Syndrome.* *crc Cardiovasc Qual Outcomes.*;35(3):315-23.
- Murphy, Et al. (2007). Efficacy and safety of the low-molecular weight heparin enoxaparin compared with unfractionated heparin across the acute coronary syndrome spectrum: a meta-analysis. *European Heart Journal. Vol 28. (2077-2086).* Diakses dari <http://eurheartj.oxfordjournals.org/>.pdf.
- Pfeffer MA, Braunwald E, Moyé LA, et al (2006). Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction: results of the Survival and Ventricular Enlargement Trial. *N Engl J Med. 327:669-77.*
- Priyanto Ade. (2011). *The Role of Nurse in Acute Coronary Syndrome.* *Seminar Cardiac Emergency Management: Pre, to and in Hospital.* FK UMJ
- Sargowo, Djanggan. (2008). *Management of Acute Coronary Syndrome.* FKUB. Malang.
- Silber, S. (2010). Evidence-based management of ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). Latest guidelines of the European Society of Cardiology (ESC) *MEDLINE.*;35(8):558-64. doi: 10.1007/s00059-010-3401-8.
- Sleight P. (2008). The HOPE Study (Heart Outcomes Prevention Evaluation). *J Renin Angiotensin Aldosterone Syst. Mar;1(1):18-20.*
- Spinler, Sarah A. and Simon de Denus. (2008). *Acute Coronary Syndrome.* <http://www.labome.org>. Diakses tanggal 6 maret 2016

Steg, Et al. (2012). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*. Vol 33. (2569–2619). Diakses http://www.escardio.org/Guidelines_AMI_STEMI.pdf.

Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, dkk. (2010). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II edisi V*. Jakarta: Interna Publishing..

Traver et all (2010). Part 4 : 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Journal of the American Heart Association Circulation* 2010;122;S676-S786 doi:10.1161/circulationaha.110.971002

Widimsky, Petr, Ivan Rychlik. (2010). Renal disease and acute coronar syndrome. *Heart* 2010;96:86–92.

Yusuf S.Mehta SR,et al. (2013). Effect of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes. *circulation.uropean Heart Journal*. Vol 33. (129–319).