

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Troponin T, Derajat Sumbatan Pembuluh Darah dan Lama Rawatan Rumah Sakit pada Pasien *Post Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA)*

Irfan Hamdani¹, Meizly Andina²

^{1,2}Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: meizlyandina@umsu.ac.id

Abstrak: *Coronary Artery Disease (CAD)* adalah penyempitan pembuluh darah koroner yaitu pembuluh darah yang mensuplai oksigen dan nutrisi ke otot jantung sebagai akibat penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah tersebut. Penumpukan lemak pada bagian dalam pembuluh darah akan menyebabkan penyempitan lumen dan mengakibatkan penurunan suplai darah ke otot jantung. Troponin T (TnT) kardiak merupakan protein spesifik miokard dan dapat dibedakan dari isoformnya yang terdapat pada otot lurik dengan teknik imunologi. *Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA)* merupakan prosedur invasif dan dilakukan di laboratorium kateterisasi jantung dengan menggunakan balon kateter untuk membuka sumbatan pada arteri koroner dalam mengatasi iskemik miokard. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* yaitu suatu desain penelitian yang mencari hubungan troponin t, derajat sumbatan pembuluh darah dan lama rawatan rumah sakit pada pasien *post percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan troponin t, derajat sumbatan pembuluh darah dan lama rawatan rumah sakit pada pasien *Post Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA)* di RS Columbia Asia Medan. Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang telah dilakukan prosedur *percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA)*. Sampel penelitian adalah subyek yang diambil dari populasi yang memenuhi kriteria penelitian yang dengan teknik *total sampling*, dimana semua subyek yang datang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada tahun 2016 dimasukkan dalam penelitian. Dari 18 sampel penelitian yang telah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan usia terbanyak pada penelitian ini adalah usia 46-60 tahun, lama rawatan rumah sakit paling banyak adalah kurang dari tujuh hari dan derajat sumbatan tebananyak adalah lesi $\frac{3}{4}$. Simpulan, tidak terdapat hubungan antara derajat sumbatan pembuluh darah, troponin T dan lama rawatan rumah (nilai $p>0.05$).

Kata Kunci: CAD, *PTCA*, troponin T.

Relationship of Troponin T, Degree of Blood Vessel Blockage and Length of Hospital Treatment on Post Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA)

Abstract: *Coronary Artery Disease (CAD) is a narrowing of coronary blood vessels, the blood vessels that supply oxygen and nutrients to the heart muscle as a result of fat accumulation in the blood vessel wall. The accumulation of fat on the inside of the blood vessels will cause a narrowing of the lumen and result in decreased blood supply to the cardiac muscle. Cardiac Troponin T (TnT) is a myocardial specific protein and can be distinguished from the isoforms present in striated muscles by immunological techniques. Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA) is an invasive procedure and is performed in cardiac catheterization laboratory by using catheter balloon to open blockage of coronary arteries in overcoming myocardial ischemia. This study aims to determine the relationship of troponin t, the degree of blood vessel blockage and length of hospitalization in Post Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA) patient at Columbia Asia Medan Hospital. This study used a cross sectional design that is a research design looking for troponin t relationships, degree of blood vessel blockage and length of hospitalization in post-percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) patients. The population in this study were patients who had performed percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA). We used total sampling technique, in which all subjects who came to meet inclusion and exclusion criteria by 2016 patients were included in the study. From 18 samples, most age is between 46 to 60 years old, most patients have hospital treatment in less than 7 days and most of degree of blood vessel blockage is ¾ lesion . Conclusion, there is no correlation between degree of blood vessel blockage, troponin T and length of hospital treatment in post-percutaneous transluminal coronary angioplasty patient ($p > 0.05$).*

Keywords: *CAD, PTCA, troponin T.*

PENDAHULUAN

Peningkatan troponin T dalam plasma merupakan petanda spesifik untuk kerusakan sel otot jantung dan lebih sensitif dibandingkan pemeriksaan konvensional CK dan CK-MB. Peningkatan troponin T merupakan faktor prognostik yang kuat dalam kasus-kasus sindroma koroner akut. Banyak data menduga bahwa pasien-pasien dengan peningkatan sedikit nilai troponin T, dibanding dengan troponin T yang tidak

meninggi, didapati jumlah yang besar dari trombus koroner, lesi yang kompleks dan terganggunya aliran arteri koroner, mengikuti sistem trombosis pada penelitian sindroma koroner akut¹.

Pada penelitian terhadap 50 penderita infark miokard akut dengan peningkatan troponin T ($>0,1$ ng/ml) dan diukur fraksi ejeksi ventrikel kiri dengan ekokardiografi atau *radionuclide left ventriculography* (kardiologi nuklir) didapatkan hasil bahwa pasien infark

miokard akut dengan troponin T $>2,8$ ng/ml merupakan sebagai prediktor sudah terjadi penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri ($<40\%$) setelah serangan pertama troponin infark miokard akut.¹ Dari 853 penderita APTS didapatkan troponin T meninggi hanya pada 30,9% penderita. Pemeriksaan angiografi pada penderita dengan troponin T yang meninggi dan negatif ternyata didapatkan 72% mengalami lesi yang kompleks pada troponin T yang meninggi dibanding dengan 53,9% pada troponin negatif ($p<0,001$)².

Dampak dari hari rawat yang memanjang adalah biaya perawatan yang dikeluarkan keluarga dan Rumah Sakit meningkat, waktu tunggu untuk penjadwalan operasi menjadi lebih lama, dan kualitas hidup pasien paska PTCA juga menurun. Lama hari rawat di *ICU* paska PTCA merupakan satu indikator mutu layanan rawat inap dalam menilai efektif dan efisiensi Rumah Sakit.

Beberapa studi tentang hubungan faktor risiko PJK dengan lesi atherosklerosis telah dilakukan. Pada tahun 2010, studi konsekutif 200 pasien didapatkan hubungan antara faktor risiko penyakit kardiovaskular dengan lokasi lesi atherosklerosis pada arteri koronaria³. Studi di Baghdad, Iraq tahun 2010 menunjukkan

adanya hubungan antara faktor risiko konvensional dengan hasil angiografi koroner yang dilakukan pada pasien-pasien 40 tahun⁴. Penelitian yang dilakukan oleh Bereson GS yang meneliti tentang hubungan antara beberapa faktor risiko kardiovaskular dan atherosklerosis pada anak dan dewasa muda didapatkan hasil luasnya lesi atherosklerosis akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia⁵.

Sejauh pengetahuan penulis, belum ada data/studi yang mencari hubungan antara troponin T, skor pembuluh darah dari hasil angiografi koroner dengan lama rawatan rumah sakit pada pasien *post PTCA*, oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian ini.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2016 di Rumah Sakit Columbia Asia Medan.

Populasi penelitian adalah pasien *Post Percutaneous Transluminal Peripheral Angioplasty* di Rumah Sakit Columbia Asia Medan. Sampel penelitian adalah subyek yang diambil dari populasi yang memenuhi kriteria penelitian dengan

teknik *total sampling*, dimana semua subyek yang datang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada bulan April sampai dengan Juni 2016 dimasukkan dalam penelitian. Kriteria inklusi penelitian adalah pasien *post percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA)* berusia 23 – 69 tahun. Sedangkan kriteria eksklusi adalah penderita yang memiliki gambaran arteriografi koroner normal. Pasien diambil dari Rumah Sakit Columbia Asia Medan dengan persetujuan komite etik dengan mendapatkan *ethical clearance* penelitian.

Sumber data penelitian yaitu data sekunder yang diperoleh melalui data rekam medik pasien Rumah Sakit Columbia Asia Medan.

Prosedur kerja dimulai dengan permintaan *informed consent*, melakukan pengambilan data pemeriksaan protein jantung yaitu troponin T. Nilai Troponin T dibagi atas dua kategori yaitu $<0,1$ ng/ml dan $>0,1$ ng/ml. Data derajat sumbatan pembuluh darah dan data lama rawatan rumah sakit diambil dari data rekam medik rumah sakit. Skor pembuluh darah koroner dibagi atas *single vessel disease* (luas penyempitan pada 1 pembuluh epikardial utama 50% atau 70%), *double vessel diseases* (luas penyempitan pada 2 pembuluh epikardial utama 50% atau

tiap pembuluh 70%), dan *triple vessel diseases* (luas penyempitan pada tiga pembuluh epikardial utama 50% atau tiap pembuluh 70%). Lama rawatan Rumah Sakit dibagi atas hari rawat lebih dan kurang dari 2 hari.

Data dianalisis dan diinterpretasikan melalui analisis univariat. Analisis ini bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti, sehingga akan terlihat distribusi dan persentasenya. Data yang terkumpul akan diolah dan dianalisis secara deskriptif, yaitu data untuk variabel disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Kemudian untuk menganalisis adanya perbedaan antara variabel kategorik, digunakan analisis uji hipotesis asosiasi bivariat komparatif antara dua kelompok data variabel numerik tidak berpasangan yang dilakukan dengan uji *Kruskall-wallis*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak dalam komputer.

HASIL

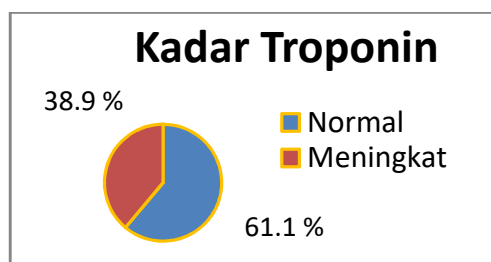
Usia pasien paling muda adalah 38 tahun, sedangkan usia paling tua berumur 78 tahun. Dengan frekuensi usia terbanyak adalah usia 46-60 tahun.

Umur (tahun)	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
31-45	3	16.7
46-60	11	61.1
61-75	3	16.7
76-90	1	5.6
Total	18	100.0

Tabel 1. Distribusi Pasien Berdasarkan Umur

Lama Rawatan	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
< 7 hari	14	77.8
> 7 hari	4	22.2
Total	18	100.0

Tabel 2. Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Rawatan



Gambar 1. Distribusi Pasien Berdasarkan Kadar Troponin

Derajat Sumbatan	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
Lesi 1/2	2	11.1
Lesi 3/4	6	33.3
High grade	2	11.1
Subtotal	5	27.8
Oklusi total	3	16.7
Total	18	100.0

Tabel 4. Distribusi Pasien Berdasarkan Derajat Sumbatan

PEMBAHASAN

Usia terbanyak pada penelitian ini adalah usia 46-60 tahun. Penelitian yang dilakukan pada 4736 pasien hipertensi sistolik, didapatkan 432 kasus adalah dengan penyakit jantung koroner dan dilakukan PTCA, diperoleh 7.3% berusia lebih atau sama dengan 60 – 75 tahun.⁶

Dari penelitian yang dilakukan di Maine, New Hampshire, dan satu institusi di Massachusetts antara Oktober 1989 dan Desember 1993. Peningkatan usia berbanding lurus dengan kematian pasien di rumah sakit dan peningkatan resiko postprosedural infark miokard.⁷ sedangkan pada penelitian ini, lama rawatan rumah sakit paling banyak adalah kurang dari tujuh hari dan derajat sumbatan terbanyak adalah lesi ¾.

KESIMPULAN

Dari uji statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara derajat sumbatan pembuluh darah dan lama rawatan rumah sakit pada pasien *post percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA)* (nilai $p > 0.05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Rao ACR, Collinson P, Anson RC, Joseph SP. Troponin T measurement after myocardial infarction can identify

- left ventricular ejection of less than 40% Heart 1998;80:223-225.
2. Heeschen C, Hamm CW, Simoons ML. Angiographic finding in patient with refractory unstable angina according to troponin T status. Circulation, 199;104:1509- 14.
 3. Trianti M, Xanthos T, Iacovidou N, et al. Relationship between individual cardiovascular risk factors and localization of coronary atherosclerotic lesions. Heart and Lung: The journal of acute and critical care [Internet]. 2010. [cited: 2012 Feb 20]. Available from: [http://www.heartandlung.org/article/S0147-9563\(10\)00278-5/](http://www.heartandlung.org/article/S0147-9563(10)00278-5/)
 4. Farhan HA, Al-Safar HB. Coronary Artery Disease: Conventional Risk Factors & Angiographic Findings Among Young Iraqi Adults: Journal of Babel; 2010: 2:644-650
 5. Berenson GS, Srinivasan SR, Wood S. What's "normal?" Little consensus on CAD extent, severity among Ontario angiographers. The Heart [internet]. 2011. [cited 2012 Jan 30]. Available from: <http://www.theheart.org/article>
 6. Bearden D et al. Age, race, and gender variation in the utilization of coronary artery bypass surgery and angioplasty in SHEP. SHEP Cooperative Research Group. Systolic Hypertension in the Elderly Program. J Am Geriatr Soc. 1994 Nov;42(11):1143-9.
 7. Wennberg DE et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in the elderly: epidemiology, clinical risk factors, and in-hospital outcomes. The Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Am Heart J. 1999 Apr;137(4 Pt 1):639-45.