

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infark Miokard Akut dengan Elevasi Segmen ST (IMA-EST) masih merupakan suatu kegawatdaruratan dengan angka insidensi dan kejadian kardiovaskular mayor (KKvM) yang tinggi. Prevalensi infark miokard pada populasi dewasa adalah 3,0%,¹ dengan insidensi IMA-EST sebanyak 77 per 100.000 populasi per tahun.² KKvM yang meliputi kematian, stroke, edema paru akut, syok kardiogenik dan *urgent revascularization* merupakan komplikasi dari IMA-EST.³⁻⁵ Angka kejadian KKvM di rumah sakit pada pasien yang telah dilakukan intervensi koroner perkutan (IKP) primer sebesar 4,9%-9,1%,⁶⁻⁸ bahkan angka kejadian di Indonesia lebih tinggi dengan rentang antara 5,3%-19,7%.^{5,9-11} Deteksi dini, ketepatan serta kecepatan strategi reperfusi merupakan kunci utama keberhasilan tatakelola IMA-EST untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas.¹²⁻

15

Semenjak pandemi *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) yang diawali di Wuhan, China pada bulan Desember 2019 didapatkan peningkatan tajam pasien terkonfirmasi yang menyebabkan perubahan pelayanan kesehatan dan restriksi masyarakat. Sampai saat ini (1 Maret 2022), didapatkan angka terkonfirmasi dunia sebanyak 434.154.739 dengan angka kematian 5.944.342 pasien,¹⁶ di Indonesia didapatkan 5.667.355 angka terkonfirmasi dengan angka kematian 149.268.¹⁷ Terdapat penelitian yang menyebutkan efek infeksi COVID-19 terhadap jantung yaitu cedera kardiak, thrombosis arteri sebagai infark miokard akut, tromboemboli

vena, gagal jantung yang juga dapat terjadi akibat miokarditis, serta aritmia.^{16,18} Penelitian oleh Solano-Lopez dkk pada 187 pasien dengan Infark Miokard Akut (IMA) didapatkan mortalitas total dan kardiovaskular meningkat secara signifikan pada pasien dengan COVID-19 positif (25% vs 3,8%, $p < 0,001$) dan (15,2% vs 1,8%, $p < 0,001$).¹⁹ Penelitian di RSUP dr Kariadi dari Maret sampai September 2020 oleh Harahap dkk, juga melaporkan bahwa riwayat penyakit jantung merupakan prediktor mortalitas pada pasien COVID-19 yang di rawat di ruang intensif ($p = 0,008$; OR 24,748).²⁰

Fenomena pandemi COVID-19 ini tidak hanya berdampak pada pasien dengan COVID-19 namun ternyata memiliki dampak yang lebih luas. Ternyata, hingga saat ini, terdapat beberapa studi melaporkan penurunan angka admisi rumah sakit pada pasien IMA-EST.²¹⁻²⁷ Di China disebutkan terdapat penurunan 51.4% admisi pasien IMA-EST serta peningkatan pasien yang tidak mendapatkan reperfusi dibandingkan dengan tahun 2018 dan 2019.²¹ Hal yang sama juga terjadi di Italia dimana terdapat penurunan angka admisi sindroma koroner akut pada 15 rumah sakit dengan rerata 13.3 pasien per hari dibanding dengan 18.9 pasien per hari ditahun sebelumnya.²⁴ Di Indonesia terdapat studi pada lima rumah sakit yang melaporkan bahwa terdapat penurunan signifikan pasien IMA-EST dari 338 menjadi 190 pasien ditahun 2020, serta penurunan penggunaan IKP primer.²⁷

Selain penurunan admisi, dilaporkan pula peningkatan waktu keterlambatan, baik penundaan pasien datang ke fasilitas kesehatan (*patient delay*)

dan pemanjangan waktu dalam sistem fasilitas kesehatan (*healthcare delay*). Dari beberapa penelitian didapatkan waktu dari onset dari gejala tipikal iskemia menuju *first medical contact (FMC)* serta *ischemic time* meningkat secara signifikan.^{21,27-}

³¹ Pada meta-analisis oleh Zhu dkk yang membandingkan karakteristik dan luaran pasien IMA-EST, dalam enam artikel didapatkan peningkatan *onset to FMC time* (SMD 0,51, IK 95%, 0,24-0,78, $p < 0,001$) pada era pandemi dibanding sebelum pandemi COVID-19.³² Pada penelitian ini juga didapatkan data peningkatan kematian di rumah sakit di era pandemi dibanding era sebelum pandemi COVID-19 (OR 1,70, IK 95%, 1,14-2,56 $p < 0,001$).³²

Penelitian di Turki oleh Soylu dkk, melaporkan pemanjangan waktu rerata keterlambatan pasien dari onset hingga berangkat mencari fasilitas kesehatan selama 30 menit dengan 165 menit ($p < 0,001$), *FMC delay* dengan 61 menit dengan 190 menit ($p < 0,001$), *door to balloon time* memanjang 83menit dengan 69 menit ($p = 0,076$) pada era sebelum pandemi dibandingkan dengan selama pandemi COVID-19.³⁰ Hal yang sama juga dilaporkan pada lima rumah sakit dengan fasilitas IKP primer di Indonesia melaporkan peningkatan rerata waktu *door to balloon time* dari 97,79 menit di tahun 2019 menjadi 125,56 menit di tahun 2020 ($p < 0,001$).²⁷

Selain hal diatas, terdapat beberapa studi yang melaporkan peningkatan luaran buruk pada pasien IMA-EST di era pandemi. China Chest Pain Center's melakukan penelitian pada 28.189 pasien IMA-EST tahun 2019-2020, selain didapatkan penurunan admisi ke pelayanan kesehatan dan perubahan strategi

reperfusi didapatkan pula peningkatan kejadian kematian di rumah sakit (OR 1,21;95% IK:1,07-1,37;p=0,003) dan gagal jantung (OR 1,10;95% IK: 1,02-1,18; p= 0,020).³³ Di Jerman didapatkan peningkatan angka kematian sebesar 52% pada tahun 2006 sampai 2019 (8.4%) dibanding tahun 2020 (12.8%, p<0,001).³⁴ Hal serupa dilaporkan pada penelitian meta analisis yang dilakukan di China oleh Zhu dkk dengan 79,573 pasien IMA-EST, didapatkan peningkatan onset (*mean difference* 0,51;IK 0,24-0,78;p<0,001), serta kematian di rumah sakit (OR 1,7;IK 1,14-2,56 ;p<0,001).³² Penelitian lain di China yang menilai KKVm di rumah sakit pada pasien IMA-EST yang dilakukan IKP primer sebelum pandemi 3.1% dibanding di era pandemi 18.3% (p=0.001).³⁵

Fenomena tersebut diatas disebabkan oleh beberapa kemungkinan yaitu ketakutan pasien dalam mencari sarana kesehatan dengan risiko kontak tinggi, penerapan *lockdown* atau pembatasan kegiatan masyarakat, penuhnya kapasitas unit gawat darurat, perubahan strategi pengelolaan termasuk penapisan awal COVID-19, pemeriksaan antigen atau *polymerase chain reaction* (PCR), proteksi tenaga kesehatan serta keselamatan pasien yang mengakibatkan penundaan pasien IMA-EST dalam mendapat pelayanan kesehatan yang optimal.^{21,25,27,30,31,33,34,36-38}

Namun, meta-analisis oleh Nicholas dkk melaporkan adanya perbedaan hasil dari beberapa studi mengenai efek dari pandemi COVID-19 dengan kematian pasien IMA-EST.³⁹ Pada negara berpendapatan tinggi didapatkan peningkatan angka kematian dirumah sakit yang meningkat tidak signifikan (OR 1,17;IK 95%;

0,95-1,44 $p=0.13$) dibandingkan dengan negara berpendapatan rendah (OR 1,52;IK 95%; 1,13-2,05; $p=0.006$).³⁹ Terdapatnya perbedaan pelayanan kesehatan antara negara maju dan berkembang seperti ketersediaan rumah sakit , penapisan awal dan pemeriksaan mikrobiologis yang cepat, ketersediaan ruang kateterisasi isolasi, serta perbedaan geografis memungkinkan terjadinya perbedaan luaran pada pasien populasi ini. Sehingga saat ini diperlukan adanya studi dan analisa mengenai admisi, karakteristik, tatakelola serta KKvM dari rumah sakit pada pasien IMA-EST di era pandemi COVID-19. Diharapkan dengan adanya pengetahuan mengenai hal tersebut pada masa pandemi COVID-19 ini dapat membantu untuk mengoptimalkan pelayanan pasien sehingga mengurangi angka morbiditas dan mortalitas pada pasien populasi tersebut.

1.2 Permasalahan Penelitian

Angka kejadian KKvM pada pasien IMA-EST masih tinggi bahkan pada era sebelum pandemi COVID-19. Selama pandemi ini didapatkan dampak ikutan yang terjadi sehingga banyak perubahan tatakelola dalam penanganan IMA-EST serta kebijakan pelayanan kesehatan untuk mengurangi penyebaran COVID-19. Selain terdapat faktor ketakutan pasien dalam mencari pelayanan kesehatan, didapatkan penundaan akibat penapisan awal dan pemeriksaan mikrobiologis, persiapan untuk proteksi tenaga kesehatan serta keselamatan pasien, perubahan panduan tatakelola reperfusi yang menyebabkan adanya penurunan admisi, pemanjangan *ischemic time*, perubahan tatakelola reperfusi, dan infeksi COVID-19

yang berisiko terjadinya peningkatan KKV_M di rumah sakit. Hingga saat ini di Indonesia penelitian yang menilai admisi, karakteristik, tatakelola dan KKV_M di rumah sakit pada pasien IMA-EST di era pandemi COVID-19 masih terbatas.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Apakah terdapat perbedaan admisi, karakteristik, tatakelola dan KKV_M di rumah sakit pada pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan admisi, karakteristik, tatakelola dan KKV_M di rumah sakit pada pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19.

1.4.2 Tujuan Khusus

1.4.2.1 Menganalisis perbedaan admisi rumah sakit pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19.

1.4.2.2 Menganalisis perbedaan *total ischaemic time* pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19.

1.4.2.3 Menganalisis perbedaan penggunaan IKP primer, fibrinolitik, dan tanpa reperfusi pada pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19.

- 1.4.2.4 Menganalisis perbedaan KKvM pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19.
- 1.4.2.5 Menganalisis KKvM pasien IMA-EST dengan COVID-19 dibandingkan tanpa COVID-19 di era pandemi COVID-19.
- 1.4.2.6 Menganalisis perbedaan faktor risiko KKvM pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum era pandemi COVID-19.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Dalam Bidang Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai perbedaan admisi, karakteristik, tatakelola dan KKvM di rumah sakit pada pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19.

1.5.2 Manfaat Dalam Bidang Pelayanan Medis

Memberikan masukan bagi klinisi mengenai perbedaan admisi, karakteristik, tatakelola dan KKvM di rumah sakit pada pasien IMA-EST di era pandemi dengan sebelum pandemi COVID-19 sehingga dapat membantu meningkatkan layanan kesehatan dan memperbaiki luaran pasien.

1.5.3 Manfaat Dalam Bidang Penelitian

Menjadi penelitian awal tentang admisi, karakteristik, tatakelola dan KKvM pada pasien IMA-EST di era pandemi dan sebelum pandemi COVID-19 terutama pada populasi Indonesia. Sehingga dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut dikaitkan berbagai aspek seperti efisiensi efektifitas pelayanan kesehatan.

1.6 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran pustaka dengan menggunakan kata kunci *ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI)*, *major adverse cardiac/cardiovascular event (MACE)*, *cardiovascular outcomes*, *pandemic*, dan COVID-19 pada pusat data PubMed National Library of Medicine Institute of Health (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), perpustakaan UNDIP (<http://lib.fk.undip.ac.id>), serta penelusuran di *google scholar* (<http://scholar.google.co.id>), dijumpai beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Penelitian yang terkait dengan perbedaan kejadian kardiovaskular mayor pada pasien infark miokard akut dengan elevasi segmen ST

No	Nama Penulis, Judul Artikel, dan Jurnal Publikasi	Metode Penelitian	Hasil
1	Weinbergen Harm et al. <i>Impact of COVID-19 Pandemic on Presentation and Outcomes of Consecutive Patients Admitted to Hospital Due to ST-Elevation Myocardial Infarction. The American Journal of Cardiology.</i> ³⁴	Desain: Penelitian observational retrospektif, multicenter. Sampel: Tahun 2020 (726 pasien) dan 2006 – 2019 (10.226 pasien). Metode: Bertujuan untuk mengidentifikasi presentasi serta luaran pasien IMA-EST periode sebelum dan selama COVID-19.	Terdapat peningkatan kejadian admisi dengan syok kardiogenik (21,9% vs 14,2%, p<0,01), henti jantung diluar rumah sakit (14,3% vs 11,1%, p<0,01) dan infark miokard subakut (>12jam) (14,3% vs 11,6%,p<0,06) pada tahu 2020 dibanding tahun 2006-2019. Dengan kejadian mortalitas di rumah sakit meningkat 52%

		dari tahun 2006-2019 (8,4%) vs tahun 2020 (12,8%), $p < 0,01$, dan henti jantung (6,3% vs 4,7%, $p = 0,05$).
2	Xiang D et al. <i>Management and Outcomes of Patients with STEMI during COVID-19 Pandemic in China. Journal of the American College of Cardiology</i> ³³	<p>Desain : Penelitian kohort, multicenter.</p> <p>Sampel : 28.189 pasien IMA-EST dari 1.372 China Chest Pain Center pada 27 Desember 2019 sampai 20 Februari 2020.</p> <p>Metode : Membandingkan pasien IMA-EST pada era pre COVID-19 dan post COVID-19 untuk mengetahui dampak , perubahan tatalaksana, dan luaran akhir.</p>
		Terdapat penurunan presentasi kasus IMA-EST (62%) serta IKP primer (OR 0,76; 95% IK: 0,71-0,81; $p < 0,001$). Terdapat peningkatan penggunaan trombolisis (OR: 1,66; IK 95%; 1,50-1,84; $p < 0,001$) dengan peningkatan rerata penundaan terapi reperfusi (7,3% vs 4,6%), angka kematian di rumah sakit (OR 1,21; IK 95%; 1,07-1,37; $p = 0,003$) dan gagal jantung (OR 1,10; IK 95%; 1,02-1,18; $p = 0,020$).
3	Chew Nicholas et al. <i>The Global Effect of the COVID-19 Pandemic on STEMI Care : A Systematic Review and Meta-analysis. Canadian Journal of Cardiology</i> . ³⁹	<p>Desain: Meta-analisis dan tinjauan sistematis.</p> <p>Sampel: 32 artikel, 68.662 dan 19.140 pasien IMA-EST sebelum dan selama pandemi COVID-19 yang dilakukan IKP primer.</p> <p>Metode: Membandingkan <i>door to balloon time</i> dan kematian di rumah sakit pada pasien IMA-EST sebelum dan selama pandemi COVID-19.</p>
		Terdapat peningkatan <i>door to balloon time</i> (mean diff 8,1 menit; IK 95%, 3,9-12,3 menit, $p = 0,0002$) serta kematian di rumah sakit (OR 1,27, IK 95%, 1,09-1,49; $p = 0,002$), <i>onset to door time</i> (mean diff 38.52 menit, 12,67-63,7, $p = 0,003$), dan <i>MACE</i> (OR 1,54, IK 95%, 1,18-2,00, $p = 0,001$) sebelum dibanding selama pandemi COVID-19.

4	Saad M, et al. <i>Association Between COVID-19 Diagnosis and In-Hospital Mortality in Hospitalized with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. Journal of the American Medical Association.</i> ⁴⁰	Desain : Penelitian kohort retrospektif, multicenter. Sampel : 80.499 pasien IMA-EST dari 509 RS di Amerika Serikat pada Januari 2019-Desember 2020. Metode : Membandingkan karakteristik, tatakelola dan luaran pasien IMA-EST yang memiliki COVID-19 dengan tanpa COVID-19.	Terdapat peningkatan kematian di rumah sakit pada pasien <i>out of hospital</i> IMA-EST dengan COVID-19 dibanding tanpa COVID-19 (15.2% vs 11.2%, absolute diff 4.1%, IK 95%, 1.1-7.0%, p=0.007).
5	Firman D, et al. <i>Decrease in the Number of Patients Presenting with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Across Catheterization Centers in Indonesia during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. Frontiers in Cardiovascular Medicine.</i> ²⁷	Desain : Penelitian retrospektif, multicenter Sampel : Pasien IMA-EST yang dilakukan IKP primer pada periode Februari - Juni 2020 dengan Februari – Juni 2019 di 5 Rumah Sakit Indonesia. Metode : Membandingkan admisi, prosedur IKP, dan luaran pasien IMA-EST di era sebelum dengan selama pandemi COVID-19.	Terdapat penurunan signifikan admisi pasien IMA-EST dari 338 (2019) menjadi 190 (2020), peningkatan <i>door to balloon time</i> 97,7 vs 125,5 menit (p<0,001) dan <i>total ischaemic time</i> 447,3 vs 488,5 menit (p=0,041).

Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, karena penelitian ini melihat perbedaan admisi, karakteristik, tatakelola dan KKVm dari populasi pasien Indonesia dengan sistem kesehatan yang berbeda pula, khususnya pasien di RSUP dr Kariadi Semarang, serta periode waktu yang lebih panjang.