

PENGAMATAN 6 BULAN TERHADAP KEJADIAN KARDIOVASKULAR MAYOR PADA PASIEN DENGAN INFARK MIOKARD AKUT DENGAN ELEVASI SEGMENT ST (STEMI) DI RSUP PROF. DR. R. D. KANDOU MANADO PERIODE JANUARI-DESEMBER 2017

¹Gloria Ivena Wilar
²Agnes L. Panda
²Starry H. Rampengan

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail: gloriawilar@icloud.com

Abstract Major Adverse Cardiovascular Events (MACE) are the end result of cardiovascular events consisting of cardiovascular and non-cardiovascular death, stroke, recurrent myocardial infarction (reinfarction), revascularization of percutaneous coronary intervention and rehospitalization. There has not been many study reporting MACE in STEMI patients in Indonesia but it is considered important due to high mortality in STEMI patients. **Objective:** To do a six-month observation of MACE in STEMI patients at Prof. DR. R. D. Kandou General Hospital Manado in the period of January to December 2017. **Methods:** This study is a descriptive observational study with a retrospective approachment and was conducted on October to December 2018. This study samples were 58 patients that fulfill the inclusion criteria out of 132 STEMI patients in total. Patients' data were obtained from medical record and processed to determine the MACE found in patients during six-month observation. **Results:** 58 patients were enrolled in this study, 24 patients experienced MACE (41,4%) and 34 patients did not experience MACE (58,6%). The most frequently found MACE in STEMI patients is all-cause mortality (33,3%), followed by revascularization (29,2%), rehospitalization (29,2%), and reinfarction (8,3%). 43 patients were received Primary PCI (74,14%), 17 of them experienced MACE (70,8%) and revascularization is mostly found in these patients. 6 patients were received fibrinolytic therapy (10,34%) and one of them experienced MACE which is reinfarction (4,2%). 9 patients did not receive reperfusion therapy (15,52%) and 6 of them experienced MACE (25%) with the most common MACE is all-cause mortality. The high rate of MACE in STEMI patients who received Primary PCI may caused by the delay management of the patients. **Conclusion:** All-cause mortality is mostly found in STEMI patients with MACE during six-month observation.

Keywords: *Major Adverse Cardiovascular Events, STEMI*

Abstrak Kejadian Kardiovaskular Mayor (KKM) merupakan hasil akhir dari kejadian kardiovaskular yang terdiri dari kematian kardiovaskular dan non-kardiovaskular, stroke, infark miokard berulang, revaskularisasi intervensi koroner perkutan primer berulang dan rehospitalisasi. Penelitian mengenai KKM pada pasien STEMI di Indonesia masih jarang dilakukan namun dinilai penting dikarenakan tingginya mortalitas pasien STEMI meski telah mendapat perawatan di rumah sakit. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengamati KKM selama 6 bulan yang terdapat pada pasien STEMI di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado periode Januari-Desember 2017. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan retrospektif yang dilaksanakan pada Oktober 2018–Desember 2018. Sampel penelitian sebanyak 58 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dari 132 pasien STEMI. Data pasien didapatkan dari data rekam medik dan kemudian diolah untuk diketahui kejadian kardiovaskular mayor pada pasien selama 6 bulan. **Hasil:** Dari 58 pasien yang diteliti, 24 pasien mengalami KKM (41,4%) dan 34 pasien tidak mengalami KKM (58,6%). KKM terbanyak adalah kematian (33,3%), diikuti revaskularisasi (29,2%), rehospitalisasi (29,2%), dan infark miokard berulang (8,3%). Jumlah pasien yang mendapat terapi IKP Primer adalah sebanyak 43 pasien dan yang mengalami KKM adalah sebanyak 17 pasien dengan KKM terbanyak adalah revaskularisasi. Jumlah pasien yang mendapat terapi fibrinolitik adalah 6 pasien dan yang mengalami KKM sebanyak 1 pasien dengan KKM infark miokard berulang. Jumlah pasien yang mendapat terapi non-farmakologi adalah sebanyak 9 pasien, yang mengalami KKM sebanyak 6 pasien dengan KKM terbanyak adalah kematian. Tingginya angka KKM pada pasien yang menerima IKP primer disebabkan oleh kelalaian tim medis dalam menangani pasien. **Kesimpulan:** Kematian adalah KKM yang paling sering ditemukan pada pasien STEMI selama 6 bulan pengamatan.

Kata kunci: Kejadian Kardiovaskular Mayor, STEMI

PENDAHULUAN

Infark Miokard Akut dengan Elevasi Segmen ST (*ST Elevation Myocardial Infarction*, STEMI) adalah sindrom klinis yang didefinisikan sebagai gejala iskemia miokard khas yang dikaitkan dengan gambaran EKG berupa elevasi ST yang persisten diikuti pelepasan biomarker nekrosis miokard.¹

Menurut data *World Health Organization* pada tahun 2015, penyakit jantung iskemik masih menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia yakni sebesar 13,2% atau diperkirakan 105 kematian per 100,000 populasi.² Menurut data *Global Registry of Acute Coronary Events* (GRACE), sekitar 38% dari kasus Sindrom Koroner Akut (SKA) adalah STEMI.³ *European STEMI Registry* di Swedia melaporkan bahwa pada tahun 2015, tingkat kejadian STEMI adalah 58 per 100,000 per tahun.⁴ Sedangkan di negara-negara Eropa lainnya, tingkat kejadian STEMI berkisar dari 43 sampai 144 per 100,000 per tahun.⁵ Di Amerika, terjadi penurunan insidensi dari 133 per 100,000 pada tahun 1999 menjadi 50 per 100,000 pada tahun 2008.³ Di Indonesia, penelitian oleh *Jakarta Acute Coronary Syndrome (JAC) Registry* periode Oktober 2014 sampai Juli 2015 melaporkan dari 3015 kasus SKA 1024 diantaranya adalah kasus STEMI.⁶

STEMI merupakan indikator kejadian oklusi total pembuluh darah arteri koroner yang memerlukan tindakan revaskularisasi untuk mengembalikan aliran darah dan reperfusi miokard secepatnya; secara medikamentosa menggunakan agen fibrinolitik atau secara mekanis menggunakan Intervensi Koroner Perkutan Primer.⁷ Selain terapi reperfusi, *European Society of Cardiology* merekomendasikan pemberian terapi lain seperti anti-platelet, anti-koagulan, nitrat, penyekat beta, ACE-inhibitor, dan Angiotensin Receptor Blocker.⁸

Terapi reperfusi dini telah menurunkan tingkat mortalitas di rumah sakit secara substansial dan menunjukkan hasil yang lebih baik pada pasien infark miokard fase akut. Meski demikian, STEMI masih menimbulkan berbagai komplikasi antara lain disfungsi miokard, gagal jantung, syok kardiogenik, aritmia, komplikasi mekanik, perikarditis.¹

Kejadian Kardiovaskular Mayor (KKM) dikatakan sebagai gabungan dari kejadian klinis dan pada umumnya digunakan sebagai luaran klinik pada penelitian kardiovaskular yang terdiri dari kematian ke kardiovaskular dan non-kardiovaskular, infark miokard berulang, revaskularisasi intervensi koroner perkutan berulang, dan stroke yang dialami pasien. Luaran klinik utama KKM yaitu gabungan dari kematian sebab kardiovaskular dan kardiovaskular, infark miokard berulang dan stroke dan revaskularisasi perkutan primer. Luaran klinik sekunder yaitu angina pasca infark, gagal jantung, syok kardiogenik dan efek samping perdarahan.⁹

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamati kejadian kardiovaskular mayor selama 6

bulan pada pasien STEMI di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Periode Januari-Desember 2017.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan retrospektif menggunakan data sekunder yang diperoleh dari data rekam medis pasien STEMI yang dirawat di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado periode Januari-Desember 2017. Data yang diperoleh kemudian diolah secara manual dan disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini, data sampel diperoleh dari rekam medis yaitu data pasien STEMI di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado mulai 1 Januari 2017 sampai 31 Desember 2017. Dari 132 kasus STEMI yang terdata, sebanyak 58 kasus memenuhi kriteria inklusi dan 74 kasus memenuhi kriteria eksklusi. Data yang dieksklusi terdiri dari 19 kasus pasien meninggal selama masa rawatan, 26 kasus yang tidak tercantum nomor teleponnya di data rekam medik, 24 sampel yang tidak bisa dihubungi/tidak mengangkat telepon, 4 sampel yang telah mengganti nomor teleponnya, dan 1 sampel yang menolak untuk memberikan informasi. Dari 58 data yang diinklusi didapatkan 24 kasus diantaranya mengalami KKM dan 34 kasus tidak mengalami KKM.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa jenis KKM tertinggi adalah kematian sebanyak 33,3%, diikuti dengan revaskularisasi dan rehospitalisasi masing-masing sebesar 29,2%, infark miokard berulang 8,3%, dan tidak ada kasus yang mengalami stroke (0%).

Tabel 1. Kejadian Kardiovaskular Mayor

Jenis KKM	Jumlah
Kematian	8 (33,3%)
Stroke	0 (0%)
Infark Miokard Berulang	2 (8,3%)
Revaskularisasi	7 (29,2%)
Rehospitalisasi	7 (29,2%)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari 24 pasien STEMI yang mengalami KKM, 21 diantaranya berjenis kelamin laki-laki (87,5%) dan 3 diantaranya berjenis kelamin perempuan (12,5%). Dari 21 orang laki-laki, 5 diantaranya meninggal dunia (20,8%), tidak ada yang mengalami stroke, 2 orang diantaranya mengalami infark miokard berulang (8,3%), 7 orang diantaranya mengalami rehospitalisasi (29,2%) dan 7 orang lainnya mengalami rehospitalisasi (29,2%). Sedangkan untuk yang berjenis kelamin perempuan, semuanya meninggal dunia (12,5%).

Berdasarkan kelompok usia kurang dari 40 tahun, terdapat dua orang (8,3%) yang menjadi

sampel penelitian, satu orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang dan satu orang (4,2%) mengalami revaskularisasi. Untuk kelompok usia 40-49 tahun terdiri dari 3 orang (12,5%) yang mengalami KKM, satu orang (4,2%) meninggal dunia dan dua orang (8,3%) lainnya mengalami rehospitalisasi. Untuk kelompok usia 50-59 tahun terdapat 9 orang (37,5%) yang mengalami KKM, dua orang (8,3%) meninggal dunia, satu orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang, empat orang (16,7%) mengalami revaskularisasi dan dua orang (8,3%) lainnya mengalami rehospitalisasi. Untuk kelompok usia 60-69 tahun terdapat 5 orang (20,8%), 3 orang (12,5%) diantaranya meninggal dunia, satu orang (4,2%) mengalami revaskularisasi dan satu orang (4,2%) lainnya mengalami rehospitalisasi. Untuk kelompok usia 70-79 tahun terdapat 4 orang (16,7%), 1 orang (4,2%) diantaranya meninggal dunia, dua orang (8,3%) diantaranya mengalami rehospitalisasi, dan 1 orang (4,2%) mengalami revaskularisasi. Untuk kelompok usia 80-89 tahun, terdapat 1 orang (4,2%) yang meninggal dunia

Berdasarkan indeks masa tubuh, tidak ada sampel yang masuk dalam kategori kurus. Sebanyak 8 orang (33,3%) memiliki indeks masa tubuh yang normal, dimana 2 orang (8,3%) meninggal dunia, dua orang (8,3%) mengalami revaskularisasi, dan empat orang (16,7%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 8 orang (33,3%) yang memiliki indeks masa tubuh pra-obes, dua orang (8,3%) diantaranya meninggal dunia, 2 orang (8,3%) diantaranya mengalami revaskularisasi, satu orang (4,2%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 8 orang (33,3%) yang masuk dalam kategori obesitas, empat orang (26,7%) diantaranya meninggal dunia, dua orang (8,3%) diantaranya mengalami revaskularisasi, dua orang lainnya (8,3%) mengalami rehospitalisasi.

Pada penelitian ini, dari 58 pasien yang diteliti 43 diantaranya mendapat terapi IKP primer, 6 pasien mendapatkan terapi fibrinolitik, dan 9 pasien tidak mendapatkan terapi reperfusi. Jumlah pasien yang mendapat terapi IKP Primer yang mengalami KKM adalah sebanyak 17 pasien dengan KKM terbanyak adalah revaskularisasi. Jumlah pasien yang mendapat terapi fibrinolitik yang mengalami KKM sebanyak 1 pasien dengan KKM infark miokard berulang. Jumlah pasien yang mendapat terapi non-farmakologi adalah sebanyak 9 pasien, yang mengalami KKM sebanyak 6 pasien dengan KKM terbanyak adalah kematian.

Terdapat 17 orang menjalani terapi reperfusi IKP Primer (70,8%), 1 orang menjalani terapi fibrinolitik (4,2%), dan 6 orang (25%) menjalani terapi farmakologi/tidak dilakukan terapi reperfusi. Dari 17 orang (70,8%) yang menjalani terapi reperfusi IKP primer, 5 orang (20,8%) meninggal dunia, 5 orang (20,8%) rehospitalisasi, tidak ada yang mengalami stroke, dan 7 orang (29,2%) menjalani revaskularisasi. Sebanyak satu orang (4,2%)

menjalani terapi fibrinolitik infark miokard berulang. Sebanyak 6 orang (20,8%) menjalani terapi non-reperfusi/farmakologi, 3 orang (12,5%) diantaranya meninggal dunia, dua orang (8,3%) mengalami rehospitalisasi dan 1 orang infark miokard berulang (4,2%).

Seorang pasien STEMI dapat memiliki lebih dari satu faktor risiko. Berdasarkan faktor risiko yang ada, terdapat 13 orang (54,2%) yang memiliki faktor risiko merokok, dimana 3 orang (12,5%) diantaranya meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang, 5 orang (20,8%) mengalami revaskularisasi dan 4 orang (16,7%) mengalami rehospitalisasi. Untuk faktor risiko obesitas terdapat 8 orang (33,3%) yang mengalami obesitas, 5 diantaranya meninggal dunia (20,8%) dan 2 orang diantaranya (8,3%) mengalami revaskularisasi dan 2 orang (8,3%) mengalami rehospitalisasi. Untuk faktor risiko hipertensi, terdapat 16 orang (66,7%) dengan faktor risiko hipertensi, 5 orang diantaranya (20,8%) meninggal dunia, 5 orang (20,8%) mengalami revaskularisasi dan 6 orang diantaranya (25%). Untuk faktor risiko dislipidemia terdapat pada 7 orang (29,2%), 3 orang (12,5%) diantaranya meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami revaskularisasi, dan 3 orang (12,5%) mengalami rehospitalisasi. Untuk faktor risiko diabetes mellitus terdapat pada 3 orang (12,5%), dimana 2 orang (8,3%) diantaranya meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami rehospitalisasi. Untuk faktor risiko riwayat PJK terdapat pada 1 orang (4,2%) yang meninggal dunia.

Berdasarkan data diatas, pasien STEMI yang tidak memiliki faktor risiko adalah sebanyak 2 orang (8,3%), dimana 1 orang (4,2%) meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang. Pasien yang memiliki 1 faktor risiko adalah sebanyak 7 orang (29,2%) dimana 2 orang (8,3%) diantaranya meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang, 2 orang (8,3%) mengalami revaskularisasi, dan 2 orang (8,3%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 8 orang (33,3%) yang memiliki 3 faktor risiko, dimana 2 orang (8,3%) diantaranya meninggal dunia, 4 orang (16,7%) mengalami revaskularisasi, dan 2 orang (8,3%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 4 orang (16,7%) yang memiliki 3 faktor risiko, 1 orang (4,2%) meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami revaskularisasi, dan 2 orang (8,3%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 2 orang (8,3%) yang memiliki 4 faktor risiko, 1 orang (4,2%) diantaranya meninggal dunia dan 1 orang (4,2%) mengalami rehospitalisasi. Dan terdapat 1 orang (4,2%) yang memiliki 5 faktor risiko dan pasien tersebut meninggal dunia.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pasien STEMI dengan KKM yang datang dengan awitan serangan kurang dari 3 jam adalah sebanyak 3 orang (12,5%), dimana 2 orang (8,3%) mengalami revaskularisasi, dan 1 (4,2%) orang

mengalami rehospitalisasi. Pasien yang datang dengan awitan 3 sampai 6 jam adalah sebanyak 4 (16,7%) orang dimana 1 orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang, 2 (8,3%) orang mengalami revaskularisasi, dan 1 orang (4,2%) mengalami rehospitalisasi. Pasien yang datang dengan awitan >6 sampai 9 jam adalah sebanyak 3 orang (12,5%), dimana 2 orang (8,3%) meninggal dunia dan 1 orang (4,2%) mengalami rehospitalisasi. Pasien yang datang dengan awitan >9 sampai 12 jam adalah sebanyak 2 orang (8,3%), dimana 1 orang (4,2%) meninggal dunia, dan 1 orang (4,2%) mengalami revaskularisasi. Pasien yang datang dengan awitan lebih dari 12 jam adalah sebanyak 12 orang (50%), dimana 5 orang (20,8%) meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang, 2 orang (8,3%) mengalami revaskularisasi, dan 4 orang (16,7%) mengalami rehospitalisasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat 14 pasien STEMI yang memiliki low TIMI risk score (58,3%), dimana 3 orang (12,5%) meninggal dunia, 2 orang (8,3%) mengalami infark miokard berulang, 5 orang (20,8%) mengalami revaskularisasi dan 4 orang (16,7%) mengalami rehospitalisasi. Pasien STEMI yang memiliki intermediate TIMI risk score adalah sebanyak 9 orang (37,5%), dimana 4 orang meninggal dunia (16,7%), 2 orang (8,3%) mengalami revaskularisasi dan 3 orang (12,5%) mengalami rehospitalisasi. Pasien STEMI yang memiliki high TIMI risk score adalah sebanyak 1 orang (4,2%) yang meninggal dunia.

Pada pasien dengan lokasi infark anterior didapatkan sebanyak 2 orang (8,3%), dimana keduanya meninggal dunia. Sebanyak 4 orang (16,7%) pasien dengan lokasi infark anteroekstensif, dimana 1 orang (4,2%) meninggal dunia, 1 orang (4,2%) mengalami infark miokard berulang, 1 orang (4,2%) mengalami revaskularisasi dan 1 orang (4,2%) mengalami rehospitalisasi. Pasien dengan lokasi infark di anteroseptal adalah sebanyak 9 orang (37,5%), dimana 12 orang (37,9%) meninggal dunia, 1 orang (2,3%) mengalami infark miokard berulang, 2 orang (4,7%) mengalami revaskularisasi dan 3 orang (7%) mengalami rehospitalisasi. Pasien dengan lokasi infark inferior adalah sebanyak 4 orang (16,7%) dimana 1 orang (4,2%) meninggal dunia, 2 orang (8,3%) mengalami revaskularisasi dan 1 orang (4,2%) mengalami rehospitalisasi. Pasien dengan lokasi infark inferoposterior adalah sebanyak 4 orang (16,7%) dimana 2 orang (8,3%) mengalami revaskularisasi dan 2 orang (8,3%) mengalami rehospitalisasi. Pasien dengan lokasi infark inferoanteroekstensif adalah sebanyak 1 orang (4,2%) dimana pasien tersebut meninggal dunia.

Dari 24 kasus STEMI yang mengalami KKM, 17 orang diantaranya menjalani tindakan reperfusi IKP. Berdasarkan data angiografi koroner

yang diperoleh, 5 orang (29,4%) memiliki lesi di LM, 4 orang (23,5%) diantaranya meninggal dunia, dan 1 orang (5,9%) mengalami revaskularisasi. Terdapat 17 orang (100%) yang memiliki lesi di LAD, dimana 5 orang (29,4%) diantaranya meninggal dunia, 1 orang (5,9%) mengalami infark miokard berulang, 7 orang (41,2%) mengalami revaskularisasi, dan 4 orang (23,5%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 15 orang (88,2%) yang memiliki lesi di LCx dimana 4 orang (23,5%) diantaranya meninggal dunia, 1 orang (5,9%) mengalami infark miokard berulang, 7 orang (41,2%) mengalami revaskularisasi, dan 3 orang (17,6%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 13 orang (76,5%) yang memiliki lesi di RCA dimana 3 orang (17,6%) diantaranya meninggal dunia, 1 orang (5,9%) mengalami infark miokard berulang, 7 orang (41,2%) mengalami revaskularisasi, dan 2 orang (11,8%) mengalami rehospitalisasi.

Dari data diatas, pasien dengan stenosis koroner pada satu pembuluh darah (1VD) adalah sebanyak 2 orang (11,8%), dimana 1 orang (5,9%) meninggal dunia dan 1 orang (5,9%) lainnya mengalami rehospitalisasi. Terdapat 2 orang (11,8%) dengan stenosis koroner pada dua pembuluh darah (2VD) dimana, 1 orang (5,9%) meninggal dunia, 1 orang (5,9%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 9 orang (52,9%) dengan stenosis koroner pada tiga pembuluh darah (3VD), 1 orang (5,9%) mengalami infark miokard berulang, 6 orang (35,3%) mengalami revaskularisasi, dan 2 orang (11,8%) mengalami rehospitalisasi. Terdapat 4 orang (23,5%) dengan stenosis koroner pada 3 pembuluh darah dan pembuluh darah kiri (3VD+LM), 3 orang (17,6%) diantaranya meninggal dunia dan 1 orang (5,9%) mengalami revaskularisasi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien STEMI di RSUP Prof. DR. R. D Kandou, dari 132 kasus STEMI diambil 58 sampel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dilakukan pengamatan kejadian kardiovaskular selama 6 bulan. Dari 58 sampel yang diteliti sebanyak 24 kasus mengalami KKM (41,4%) dan 34 kasus tidak mengalami KKM (58,6%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa jenis KKM tertinggi adalah kematian sebanyak 33,3%, diikuti dengan revaskularisasi dan rehospitalisasi masing-masing sebanyak 29,2%, infark miokard berulang sebanyak 8,3%, dan tidak ada pasien yang mengalami stroke 0%. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Prara MR di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang menyatakan bahwa kematian adalah KKM tertinggi (11,2%) yang dijumpai pada pasien STEMI.¹⁰

Tabel 2. Karakteristik Pasien KKM

Karakteristik	Kejadian Kardiovaskular Mayor				
	Kematian n (%)	Stroke n (%)	Reinfark n (%)	Revaskularisasi n (%)	Rehospitalisasi n (%)
Jenis Kelamin					
Laki-laki	5(20,8)	0(0)	2(8,3)	7(29,2)	7(29,2)
Perempuan	3(12,5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Kelompok Usia					
<40 tahun	0(0)	0(0)	1(4,2)	1(4,2)	0(0)
40-49 tahun	1(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	2(8,3)
50-59 tahun	2(8,3)	0(0)	1(4,2)	4(16,7)	2(8,3)
60-69 tahun	3(12,5)	0(0)	0(0)	1(4,2)	1(4,2)
70-79 tahun	1(4,2)	0(0)	0(0)	1(4,2)	2(8,3)
80-89 tahun	1(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Indeks Masa Tubuh					
Kurus	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Normal	2(8,3)	0(0)	0(0)	2(8,3)	4(16,7)
Pra-obes	2(8,3)	0(0)	2(8,3)	3(12,5)	1(4,3)
Obesitas	4(16,7)	0(0)	0(0)	2(8,3)	2(8,3)
Terapi					
IKP Primer	5(20,8)	0(0)	0(0)	7(29,2)	5(20,8)
Fibrinolitik	0(0)	0(0)	1(4,2)	0(0)	0(0)
Farmakologi	3(12,5)	0(0)	1(4,2)	0(0)	2(8,3)
Faktor Risiko					
Merokok	3(12,5)	0(0)	1(4,2)	5(20,8)	4(16,7)
Obesitas	4(16,7)	0(0)	0(0)	2(8,3)	8(33,3)
Hipertensi	5(20,8)	0(0)	0(0)	5(20,8)	6(25)
Dislipidemia	3(12,5)	0(0)	0(0)	1(4,2)	3(12,5)
Diabetes Mellitus	2(8,3)	0(0)	0(0)	0(0)	1(4,2)
Riwayat PJK	1(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Banyaknya Faktor Risiko					
0	1(4,2)	0(0)	1(4,2)	0(0)	0(0)
1	2(8,3)	0(0)	1(4,2)	2(8,3)	2(8,3)
2	2(8,3)	0(0)	0(0)	4(16,7)	2(8,3)
3	1(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
4	1(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	1(4,2)
5	1(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Awitan					
<3 jam	0(0)	0(0)	0(0)	2(8,3)	1(4,2)
3-6 jam	0(0)	0(0)	1(4,2)	2(8,3)	1(4,2)
>6-9 jam	2(8,3)	0(0)	0(0)	0(0)	1(4,2)
>9-12 jam	1(4,2)	0(0)	0(0)	1(4,2)	0(0)
>12 jam	5(20,8)	0(0)	1(4,2)	2(8,3)	4(16,7)
TIMI Risk Score					
Low (0-4)	0(0)	0(0)	0(0)	2(8,3)	1(4,2)
Intermediate (5-9)	0(0)	0(0)	1(4,2)	2(8,3)	1(4,2)
High (10-14)	2(8,3)	0(0)	0(0)	0(0)	1(4,2)
Lokasi Infark					
Anterior	2(8,3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Anteroekstensif	1(4,2)	0(0)	1(4,2)	1(4,2)	1(2,3)
Anteroseptal	3(12,5)	0(0)	1(4,2)	2(8,3)	3(7)
Inferior	1(4,2)	0(0)	0(0)	2(8,3)	1(2,3)
Inferoposterior	0(0)	0(0)	0(0)	2(8,3)	2(4,7)
Inferoanteroekstensif	1(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Letak Lesi (n=32)					
LM	4(23,5)	0(0)	0(0)	1(5,9)	0(0)
LAD	5(29,4)	0(0)	1(5,9)	7(41,2)	4(23,5)
LCx	4(23,5)	0(0)	1(5,9)	7(41,2)	3(17,6)
RCA	3(17,6)	0(0)	1(5,9)	7(41,2)	2(11,8)
Data Angiografi Koroner (n=32)					
1VD	1(5,9)	0(0)	0(0)	0(0)	1(5,9)
2VD	1(5,9)	0(0)	0(0)	0(0)	1(5,9)
3VD	0(0)	0(0)	1(5,9)	6(35,5)	2(11,8)
1VD + LM	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
2VD + LM	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
3VD + LM	3(17,6)	0(0)	0(0)	1(5,9)	0(0)

Penelitian oleh Gayatri dkk yang dimuat dalam jurnal Cermin Dunia Kedokteran menyatakan prediktor mortalitas dalam rumah sakit pada pasien STEMI adalah Killip 3 dan Killip 4, aritmia, STEMI anterior, tanpa terapi reperfusi, gagal ginjal kronis, takikardi, onset STEMI >12 jam dan diabetes melitus.¹¹

Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki paling banyak mengalami kejadian kardiovaskular mayor sebanyak 21 (87,5%) dibandingkan dengan perempuan sebanyak 3 kasus (12,5%), dengan KKM tertinggi pada jenis kelamin perempuan adalah kematian sebanyak 12,5%, revaskularisasi dan rehospitalisasi pada laki-laki masing-masing sebanyak 29,2% dan infark miokard berulang sebanyak 8,3%. Perempuan umumnya lebih tua ketika mendapatkan

serangan jantung pertama, pada usia rata-rata 71,8 tahun dibandingkan dengan laki-laki pada usia 65 tahun. Semakin tua onset PJK pada wanita dibandingkan dengan laki-laki dianggap karena peran protektif dari estrogen pada endothelium vascular. Hipotesis ini berdasarkan pengamatan bahwa insiden infark miokard akut meningkat secara substansial pada wanita post menopause. Mekanisme yang kompleks bagaimana estrogen mempengaruhi risiko PJK masih belum dipahami dengan sempurna. Namun, efek langsung dari estrogen pada system vascular termasuk peningkatan pelepasan nitrat oksida yang menyebabkan vasodilatasi, regulasi produksi prostaglandin, dan inhibisi proliferasi otot polos. Studi populasi menunjukkan bahwa deplesi estrogen saat menopause meningkatkan disfungsi

endothel dan deposisi lipid pada pembuluh darah yang dapat mempercepat perkembangan aterosklerosis seiring berjalannya waktu.¹² Penelitian oleh Danny dkk menunjukkan pada kelompok perempuan usia tua (> 55 tahun) didapatkan adanya KKM yang lebih tinggi daripada kelompok usia yang lebih muda (< 55 tahun).¹³

Berdasarkan kelompok usia, kelompok usia 50-59 tahun paling banyak mengalami kejadian kardiovaskular mayor sebanyak 9 kasus (37,5%), diikuti dengan kelompok usia 60-69 tahun sebanyak 5 kasus (20,8%). Hal ini didukung oleh penelitian Wahyuni SH yang menyatakan terdapat hubungan antara usia dengan KKM. Melalui analisis bivariat didapatkan bahwa pasien dengan SKA yang memiliki usia di atas 65 tahun memiliki risiko KKM 1,6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang memiliki usia di bawah 65 tahun.¹⁴ Hal ini terjadi oleh karena elastisitas pembuluh darah yang semakin menurun. Pembuluh darah akan menjadi kaku seiring dengan bertambahnya usia oleh karena terjadi pengapuran pada dinding pembuluh darah dan adanya tumpukan kolesterol pada dinding bagian dalam pembuluh darah yang terjadi karena kerusakan endotel (disfungsi endotel).¹⁵

Berdasarkan indeks masa tubuh, jumlah KKM pada kategori normal, pra-obes dan obesitas adalah sebesar 33,3% untuk masing-masing kategori. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Bucholz EM dkk. yang dipublikasikan dalam *American Journal of Medicine* yang mengatakan ada suatu "paradoks obesitas" pada pasien paska infark miokard akut dimana semakin tinggi IMT dihubungkan dengan semakin rendahnya tingkat mortalitas, efek yang ini tidak dipengaruhi oleh karakteristik pasien dan sebanding pada usia, jenis kelamin dan subkelompok diabetes.¹⁶

Berdasarkan jenis terapi, KKM terbanyak terdapat pada pasien yang menjalani terapi IKP primer sebanyak 70,8%, diikuti terapi farmakologi sebanyak 25%, selanjutnya diikuti oleh terapi fibrinolitik sebanyak 4,2%. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUP dr. M. Djamil Padang oleh Prara MR dimana ia mendapatkan proporsi KKM pada pasien STEMI yang mendapat terapi reperfusi lebih kecil dibanding pasien yang mendapat terapi reperfusi.¹⁰ Hal ini juga tidak sejalan dengan teori yang ada dimana terapi reperfusi dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas STEMI.

Tingginya angka KKM pada pasien dengan terapi reperfusi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, jumlah sampel penerima setiap jenis terapi yang tidak seimbang, dimana jumlah sampel penerima IKP primer jauh lebih banyak dibandingkan dengan penerima terapi jenis lainnya. Kedua, dari 18 kematian pada pasien dengan IKP primer, 11 diantaranya datang dengan awitan >3jam, dimana terjadi keterlambatan antara awitan gejala hingga

tercapainya kontak medis pertama. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa penyebab seperti letak geografis rumah pasien yang jauh dari fasilitas kesehatan yang ada, pasien menunda untuk memeriksakan diri, atau pasien merupakan pasien rujukan. Untuk meminimalisir keterlambatan pasien ini maka diperlukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai cara mengenal gejala-gejala umum infark miokard akut dan ditanamkan untuk segera memanggil pertolongan darurat. Keterlambatan pasien ini dapat mempengaruhi luaran klinis dari pasien tersebut, karena jeda waktu tersebut menggambarkan waktu iskemik total, sehingga perlu dikurangi menjadi sesedikit mungkin.⁷ Ketiga, dari semua pasien yang menjalani terapi reperfusi IKP, semuanya memiliki lesi di LAD, dan 4 orang pasien diantaranya memiliki lesi di LM. Penelitian oleh Versaci dkk. menyatakan bahwa pasien dengan lesi pada proksimal LAD memiliki risiko tinggi KKM karena LAD memberikan suplai darah sebesar 40 sampai dengan 50 persen ke miokardium ventrikel kiri.¹⁷

Berdasarkan faktor risiko, KKM terbanyak ditemukan pada pasien yang memiliki riwayat hipertensi sebesar 66,7%, diikuti oleh merokok, obesitas, dislipidemia, diabetes mellitus dan riwayat PJK masing-masing 54,2%, 33,3%, 29,2%, 12,5% dan 4,2%. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nakanishi Rine dkk. yang dipublikasikan dalam *American Heart Association Journal* mengatakan dibandingkan dengan pasien tanpa hipertensi, pasien hipertensi mengalami peningkatan tingkat dan keparahan atherosklerosis koroner dan cenderung mengalami peningkatan KKM.¹⁸

Peningkatan tekanan darah sistemik meningkatkan resistensi terhadap pemompaan darah dari ventrikel kiri, sebagai akibatnya terjadi hipertropi ventrikel untuk meningkatkan kekuatan kontraksi. Kebutuhan oksigen oleh miokardium akan meningkat akibat hipertrofi ventrikel, hal ini mengakibatkan peningkatan beban kerja jantung yang pada akhirnya menyebabkan angina dan infark miokardium.¹⁹ Disamping itu juga secara sederhana dikatakan peningkatan tekanan darah mempercepat aterosklerosis dan arteriosclerosis, sehingga rupture dan oklusi vaskuler terjadi 20 tahun lebih cepat daripada orang normotensi.²⁰

Berdasarkan banyaknya faktor risiko, KKM terbanyak ditemukan pada pasien dengan 2 faktor risiko sebanyak 8 kasus (33,3%), diikuti oleh 1 faktor risiko (29,2%), 3 faktor risiko (16,7%), 0 dan 4 faktor risiko masing-masing sebanyak 8,3%, dan 5 faktor risiko sebanyak 4,2%. Hal ini berbeda dengan pemahaman yang ada dimana semakin banyak faktor risiko semakin besar probabilitas terjadinya KKM pada pasien STEMI.

Berdasarkan awitan, KKM terbanyak ditemukan pada pasien yang datang dengan awitan lebih dari 12 jam sebanyak 12 kasus (50%). Menurut

panduan dari *European Society of Cardiology* dan *American Heart Association*, tidak disarankan untuk memberikan terapi reperfusi pada pasien STEMI tanpa gejala yang masih berlanjut dalam 12-48 jam setelah onset nyeri dada.³ Hal ini dapat dikaitkan dengan prinsip tatalaksana dari penyakit jantung koroner yaitu “*time is muscle and muscle is life*”, semakin lama seseorang mendapat penanganan maka semakin besar kerusakan yang dapat terjadi di otot jantung sehingga semakin besar kemungkinan seseorang untuk meninggal. Keterlambatan pasien datang ke rumah sakit antara lain disebabkan oleh faktor geografis rumah yang jauh dari rumah sakit, pasien menunda untuk segera datang ke rumah sakit, atau pasien merupakan rujukan dari rumah sakit lain yang tidak tersedia terapi reperfusi.

Berdasarkan *TIMI risk score*, KKM terbanyak ditemukan pada pasien dengan *low TIMI risk score* yaitu sebanyak 14 kasus (58,3%), diikuti dengan *intermediate TIMI risk score* sebanyak 9 kasus (37,5%) dan *high TIMI risk score* sebanyak 1 kasus (4,2%). Hal ini didukung oleh teori yang mengatakan semakin meningkatnya skor TIMI diikuti dengan meningkatnya kejadian mortalitas di rumah sakit.²¹

Berdasarkan lokasi terjadinya infark, KKM terbanyak ditemukan pasien dengan anteroseptal sebanyak 9 kasus (37,5%). Penelitian ini menunjukkan lokasi terjadinya infark lebih sering terjadi di bagian anterior dibandingkan dengan bagian lainnya. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Wagyu EA di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou tahun 2011 dimana lokasi infark anterior lebih banyak ditemukan pada pasien STEMI sebanyak 53% dan lokasi non-anterior sebanyak 47%. Hal ini dipengaruhi oleh anatomi sistem pembuluh darah jantung yang terbagi atas arteri koroner kanan dan arteri koroner utama kiri, dimana arteri koroner utama kiri memperdarahi 75% bagian jantung terutama di bagian anterior jantung.¹⁵

Berdasarkan letak lesi, KKM terbanyak ditemukan pada pasien yang memiliki lesi di LAD sebanyak 19 kasus (100%). Hal ini didukung oleh penelitian Versaci dkk yang menyatakan bahwa pasien dengan lesi pada proksimal LAD memiliki risiko tinggi KKM karena LAD memberikan suplai darah sebesar 40 sampai dengan 50 persen ke miokardium ventrikel kiri.²²

Berdasarkan data angiografi koroner, KKM terbanyak ditemukan pada pasien dengan stenosis koroner pada 3 pembuluh darah (3VD) sebesar 13 kasus (40,6%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reinstadler SJ dkk yang dimuat dalam *European Heart Journal* yang menyatakan dua atau tiga arteri koroner yang stenosis menggandakan risiko untuk KKM bila dibandingkan dengan hanya satu arteri koroner.²³

KESIMPULAN

Dari 132 kasus STEMI diambil 58 sampel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dilakukan pengamatan KKM selama 6 bulan dan didapatkan 24 kasus mengalami KKM (41,4%) dan 34 kasus tidak mengalami KKM (58,6%).

Dibandingkan dengan KKM lainnya pada pasien STEMI, kematian paling banyak ditemukan pada pasien STEMI yang mengalami KKM (33,3%).

Pasien STEMI dengan KKM terbanyak berjenis kelamin laki-laki, berada di kelompok usia 50-59 tahun, menjalani terapi IKP primer, memiliki riwayat hipertensi, memiliki 2 jumlah faktor risiko, dengan awitan >12 jam, dengan intermediate TIMI risk score, memiliki lokasi infark di anteroseptal, memiliki lesi terbanyak di LAD, memiliki stenosis koroner pada 3 pembuluh darah, dan memiliki komplikasi gagal jantung kongestif.

SARAN

Penelitian ini hanya terbatas pada pengamatan kejadian kardiovaskular mayor pada pasien STEMI saja, untuk itu peneliti menyarankan bagi calon peneliti agar melakukan penelitian analitik untuk mengetahui hubungan antar variabel yang ada.

Bagi pihak rumah sakit, dokumentasi lengkap data perjalanan penyakit pasien sangat penting dan sangat diperlukan dalam sebuah penelitian. Peneliti menyarankan agar proses dokumentasi dilakukan dengan benar, teliti dan lengkap sehingga bermanfaat sebagai bahan evaluasi dan penelitian agar hasilnya bisa lebih baik dan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alwi I, Setiati S, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setiyohadi B, Syam AF. Infark Miokard Akut dengan Elevasi ST. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing. 2014.
2. World Health Organization. Projections of mortality and causes of death, 2015 and 2030. World Health Organization. Geneva Cited October 1st 2018. Available from http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/projections/en/
3. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al., American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2015;131(4):e29–322.
4. Jernberg T. Swedeheart Annual Report 2015. In: Karolinska University Hospital Huddinge, 14186 Stockholm. 2016.
5. Widimsky P, Wijns W, Fajadet J, de Belder M, Knot J, Aaberge L, et al. European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions. Reperfusion therapy for ST elevation acute

- myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J* 2010; 31(8):943-957.
6. Dharma S, Andriantoro H, Purnawan I, et al. Characteristics, treatment and in-hospital outcomes of patients with STEMI in a metropolitan area of a developing country: an initial report of the extended Jakarta Acute Coronary Syndrome registry. *BMJ Open* 2016;6:e012193. doi:10.1136/bmjopen-2016-012193
 7. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). 2018. Pedoman Tatalaksana Sindrom Koroner Akut. Jakarta: PERKI. Available from: http://www.inaheart.org/upload/file/Pedoman_tatalaksana_Sindrom_Koroner_Akut_2015.pdf. [diakses tanggal 23 Agustus 2018]
 8. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation – Web Addenda. *European Heart Journal*. 2017. 1-8.
 9. Arso IA, Setianto BY, Taufiq N, Hartopo AB (2014). In-hospital Major Cardiovascular Event between STEMI Receiving Thrombolysis Therapy and Primary PCI. *Acta Medica Indonesiana - The Indonesian Journal of Internal Medicine*. 46:124-30
 10. Prara, MR (2017). Kejadian Kardiovaskular Mayor Selama Rawatan Pada Infark Miokard Akut Dengan Elevasi Segmen ST (IMA-EST) di RSUP DR. M. Djamil Padang. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
 11. Gayatri NI, Firmansyah S, Hidayat S, Rudiktyo E. Prediktor Mortalitas dalam Rumah Sakit Pasien Infark Miokard ST Elevasi (STEMI) Akut di RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang, Indonesia. *CDK-238*. 43(3): 171-4. 2016.
 12. Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al., Acute Myocardial Infarction in Woman: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133:916-947.
 13. Danny S, Roebiono PS, Soesanto AM, Kasim M. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kardiovaskular mayor pada wanita pasca infark miokard akut. *Jurnal Kardiologi Indonesia* 30: pp.3-12. 2009.
 14. Wahyuni SH. Usia, Jenis Kelamin dan Riwayat Keluarga Penyakit Jantung Koroner Sebagai Faktor Prediktor terjadinya *Major Adverse Cardiac Events* Pada Pasien Sindrom Koroner Akut. [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2014.
 15. Wagyu EA. Gambaran Pasien Infark Miokard dengan Elevasi ST (STEMI) yang Dirawat di BLU RSUP PROF. DR. R. D. Kandou Manado Periode Januari 2010 Sampai Desember 2010 [Skripsi]. Manado: Universitas Sam Ratulangi; 2011.
 16. Emily M. Bucholz, Saif S. Rathore, Kimberly J. Reid, Philip G. Jones, Paul S. Chan, Michael W. Rich, John A. Spertus, Harlan M. Krumholz,. Body Mass Index and Mortality in Acute Myocardial Infarction Patients. *The American Journal of Medicine* 2012;125(8):796-803.
 17. Versaci F, Gaspardone A, Tomai F, Proietti I, Ghini AS, Altamura L, et al. A comparison of coronary artery stenting with angioplasty for isolated stenosis of the proximal left anterior descending coronary artery: five year clinical follow up. *Heart*. 2004;90:672-75.
 18. Nakanishi R, Baskaran L, Gransar H, et al. Relationship of Hypertension to Coronary Atherosclerosis and Cardiac Events in Patients with Coronary Computed Tomographic Angiography. *Hypertension*. 2017;70(2):293-299.
 19. Sylvia A. Price, Lorraine M. Wilson. Patofisiologi – konsep klinis proses-proses penyakit, Edisi 4, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1994, 528-556.
 20. Stern MP, The recent decline in ischemic heart disease mortality, *Anal Intern M Ed* 1979; 91: 630-640.
 21. Gevaert SA, Bacquer DD, Evrard P, Convens C, Dubois P, Boland J, Renard M, et al. Gender, TIMI risk score and in-hospital mortality in STEMI patients undergoing primary PCI: Results from the Belgian STEMI registry. *Europa Digital & Publishing* 9: pp. 1095-1101. 2014.
 22. Versaci F, Gaspardone A, Tomai F, Proietti I, Ghini AS, Altamura L, et al. A comparison of coronary artery stenting with angioplasty for isolated stenosis of the proximal left anterior descending coronary artery: five year clinical follow up. *Heart*. 2004;90:672-75.
 23. Reinstadler SJ, Eitel C, Fuernau G, de Waha S, Desch S, Mende M, et al., Association of smoking with myocardial injury and clinical outcome in patients undergoing mechanical reperfusion for ST-elevation myocardial infarction, *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 18, Issue 1, 1 January 2017, Pages 39–45, <https://doi.org/10.1093/ehjci/jew030>