
Perbandingan *outcome* pasien infark miokard akut dengan dan tanpa diabetes melitus

Galvani Volta Simanjuntak^{1,*}, Marthalena Simamora², Hesty Febrianty Sitorus³

^{1,2,3}Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

¹galvanisimanjuntak@yahoo.co.id*

* corresponding author

Tanggal submission: 30 Oktober 2018, Tanggal Penerimaan: 15 November 2018

Abstrak

Infark Miokard Akut (IMA) merupakan masalah kardiovaskuler dengan angka mortalitas tinggi. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah Diabetes Melitus (DM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan *outcome* pasien IMA dengan dan tanpa DM. Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan subjek penelitian adalah rekam medik pasien IMA. Sampel sebanyak 132 rekam medik diambil dengan teknik *simple random*. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan *outcome* pasien IMA dengan dan tanpa DM ($p=0,853$). Dapat disimpulkan bahwa riwayat DM tidak berhubungan dengan kejadian mortalitas pada pasien AMI.

Kata Kunci: infark miokard akut; diabetes melitus; *outcome*

Comparison of outcomes in patients having acute miocard infark with and without diabetes mellitus

Abstract

Acute Myocardial Infarction (AMI) is a cardiovascular problem with a high mortality rate. One of risk factors is Diabetes Mellitus (DM). This research was aimed to investigate the comparison of outcome in patients of AMI with and without DM. The design research was cross sectional. The research subjects were medical record of patients IMA. The subjects were taken by the simple random sampling method with 132 medical records as the subjects. The results of Chi Square test showed that there were no differences of outcome in patients of AMI with and without DM ($p=0.853$). The conclusion is history of DM is not associated with mortality in patients with AMI.

Keyword: acute myocardial infarction; diabetes mellitus; *outcome*

PENDAHULUAN

Infark miokard akut (IMA) merupakan suatu masalah kardiovaskuler dengan angka perawatan dan kematian yang tinggi (PERKI, 2018). WHO menyatakan 12 juta orang meninggal setiap tahunnya dan diperkirakan 2020 akan mencapai 25 juta orang/tahun akibat penyakit kardiovaskuler (Mohseni, et al., 2017). *The American Heart Association* (AHA, 2013) memperkirakan 6 juta lebih penduduk Amerika mengalami masalah jantung koroner dan 1 juta lebih

diantaranya mengalami infark miokard setiap tahunnya dengan angka kematian sekitar 30%. Di Indonesia, data RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan prevalensi penyakit jantung koroner sebesar 1,5%, sedangkan menurut data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) 2015 (Kemenkes, 2017) didapatkan sebanyak 51.160 pasien di rawat inap dengan penyakit jantung koroner. Risiko yang dapat terjadi pada pasien IMA adalah syok kardiogenik, gagal jantung, gangguan ventrikel kiri, emboli paru, serta *cardiac arrest* dan kematian (Farissa, et al., 2012). 80% kematian di rumah sakit diakibatkan oleh syok kardiogenik (Zera, et al., 2015).

Infark miokard akut disebabkan oleh aterosklerosis atau trombus arteri yang menyebabkan obstruksi di pembuluh darah koroner (Kasron, 2012). Banyak faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian IMA seperti aktivitas fisik, merokok, nutrisi, konsumsi alkohol, obesitas, kolesterol, diabetes, hipertensi (AHA, 2018; Rathore, et al., 2018).

Diabetes melitus merupakan faktor resiko yang sangat berpengaruh terhadap penyakit IMA (Budiman, et al., 2015). Sekitar 65% penderita diabetes melitus meninggal akibat penyakit jantung dan stroke (Aqarista, 2016). Penelitian lain menemukan bahwa merokok, diabetes, hipertensi, penyakit jantung iskemik, dan stress memiliki kontribusi terhadap kejadian infark miokard (Bahall, et al., 2018).

Pasien IMA dengan DM memiliki perjalanan klinis yang berbeda daripada pasien IMA tanpa DM (Zera, et al., 2015). Pasien IMA dengan DM diawali dengan peningkatan permeabilitas sel endotel pembuluh darah akibat hiperglikemia. sehingga LDL kolesterol mudah teroksidasi karena proses autooksidasi dan glikasi. LDL teroksidasi itu akan mudah menembus sel endotel yang sudah disfungsi akhirnya ditangkap oleh makrofag yang lama kelamaan akan berubah menjadi *foam cell*. Jika *foam cell* itu pecah, akan menjadi lipid core di lapisan sub intimal. Maka akan terjadi penyempitan pembuluh darah. Itulah awal mula aterosklerosis pada PJK. Jika karena sesuatu hal, plak aterosklerosis robek, maka isinya akan terpapar aliran darah sehingga menyebabkan terjadi reaksi penggumpalan darah (*thrombosis*). Gumpalan darah (*thrombus*) dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah koroner (Budiman, dkk., 2017).

Sedangkan pada pasien IMA tanpa DM dapat di karenakan oleh tekanan darah yang terus menerus tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah arteri. Secara perlahan-lahan arteri tersebut akan mengalami pengerasan serta dapat terjadi oklusi koroner. Selain itu, IMA tanpa SM juga dapat diakibatkan karena dislipidema yang mengakibatkan perubahan dinding arteri karena akumulasi lipid ekstra sel, menimbulkan penebalan dan kekakuan arteri. Penebalan arteri yang di sebabkan timbunan lemak akibat ekstra sel ini menyebabkan iskemia pada jaringan hingga terjadinya infark (Budiman, dkk., 2017).

Di Indonesia, belum banyak data tentang perbandingan *outcome* pasien IMA dengan dan tanpa diabetes. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk membandingkan *outcome* pasien infark miokard akut dengan dan tanpa diabetes melitus. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui perbandingan *outcome* pasien IMA dengan dan tanpa DM

METODE

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang telah didiagnosa oleh dokter menderita IMA di RSUD X pada tahun 2016-2017 sebanyak 197 kasus. Dari 197 data rekam medik, didapatkan sebanyak 66 data pasien IMA dengan DM. Selanjutnya data pasien IMA tanpa DM diambil menggunakan teknik *simple random sampling* sebanyak 66 data rekam medik juga (ratio 1:1). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2018. *Outcome* pasien dinilai berdasarkan keadaan pasien saat keluar dari rumah sakit yang dibagi menjadi 2 kategori yaitu *survive* atau meninggal. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* ($<0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 yang menunjukkan bahwa mayoritas rentang usia subjek 50-60 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan *Outcome* subjek *survive* baik pada subjek dengan DM maupun tanpa DM.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan karakteristik

Karakteristik	Riwayat DM	
	Ya (%)	Tidak (%)
Usia		
< 50 tahun	3	19,7
50-60 tahun	65,2	53
>60 tahun	31,8	27,3
Jenis kelamin		
Laki-laki	69,7	78,8
Perempuan	30,3	21,2
Outcome		
<i>Survive</i>	68,2	66,7
Meninggal	31,8	33,3

Sumber: rekam medik RSUD X tahun 2016-2017

Penelitian ini mendapatkan bahwa proporsi terbanyak kejadian IMA pada usia 50-60 tahun dengan jenis kelamin laki-laki baik pada kelompok IMA dengan DM maupun IMA tanpa DM. Kejadian IMA beresiko meningkat pada usia diatas 45 tahun dengan jenis kelamin laki-laki (Muhibbah, et al., 2019). Data SIRS tahun 2015 juga menunjukkan bahwa kasus IMA dan penyakit jantung iskemik yang dirawat inap lebih banyak pada laki-laki dibanding perempuan pada kelompok usia 45-64 tahun (Kemenkes, 2017). Peningkatan risiko penyakit jantung berbanding lurus dengan bertambahnya usia, usia > 55 tahun meningkat risiko 2,2 kali dan usia > 75 tahun meningkat 2,49 kali dari pada usia 15-24 tahun (Delima, et al., 2009).

Tabel 2. Perbedaan *outcome* pasien IMA dengan dan tanpa DM

Variabel		Outcome		p-value	OR
		Meninggal	Survive		
Riwayat	Tidak DM	33,3%	66,7%	0,853	1,071
DM	DM	31,8%	68,2%		

Sumber: rekam medik RSUD X tahun 2016-2017

Hasil uji analisis statistik didapatkan $p = 0,853 > 0,05$ sehingga perbedaan *outcome* pada pasien IMA dengan dan tanpa DM secara statistik tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa resiko kejadian mortalitas pada pasien IMA yang memiliki dan tidak memiliki riwayat DM adalah sama. Risiko yang sama ini dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhi kejadian mortalitas pada pasien IMA. Salah satu yang berperan adalah stres hiperglikemia. Stres hiperglikemia adalah keadaan kadar glukosa darah tinggi akibat kondisi infark miokard. Stres hiperglikemia pada pasien IMA berkaitan dengan peningkatan risiko kematian di rumah sakit pada pasien dengan dan tanpa diabetes. Risiko mortalitas pasien IMA dengan dan tanpa riwayat DM dengan kadar glukosa darah saat masuk rumah sakit lebih dari 200 mg/dl adalah sama (Valerian, et al., 2015).

Penelitian lain yang dilakukan Ishihara (2012) bahwa pasien IMA dengan stres hiperglikemia ringan sampai sedang (< 11 mmol/L), tidak ditemukan adanya perbedaan signifikan kejadian mortalitas baik pasien dengan atau tanpa riwayat DM. Namun, pasien IMA dengan hiperglikemia berat (≥ 11 mmol/L) saat masuk rumah sakit, kejadian mortalitas lebih tinggi pada pasien tanpa riwayat DM dibandingkan pasien dengan riwayat DM (Ishihara, 2012). Hal ini dikarenakan stres hiperglikemia mengakibatkan pelepasan sitokin proinflamasi, meningkatkan pembentukan radikal bebas, mengubah metabolisme kardiovaskuler, memperlambat replikasi sel endotel, dan mempercepat apoptosis sel miokardium yang akan memperburuk cedera miokardium (Chang, et al., 2013; Valerian, et al., 2015). Namun, pada pasien IMA dengan DM yang terbiasa dengan kadar glukosa tinggi, menyebabkan tubuh beradaptasi dengan kondisi hiperglikemia sehingga ambang batas kadar glukosa yang dapat menimbulkan mekanisme tersebut juga meningkat (Ishihara, 2012).

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian mortalitas lebih tinggi pada pasien IMA tanpa DM. Hal ini mungkin dikarenakan stres hiperglikemia berat yang dialami pasien. Adaptasi tubuh terhadap kondisi hiperglikemia memungkinkan pasien IMA dengan DM mengalami cedera miokardium minimal akibat stres hiperglikemia sehingga risiko mortalitas menurun.

Perjalanan klinis pasien IMA dengan DM dan tanpa DM berbeda, namun sama-sama memiliki risiko mortalitas yang tinggi. Tingginya risiko mortalitas berbanding lurus dengan cedera miokardium yang diakibatkan IMA. Semakin berat cedera miokardium, semakin meningkat risiko mortalitas. Namun, pada kondisi tertentu, risiko mortalitas pasien IMA tanpa riwayat DM lebih tinggi daripada dengan riwayat DM. Selain itu, faktor lain yang berpengaruh pada angka mortalitas pasien IMA adalah perbedaan jenis IMA yang dialami pasien. Pada fase awal, mortalitas infark miokard tanpa ST elevasi segmen lebih rendah dibandingkan infark miokard dengan ST elevasi segmen (PERKI, 2018). Penatalaksanaan yang didapatkan pasien saat di rumah sakit juga mempengaruhi terhadap *outcome* pasien. Semakin cepat pasien mendapatkan terapi reperfusi, prognosis pasien semakin baik (PERKI, 2018).

SIMPULAN

Riwayat diabetes melitus tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian mortalitas pada pasien infark miokard akut. Namun, Riwayat DM belum

dapat dikatakan tidak berhubungan dengan *outcome* pasien IMA karena ada beberapa keterbatasan pada penelitian ini yang dapat menimbulkan bias hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- AHA. (2013). *Prevalence of Myocardial Infarction by Age and Sex (National Health and Nutrition Examination Survey:2007-2010)*. America: AHA.
- AHA. (2018). Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 13, 67-492. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000558>
- Aquarista, N. C. (2017). Perbedaan Karakteristik Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan dan Tanpa Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1):37-47. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i1.2017.37-47>
- Bahall, M., Seemungal, T., & Legall, G. (2018). Risk factors for first-time acute myocardial infarction patients in Trinidad. *BMC Public Health*, 18(1), 161. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5080-y>
- Budiman, B., Sihombing, R., & Pradina, P. (2017). Hubungan dislipidemia, hipertensi dan diabetes melitus dengan kejadian infark miokard akut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 32-37.
- Chang, J., Zhang, G., Zhang, L., Hou, Y.-P., Liu, X.-L., & Zhang, L. (2013). High admission glucose levels increase Fas apoptosis and mortality in patients with acute ST-elevation myocardial infarction: a prospective cohort study. *Cardiovascular Diabetology*, 12(1), 171. <https://doi.org/10.1186/1475-2840-12-171>
- Delima., Miharaja, L., & Siswoyo, H. (2009). Prevalensi dan Faktor Determinan Penyakit Jantung di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 37(3), 142-159.
- Farissa, I. P., Rifqi, S., & Maharani, N. (2012). Komplikasi Pada Pasien Infark Miokard Akut ST-Elevasi (Stemi) Yang Mendapat Maupun Tidak Mendapat Terapi Reperfusi:(Studi Di RSUP Dr. Kariadi Semarang) (*Doctoral Dissertation, Fakultas Kedokteran*).
- Ishihara, M. (2012). Acute hyperglycemia in patients with acute myocardial infarction. *Circulation Journal*, 76(3), 563-571.
- Kasron. (2012). *Kelainan dan Penyakit Jantung, Pencegahan Serta Pengobatannya*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Kemendes, R. I. (2013). *Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kemendes, R. I. (2017). *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mohseni, J., Kazemi, T., Maleki, M. H., & Beydokhti, H. (2017). A Systematic Review on the Prevalence of Acute Myocardial Infarction in Iran. *Heart Views : The Official Journal of the Gulf Heart Association*, 18(4), 125-132. https://doi.org/10.4103/heartviews.heartviews_71_17.
- Muhibbah, M., Wahid, A., Agustina, R., & Illiandri, O. (2019). Karakteristik Pasien Sindrom Koroner Akut Pada Pasien Rawat Inap Ruang Tulip Di

- RSUD Ulin Banjarmasin. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 3(1), 6-12.
- Perki. (2018). *Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia.
- Rathore, V., Singh, N., & Mahat, R. K. (2018). Risk Factors for Acute Myocardial Infarction: A Review. *Eurasian Journal of Medicine and Investigation*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.14744/ejmi.2018.76486>
- Valerian, W., Syafri, M., & Rofinda, Z. D. (2015). Hubungan kadar gula darah saat masuk rumah sakit dengan jenis sindroma koroner akut di RS Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), 430-433.
- Zera, E., Xinxo, S., & Lezha, M. (2015). Comparison of In-Hospital Outcome of Acute Myocardial Infarction in Patients with vs without Diabetes Mellitus in Durres Population. *Cardiology and Angiology: An International Journal*, 3(3):130-136.