

Hubungan Kadar Troponin I Dengan Sgot Pada Pasien Infark Miokard Di Rsud Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro

The Correlation Of Troponin I Level With Sgot in Myocard Infark Patients in RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro

*Ekawati Sutikno¹, Aryes Fery Yudhatama²

Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan

Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Jl. KH. Wahid Hasyim No.65 Kota Kediri

*Korespondensi: ekawati.sutikno@iik.ac.id

Abstract.

Myocardial necrosis that occurs in myocardial infarction causes the release of enzymes and proteins found in heart muscle such as transaminase, myoglobin, creatin kinase (CK), Troponin I and T and other markers. Elevated serum SGOT levels in myocardial infarction are associated with the extent of myocardial infarction. SGOT levels are more significant because SGOT activity in the heart is more specific. to determine the relationship between Troponin I levels with SGOT in patients with myocardial infarction at RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro. This study used a cross sectional survey design. The number of samples in this study were 35 samples determined by simple random sampling technique, with the independent variable Troponin I and the dependent variables SGOT. Statistical analysis using Spearman Rank correlation test. Based on the correlation test between Troponin I levels and SGOT, it is known that the significance value or sig (2-tailed) is 0.000 with a correlation coefficient value of 0.580. Meanwhile, in the correlation test between levels of Troponin I and SGPT, it is known that the significance value or sig (2-tailed) is 0.276 with a correlation coefficient of 0.109. There is a significant relationship between levels of Troponin I and SGOT, and there is no relationship between levels of Troponin I and SGPT in patients with myocardial infarction at RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro. It is necessary to determine the most appropriate time when sampling patients with a diagnosis of Myocardial Infarction.

Keywords: Myocardial Infarction, Troponin I, SGOT

Abstrak.

Nekrosis miokardium yang terjadi pada Infark Miokard menyebabkan pelepasan enzim-enzim serta protein yang terdapat pada otot jantung seperti transaminase, myoglobin, creatin kinase (CK), Troponin I dan T serta petanda-petanda lainnya. Peningkatan kadar SGOT serum pada infark miokard berhubungan dengan luasnya infark miokard. Kadar SGOT lebih bermakna karena aktivitas SGOT pada jantung lebih spesifik. Untuk mengetahui hubungan kadar Troponin I dengan SGOT pada pasien infark miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro. Penelitian ini menggunakan rancangan survei *cross sectional*. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 35 sampel yang ditentukan dengan teknik *Simple Random sampling*. Analisis statistik menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*. Berdasarkan uji korelasi antara kadar Troponin I dengan SGOT diketahui nilai signifikansi atau *sig* (2-tailed) sebesar 0.000 dengan nilai koefisien korelasi 0.580. Ada hubungan yang signifikan antara kadar Troponin I dengan SGOT pada pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro. Perlu adanya penentuan waktu yang paling tepat pada saat pengambilan sampel pasien dengan diagnosa Infark Miokard.

Kata kunci: Infark Miokard, Troponin I, SGOT

Pendahuluan

Penyakit kardiovaskular masih menjadi ancaman dunia (*global threat*) dan merupakan penyakit yang berperan utama sebagai penyebab kematian nomor satu di seluruh dunia. Data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan, lebih dari 17 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit jantung dan pembuluh darah. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, angka kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah semakin meningkat dari tahun ke tahun. Setidaknya, 15 dari 1000 orang, atau sekitar 2.784.064 individu di Indonesia menderita penyakit jantung. Sedangkan di Jawa Timur jumlah penderita

penyakit jantung adalah sebanyak 98.566 orang dari 39,5 juta penduduk di Jawa Timur atau sekitar 0,25% dari total populasi penduduk di Jawa Timur. Di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro, tercatat dalam Rekapitulasi Laporan Rekam Medis RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro bahwa pada tahun 2018, kasus pasien dengan diagnosa infark miokard berjumlah 244 orang, dengan kasus meninggal dunia sejumlah 25 Orang^{1,2}.

Iskemia miokard menyebabkan membran sel lebih permeable, sehingga komponen intraseluler seperti troponin jantung dapat merembes ke interstitium dan ruang intravaskular. Kadar *cardiac* troponin I (cTnI) mulai meningkat tiga jam setelah terjadi jejas mencapai puncak dalam waktu antara 12–24 jam dan tetap meningkat selama 5–7 hari. Troponin I merupakan petanda diagnosis infark miokard yang lebih umum digunakan karena khas terhadap jaringan miokard dan mempunyai kepekaan tinggi. Di samping itu dapat mendeteksi keberadaan nekrosis miokard ukuran kecil yang tidak terdeteksi pada pemeriksaan electrocardiogram maupun oleh CK- MB. Troponin I sangat khas terhadap jaringan otot jantung karena tidak diekspresikan oleh jaringan lain dan tidak terdeteksi di orang yang sehat dan menunjukkan peningkatan di atas batas normal di pasien dengan infark miokard³.

Ketidakmampuan atau berkurangnya fungsi jantung sebagai pompa untuk mempertahankan curah jantung (*cardiac output*) dalam memenuhi darah untuk metabolisme jaringan tubuh, akibatnya terjadi penurunan *cardiac output*, hal ini mengakibatkan berkurangnya perfusi ke organ-organ vital (hati, ginjal, jantung dan otak). Bila perfusi darah kurang optimal ke hati, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya atrofi sel hepatosit yang ada di hati, yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar bilirubin, SGOT dan SGPT⁴.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Bahrin pada tahun 2012, menunjukkan adanya korelasi kadar transaminase terhadap lamanya rawat inap pada pasien infark miokard yang *survive* dan yang meninggal selama perawatan. Kadar SGOT berkorelasi positif terhadap lamanya rawat inap pada pasien yang *survive*. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar SGOT pada saat pasien baru masuk rumah sakit semakin lama masa rawat inap pasien tersebut. Hal ini disebabkan makin luas infark miokard yang terjadi, makin tinggi kadar transaminase yang dilepaskan dalam darah dan makin lama waktu perawatan yang diperlukan untuk penyembuhan pasien⁵.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang hubungan kadar Troponin I dengan SGOT pada pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro.

Metode

Desain dalam penelitian ini menggunakan rancangan survei *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro pada bulan Januari-April 2021. Populasi penelitian ini adalah pasien rawat inap dengan diagnosa Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoropada bulan Januari-April 2021 yaitu sebanyak 53 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *Simple Random Sampling* dengan perhitungan sampel menurut Rumus Slovin, dan didapatkan sampel sebanyak 35 orang. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kadar Troponin I, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar SGOT.

Hasil

Hasil penelitian hubungan kadar Troponin I dengan SGOT pada pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro dapat dilihat dari Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Tabel Hasil Penelitian Kadar Troponin I, SGOT dan SGPT pada Pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro

No	Kode Sampel	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	
				Kadar Troponin I (ng/mL)	Kadar SGOT (U/L)
1	S1	62	L	15.40	103
2	S2	72	L	8.40	160
3	S3	50	P	15.70	80
4	S4	76	L	1.30	62
5	S5	60	L	3.10	34
6	S6	64	L	16.00	209
7	S7	61	L	5.80	18
8	S8	58	L	8.80	61
9	S9	32	L	3.10	84
10	S10	67	P	10.00	116
11	S11	55	L	10.50	133
12	S12	59	L	0.80	28
13	S13	65	L	2.10	55
14	S14	57	P	1.60	15
15	S15	55	L	2.50	21
16	S16	61	L	6.30	117
17	S17	54	P	2.80	172
18	S18	50	L	13.50	99
19	S19	51	L	1.90	89
20	S20	53	P	2.10	93
21	S21	42	L	1.40	18
22	S22	54	L	8.70	78
23	S23	61	L	2.30	16
24	S24	41	P	2.50	26
25	S25	42	L	2.10	26
26	S26	61	P	18.40	101
27	S27	62	L	1.20	119
28	S28	54	L	13.80	103
29	S29	81	P	1.40	44
30	S30	50	P	14.70	194
31	S31	56	L	0.70	19
32	S32	47	L	1.20	22
33	S33	51	P	0.80	16
34	S34	43	L	0.80	22

No	Kode Sampel	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	
				Kadar Troponin I (ng/mL)	Kadar SGOT (U/L)
35	S35	54	L	1.10	21

Sumber: Data Sekunder

Dari diatas dapat diketahui rata-rata hasil pemeriksaan Troponin I dari 35 sampel adalah 5,79 ng/mL, kadar minimum yang didapatkan dari pemeriksaan Troponin I pada sampel penelitian adalah 0.70 ng/mL dan kadar maximum yang didapatkan dari pemeriksaan Troponin I pada sampel penelitian adalah 18.40 ng/mL. Untuk SGOT, rata-rata hasil pemeriksaan SGOT dari 35 sampel adalah 71,83 U/L, kadar minimum yang didapatkan dari pemeriksaan SGOT pada sampel penelitian adalah 15 U/L dan kadar maximum yang didapatkan dari pemeriksaan SGOT pada sampel penelitian adalah 209 U/L..

Berdasarkan uji normalitas *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai signifikasi (*Sig.*) dari Troponin I 0,000, sedangkan nilai signifikasi (*Sig*) dari SGOT 0,001 oleh karena nilai sig didapatkan < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi atau sebaran data tidak normal, sehingga uji statistik dilanjutkan dengan uji korelasi *Rank Spearman*.

Berdasarkan uji korelasi Rank Spearman terhadap hubungan antara kadar Troponin I dengan SGOT dan SGPT pada pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro, diketahui nilai signifikansi atau sig (2-tailed) antara Troponin I dengan SGOT sebesar 0,000 dengan nilai koefisien korelasi 0,580. Oleh karena sig 0,000 < p value 0,05 hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kadar Troponin I dengan SGOT pada pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro, dengan kekuatan korelasi sedang.

Pembahasan

Meningkatnya kadar Troponin I pada pasien Infark Miokard dikarenakan pada saat terjadi nekrosis miokardium pada Infark Miokard menyebabkan pelepasan enzim-enzim serta protein yang terdapat pada otot jantung dimana salah satunya adalah Troponin I. Troponin I (TnI) akan segera dilepaskan dalam waktu 2-4 jam setelah terjadi kerusakan otot jantung dan mencapai puncaknya dalam waktu 48-72 jam, troponin masih dapat terukur 4-14 hari serangan. Troponin I ini sangat khas terhadap jaringan otot jantung karena tidak diekspresikan oleh jaringan lain dan tidak terdeteksi di orang yang sehat dan menunjukkan peningkatan di atas batas normal pada pasien dengan Infark Miokard^{3,6}.

Pada pasien yang mengalami Infark Miokard terjadi ketidakmampuan atau berkurangnya fungsi jantung sebagai pompa untuk mempertahankan curah jantung (cardiac output) dalam memenuhi darah untuk metabolisme jaringan tubuh, akibatnya terjadi penurunan cardiac output, hal ini mengakibatkan berkurangnya perfusi ke organ-organ vital (hati, ginjal, jantung dan otak). Bila perfusi darah kurang optimal ke hati, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya atrofi sel hepatosit yang ada di hati, yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar bilirubin, SGOT. Peningkatan kadar SGOT serum pada Infark Miokard berhubungan dengan luasnya Infark Miokard. Kadar SGOT lebih bermakna dibandingkan kadar SGPT karena aktivitas SGOT pada jantung lebih spesifik. Peningkatan enzim miokardium berhubungan dengan meningkatnya keparahan dari Coronary Artery Disease (CAD) yang secara langsung berkaitan dengan proses terjadinya Infark Miokard secara meluas⁵.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian hubungan antara kadar Troponin I dengan SGOT dan SGPT pada pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro, dengan menggunakan uji statistik uji korelasi Rank Spearman maka dapat disimpulkan bahwa, Ada hubungan antara kadar Troponin I dengan SGOT pada pasien Infark Miokard di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro, dengan kekuatan korelasi sedang.

Saran

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian ini dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan diharapkan untuk dapat menentukan waktu yang paling tepat pada saat pengambilan sampel pasien dengan diagnosa Infark Miokard

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro karena telah mengizinkan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan pada pihak-pihak yang membantu pada penelitian ini

Daftar Pustaka

1. Tim Rikesdas, 2019. *Laporan Provinsi Jawa Timur RISKESDAS 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta
2. Rekam Medis RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro, 2019. *Laporan Morbiditas (RL 4a) RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro 2018*. Bojonegoro.
3. Samsu N, Sargowo D. 2007. *Sensitivitas dan Spesifitas Troponin T dan I pada Diagnosis Infark Miokard Akut*. Majalah KedokteranIndonesia. 5 (7), 363–72.
4. Desel, S. J., dan Rachmawati, B. 2017. *Hubungan Derajat Keterbatasan Fungsional Dengan Tes Fungsi Hati Pada Penyakit Gagal Jantung Kongestif*. *Medica Hospitalia*. Journal of Clinical Medicine, 4(3), 143–145.
5. Kurniawan, L. B., Bahrun, U., & Er, D. 2012. *Correlation between Serum Transaminase and Mortality and Length of Hospitalization in Myocardial Infarction Patients*. 20(1), 29–35.
6. Kemenkes RI. 2011. *Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik*. Direktorat Jendral Bina Upaya Kesehatan.
7. Alwi, I. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 5. Interna Publishing. Jakarta
8. Dahlan, M.S. 2011. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Salemba Medika. Jakarta
9. Fatonah, S., Widijanti, A., & Hernowati, T. E. (2018). *Nilai Diagnostik Uji Troponin I Kuantitatif Metode Immunokromatografi*. Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory, 14(1), 20.
10. Fikriana, R. 2018. *Sistem Kardiovaskuler*. Deepublish. Yogyakarta
11. Kasron. 2012. *Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Nuha Medika. Yogyakarta
12. Kee, J. L. 2002. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik* (R. P. Kapoh (ed.); 6th ed.). EGC.
13. Kosasih, E. N., & Kosasih, A. S. 2008. *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik* (Kedua). KARISMA Publishing Group.
14. Nauliy, patricia G., & Khairinisa, G. 2018. *Panduan Analisis Laboratorium Imunoserologi*. Stikes Achmad Yani. Cimahi
15. Notoadmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.

16. Pengurus Besar IDI. 2017. *Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama* (Tim editor PB IDI (ed.)). Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia.
17. Peppes, V., Rammos, G., Manios, E., Koroboki, E., Rokas, S., & Zakopoulos, N. 2008. *Correlation between myocardial enzyme serum levels and markers of inflammation with severity of coronary artery disease and Gensini score: A hospital-based, prospective study in Greek patients.*
18. Ridwan, M. 2017. *Jantung*. Romawi Pustaka. Yogyakarta
19. Sardini, S. 2007. *Penentuan Aktivitas Enzim GOT dan GPT dalam Serum dengan Metode Reaksi Kinetik Enzimatis Sesuai IFCC (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine)*. Jurnal Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi-Badan Tenaga Nuklir Nasional.310, 91–106.
20. Setianto BY, Rochmah W, Nurohman A. 2003. *Hubungan angka leukosit pada infark miokard akut dengan kejadian cardiac event selama dirawat di rumah sakit*. Berkala Ilmu Kedokteran. 35(1), 32.
21. Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Afabeta. Bandung
22. Takas, Y. 2020. *Kamus Lengkap Kedokteran*. Permata Press.
23. Tate, J. R., Panteghini, M., Clinica, B., Clinica, M., Cliniche, S., Sacco, L., & Studi, U. 2008. *Measurement of cardiac troponins revisited F26B2d01*. 32(9), 535–546.