

Hemodinamik Pasien Akut Miokard Infark (AMI) Di Ruang Perawatan Kritis

Widiyaningsih¹, Eni Kusyati²

^{1,2}STIKes Karya Husada Semarang

Email: widy.dianing@gmail.com

Abstract

Keywords:

Hemodynamic, acute myocardial infarction (AMI), ICU

Acute myocardial infarction (AMI) is a major cardiovascular problem because it causes high rates of hospital care and mortality due to complications that can occur in AMI is cardiac arrest.

Objective to describe noninvasive hemodynamic of acute myocardial infarction (AMI) patients in ICU.

This type of research used descriptive quantitative research with retrospective design. The sample of study was 52 respondents. The sampling technique in this study used total sampling. The research was done from May 2017 until July 2018.

52 respondents have had the average systolic was 113.96 mmHg, on average Diastolic 73.21 mmHg, average MAP was 86.76 mmHg, average heart rate 116,21 bpm, average oxygen saturation 92,08%, and lethal ECG were 80.8%.

Average systolic, diastolic blood pressure, and MAP was normal, the average of heart rate had increased than normal, average oxygen saturation less than 92%, and almost respondents have lethal ECG. Hemodynamic monitoring for AMI patient very important to access the prognosis of patient condition.

PENDAHULUAN

Manifestasi Akut Miokard Infark (AMI) sama dengan sindrom koroner akut (SKA) berasal dari kerusakan miokard (infark miokard) yang menyebabkan gejala klinis nyeri dada disebabkan (WHO, 2012). SKA menjadi salah satu gangguan pada system kardiovaskuler yang menyebabkan angka hospitalisasi serta angka mortalitas tinggi dengan komplikasi berupa *cardiac arrest* akibat fibrilasi ventrikel (VF) ataupun ventrikel takikardi (VT) tanpa nadi (PERKI, 2012).

Hasil penelitian WHO tahun 2014 pada "*Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014*" AMI merupakan penyebab mortalitas pertama di dunia dengan insiden mortalitas 17,5 juta jiwa (17,5%). Hasil penelitian di Indonesia tahun 2012 angka prevalansi gangguan jantung yaitu AMI sebanyak 7,2% dimana setiap 10.000 orang terdapat 720 pasien AMI (Depkes, 2012). Hasil survey di Kota Semarang tahun 2010 pasien AMI mencapai 0,09% dan tahun 2011 meningkat menjadi 15% pada tahun 2011 (Dinkes, 2012).

Berdasarkan hasil survey dan mencari data pada tanggal 22 Maret 2018 di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang bahwa angka kejadian akut miokard infark (AMI) pada tahun 2017 sebanyak 743 khusus. Sedangkan pasien AMI yang di rawat di Ruang ICU pada periode Maret 2017 - Maret 2018 sebanyak 52 pasien. Pasien AMI harus mendapatkan perawatan intensif sehingga pemantauan hemodinamik di Ruang ICU sangat diperlukan.

Peran perawat dalam melakukan *closed monitoring* merupakan hal yang sangat penting dalam penanganan kegawatdaruratan pasien AMI. Resiko kematian pasien AMI dapat ditentukan dengan melakukan pemantauan hemodinamik secara ketat dan perawatan selama 24 jam dari awal pasien mengalami onset gejala 3 - 12 jam hingga kembali stabil dalam waktu 48 jam, namun jika kondisi hemodinamik pasien menurun terus menerus maka pasien beresiko tinggi mengalami kematian (Muhamarian, 2013).

Manfaat pemantauan hemodinamik pada pasien AMI diperlukan sebagai dasar seorang perawat dalam mendeteksi dan mengidentifikasi jika ada gangguan fisiologis secara lebih awal serta mengevaluasi terapi pengobatan yang diberikan dengan melihat informasi keseimbangan homeostatik tubuh. Meskipun pemantauan hemodinamik bukan tindakan terapeutik namun dapat memberikan data terkini tentang kondisi pasien sebagai dasar dalam menangani AMI secara tepat. Perfusi jaringan yang adekuat merupakan dasar pemantauan hemodinamik sehingga mampu menilai keseimbangan antara pasokan oksigen dengan kebutuhan, status nutrisi, kondisi suhu tubuh serta keseimbangan elektrokimiawi yang merupakan manifestasi klinis dari ketidakseimbangan hemodinamik yang dapat berupa gangguan fungsi organ jika tidak diterapi secara cepat dan tepat akan mengakibatkan *multiorgan failure* (Erniody, 2012).

Keberhasilan resusitasi pasien dalam fase syok dini dengan pemantauan hemodinamik yang konvensional dapat dilihat dari tekanan darah, nadi, tekanan vena sentral dan saturasi oksigen perifer dengan nilai perubahan yang sangat minimal merupakan indikator buruk. Sehingga untuk mengevaluasi resusitasi pasien di ICU memerlukan pemantauan hemodinamik baik noninvasif maupun invasif (Erniody, 2012)

Kondisi hemodinamik pasien AMI dapat menunjukkan takikardia, penurunan tekanan darah sistolik, penurunan curah jantung, peningkatan *pulmonary artery wedge pressure*, (PAWP), Peningkatan *systemic vascular resistance* (SVR), dan penurunan left ventricular stroke volume (LVSV) (Jevon & Ewens, 2009).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif kuantitatif menggunakan desain retrospektif untuk menggambarkan bagaimana gambaran hemodinamik pada pasien akut miokard infark di ruang ICU.

Populasi penelitian menggunakan data rekam medis pasien akut miokard infark yang dirawat di ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang sejumlah 52 orang responden. Pengambilan sample dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 52 responden. Responden harus memenuhi syarat yaitu: Data pasien AMI yang di rawat di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang, data pasien AMI yang dirawat pada hari pertama di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang, pasien yang berusia 50 - 75 Tahun, pasien yang berjenis kelamin laki - laki . Sedangkan kriteria eksklusi adalah data rekam medis yang tidak terbaca.

Instrument penelitian menggunakan lembar observasi tekanan darah sistolik dan diastolic, MAP, Heart rate, saturasi oksigen, dan EKG. Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei 2017 sampai bulan Juli 2018. Tehnik pengumpulan menggunakan data rekam medis pasien AMI di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Gambaran Hemodinamik (Tekanan Darah Sistolik, Tekanan Darah Diastolik, MAP, Heart Rate, Saturasi Oksigen).

Hemodinamik non invasif	Min	Max	Mean
Tekanan darah sistolik	80	180	113.96
Tekanan darah distolik	56	83	73.21
MAP	67	113	86.77
Heart Rate	80	115	116.21
SPO2	89	100	92.08

Berdasarkan hasil penelitian bahwa dari 52 responden rerata tekanan darah sistolik adalah 113,96 mmHg dengan tekanan darah sistolik tertinggi adalah 180 mmHg dan nilai terendah tekanan darah sistolik adalah 80 mmHg.

Peningkatan tekanan darah pada pasien AMI yaitu pada keadaan infark akan mengakibatkan ventrikel mengalami penurunan fungsi karena miokard mengalami nekrosis sehingga kontraksi tidak maksimal. Penurunan kekuatan kontraksi otot jantung akan menghasilkan perubahan hemodinamik. Perubahan respon hemodinamik pada pasien AMI berupa peningkatan tekanan darah sebagai kompensasi saraf simpatis terhadap perubahan fungsi jantung (Khairir, et. al., 2015) sebagai upaya peningkatan perfusi pada jaringan jantung dan seluruh tubuh.

Ketidakseimbangan antara curah jantung dan retensi total perifer mengakibatkan penurunan tekanan darah. Hal ini disebabkan oleh kerusakan miokardium sehingga terjadi penurunan fungsi ventrikel karena otot yang iskemik di sekitarnya juga mengalami penurunan kekuatan kontraksi. Penurunan tekanan darah juga mengindikasikan awal bahwa pasien mengalami syok kardiogenik (Khairir, et. al., 2015). Sehingga pemantauan hemodinamik sangat penting untuk mendeteksi lebih dini komplikasi dari AMI yang dapat mengarah pada kegawatan.

Berdasarkan hasil penelitian dari 52 responden rerata tekanan darah diastolik adalah 73,21 mmHg dengan hasil tertinggi tekanan darah diastolik adalah 83 mmHg dan nilai terendah tekanan darah diastolik adalah 56 mmHg. Fungsi diastol pada ventrikel kiri pada awalnya akan terjadi peningkatan pengisian volume ventrikel kiri, sehingga mengakibatkan penurunan pengisian volume ventrikel kiri. Derajat abnormalitas diastolik ini berbanding lurus dengan luasnya daerah infark miokard. Yaitu semakin luas terjadinya infark miokard maka abnormalitas diastolik ini akan semakin berat (Jevon & Ewens, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian dari 52 responden rerata nilai MAP adalah 86,77 mmHg dengan hasil tertinggi tekanan darah MAP adalah 113 mmHg dan tekanan darah MAP terendah adalah 67 mmHg. Hasil pemantauan hemodinamik dapat digunakan untuk melihat prognosis pasien AMI yang kurang baik dengan adanya penurunan atau peningkatan MAP dari normal. MAP kurang dari 70 mmHg merupakan tanda adanya penurunan perfusi organ atau jaringan yang akan mengakibatkan kondisi iskemik pada miokardium, sedangkan jika lebih dari 100 mmHg maka memperlihatkan tingginya tekanan pada jaringan atau organ (Kasron, 2012). Peningkatan tekanan merupakan indikasi bahwa kerja jantung meningkat dalam upaya mekanisme kompensasi untuk mencukupi perfusi jaringan dan organ.

Berdasarkan hasil penelitian dari 52 responden bahwa rata-rata heart rate pada pasien AMI adalah 116, 21bpm dengan hasil tertinggi 155 dan heart rate terendah adalah 80 bpm. Kondisi takikardi dialami oleh pasien AMI karena Miokard infark

mengganggu fungsi ventrikuler dan merupakan predisposisi terhadap perubahan hemodinamik yang meliputi: penurunan kontraksi, penurunan stroke volume, perubahan gerakan dinding jantung abnormal, penurunan frekuensi ejeksi peningkatan ventrikuler kiri pada akhir sistole dan volume akhir diastole, dan peningkatan tekanan akhir diastolik ventrikuler. Mekanisme kompensasi curah jantung dan perfusi yang mungkin meliputi stimulasi refleksi simpatis untuk meningkatkan kecepatan kontraksi otot jantung, vasokonstriksi, hipertrofi ventrikuler, serta retensi air sebagai kompensasi dengan miokardial, Takikardi merupakan upaya untuk mencukupi kebutuhan oksigen dengan dan menurunkan tuntutan terhadap oksigen (Muttatqin, A., 2012).

Berdasarkan hasil penelitian dari 52 responden bahwa rata-rata saturasi oksigen pada pasien AMI adalah 92,08% dengan saturasi oksigen tertinggi adalah 100% dan saturasi oksigen terendah adalah 89%. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen jantung pada pasien AMI mengakibatkan kurangnya oksigen. Jika tidak segera diatasi dengan cepat akan mengakibatkan kerusakan otot jantung sampai mengalami kematian. Selain disebabkan oleh terbentuknya sumbatan oleh plaque terjadinya infark juga bisa terjadi pada orang dengan arteri koroner normal (5%). Dengan memberikan terapi oksigen dapat menurunkan perluasan daerah iskemik (Kasron, 2012). Pemantauan hemodinamik dapat digunakan untuk mengevaluasi ketepatan terapi oksigen yang diberikan pada pasien AMI.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Gambaran Hemodinamik non invasif EKG pasien Akut Miokard Infark (AMI) di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.

Gambaran EKG	N	Presentase (%)
Letal	42	80,8
Normal	10	19,2
Jumlah	52	100,0

Berdasarkan hasil penelitian dari 52 Responden hasil EKG Letal sebanyak 43 Responden (80.8%), hasil EKG Normal sebanyak 10 Responden (19.2%). Hasil pembacaan EKG pada pasien AMI, didapatkan gambaran EKG : Sinus Takikardi, Sinus Bradikardi, Ventrikel takikardi, Ventrikel Fibrilasi. Perubahan EKG menandakan adanya nekrosis dengan adanya gelombang T tinggi dan simetris pada fase awal . Setelah ini dapat terjadi kemudian ialah adanya gelombang Q/QS sebagai adanya nekrosis.

Pada kondisi infark, miokard tidak mampu mengkonduksi listrik dan gagal untuk repolarisasi secara normal, sehingga terdapat gambaran elevasi segmen ST. Saat nekrosis terbentuk, dengan penyembuhan cincin iskemik disekitar area nekrotik, gelombang Q terbentuk. Area nekrotik pada jantung membentuk jaringan perut yang mengakibatkan elektrik tak aktif, sehingga gambaran EKG pada zona nekrotik akan terlihat perubahan gelombang T tinggi. Selama berjam-jam atau berhari-hari berikutnya, gelombang T membalik. Sesuai dengan umur infark miokard, gelombang Q menetap dan segmen ST kembali normal (Kasron, 2012).

Proses rusaknya jaringan jantung pada AMI disebabkan oleh suplai darah tidak adekuat sehingga aliran darah koroner berkurang. Penyebab penurunan suplai darah mungkin akibat penyempitan kritis arteri koroner karena aterosklerosis atau

penyumbatan total arteri oleh emboli atau trombus, syok atau pendarahan.(Rendi, 2012)

Pada jantung terdapat dua arteri koroner kiri bercabang menjadi dua yaitu desenden anterior dan arteri sirkumpeks kiri. Arteri koroner desenden anterior kiri berjalan melalui bawah anterior dinding ke arah apeks jantung. Bagian ini menyuplai aliran dua pertiga dari septum intraventrikel, sebagian besar apeks, dan ventrikel kiri anterior. Letak infark ditentukan oleh letak sumbatan arteri koroner yang mensuplai darah ke jantung. (Kasron, 2012).

Cabang sirkumpeks kiri berjalan dari koroner kiri ke arah dinding lateral kiri dan ventrikel kiri. Daerah yang disuplai meliputi atrium kiri, seluruh dinding posterior. Selanjutnya arteri koroner kanan berjalan dari aorta sisi kanan arteri pulmonal ke arah dinding lateral kanan sampai ke posterior jantung. Bagian jantung yang di suplai meliputi : atrium kanan, ventrikel kanan, nodus SA, nodus AV, septum interventrikel posterior superior, bagian atrium kiri, dan permukaan diafragmatik ventrikel kiri (Rendi, 2011).

Hasil Penelitian ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan Khairir Ramadhani, Abdurrahman Wahid, Ifa Hafifah (2015) tentang gambaran tekanan darah sistolik pada pasien STEMI di RSUD ULIN Banjarmasin. Rata - rata tekanan darah sistolik pada pasien STEMI adalah 112,35 mmHg. Angka kejadian mortalitas pada pasien STEMI sebesar 11,8%. Tekanan darah sistolik pada pasien terkategori mortalitas adalah 80 mmHg. Dalam pemantauan hemodinamik jika didapatkan penurunan tekanan darah maka terjadi ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen dalam otot jantung yang mengakibatkan perluasan lokasi infark. Kerusakan otot jantung menyebabkan kontraktilitas semakin memburuk yang menyebabkan penurunan tekanan darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran hemodinamik pada pasien Akut Miokard Infark (AMI) di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien AMI adalah 113,96 mmHg.

Rata-rata tekanan darah diastolik pada pasien AMI adalah 73,21 mmHg. Rata-rata MAP pada pasien AMI adalah 86,76 mmHg. Rata-rata Heart Rate pada pasien AMI adalah 116 bpm. Saturasi Oksigen rata-rata pada pasien AMI adalah 92%. EKG Letal sebanyak 43 Responden (80.8%). Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu di data rekam medis peneliti tidak menemukan tekanan darah MAP responden, namun demikian tekanan darah MAP bisa diketahui dengan menggunakan rumus yang ada. Saran bagi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan penelitian terkait tindakan menstabilkan hemodinamik pada pasien AMI di ICU.

DAFTAR PUSTAKA

- Baradero, Mary, dkk. (2008). *Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskule*. Jakarta: EGC
- Depertemen Kesehatan Kesehatan RI (2012), *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*, Jakarta: Pusat Penelitian Pengembangan Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Semarang, *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2012*
- Erniody, (2012) *Pemantauan Hemodinamik Infasio, Semiinvasif atau NonInvasio*. Jakarta:Rumah Sakit Husada

- Jevon dan Ewens (2009) *Pemantauan Pasien Kritis edisi kedua*. Ciracas, Jakarta:EMS (hlm, 127 - 146)
- Kasron, (2012) *Buku Ajar Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Nuha Medika:Yogyakarta (hlm 30 - 38)
- Khairir Ramadhani dkk (2015). *Gambaran tekanan darah sistolik pada pasien STEMI di RSUD ULIN Banjarmasin*.
- Muhamarian, (2013) *Gangguan Sistem Kardiovaskuler*, Jakarta:EGC
- Muttaqin, Arif (2012) . *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan system Kardiovaskuler*. Salemba Medika, Jakarta. (hlm 73)
- PERKI, *Sistem Kardiovaskuler*, 2012
- Profil Kesehatan Kota Semarang. Profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2012
- Rendi, MC (2012) *Keperawatan Medikal Bedah*, Nuha Medika, Yogyakarta. (hlm 201)
- Rendy, MC, Margareth TH, (2011), *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah dan Penyakit dalam*, Nuha Medika, Yogyakarta (hlm 201 - 202)
- World Health Organization (2012). *World Health Organization Repot Tahun 2012*, Genawa, WHO