

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR GALECTIN-3 TERHADAP LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION DAN DISFUNGSI VENTRIKEL KIRI SEBAGAI PREDIKTOR FIBROSIS MIOKARDIUM PENDERITA SINDROM KORONER AKUT

Kenvin Marfian, 2017, Pembimbing 1: Andi Haryanto, dr., Sp.JP

Pembimbing 2: Penny Setyawati M., dr., Sp.PK, M.Kes.

Sindrom koroner akut adalah penyakit yang memiliki angka morbiditas dan mortalitas tinggi yang ditandai dengan adanya sumbatan pada pembuluh darah koroner yang menyebabkan iskemia pada jantung. Iskemia berkelanjutan dapat menimbulkan fibrosis miokardium. Pada kondisi ini sel-sel profibrotik seperti makrofag dan miofibroblas akan menghasilkan galectin-3, yang memiliki peran penting dalam proses fibrosis. Fibrosis miokardium dapat berkembang menjadi gagal jantung. Derajat fibrosis miokardium pada penelitian ini diprediksi dengan ejeksi fraksi ventrikel kiri (*left ventricular ejection fraction*, LVEF) dan jumlah segmen ventrikel kiri yang mengalami disfungsi berdasarkan pemeriksaan ekokardiografi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar biomarker galectin-3, LVEF, jumlah segmen ventrikel kiri yang mengalami disfungsi, serta koefisien korelasi Pearson (r) antara galectin-3 dengan kedua variabel lainnya pada penderita sindrom koroner akut.

Penelitian ini merupakan studi *cross-sectional* deskriptif terhadap 12 penderita sindrom koroner akut di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung, yang berobat pada bulan Juli-September 2017. Data penelitian ini adalah kadar galectin-3 serum yang diukur dengan metode ELISA dan data rekam medik subjek penelitian berupa LVEF dan jumlah segmen ventrikel kiri yang mengalami disfungsi berdasarkan pemeriksaan ekokardiografi.

Rentang kadar galectin-3 pada penderita sindrom koroner akut berkisar dari 1,0-26,7 ng/mL. Derajat fibrosis miokardium pada penderita sindrom koroner akut yang digambarkan dengan LVEF dan jumlah segmen ventrikel kiri yang mengalami disfungsi, masing-masing berkisar antara 24%-63% dan 0-8. Kadar galectin-3 berkorelasi positif sangat lemah dengan LVEF ($r = 0,298$), dan kadar galectin-3 berkorelasi negatif lemah dengan jumlah segmen ventrikel kiri yang mengalami disfungsi ($r = -0,493$).

Kata kunci: galectin-3, fibrosis miokardium, sindrom koroner akut, ekokardiografi

ABSTRACT

OVERVIEW OF GALECTIN-3 LEVELS TOWARD LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION AND LEFT VENTRICLE DYSFUNCTION AS A PREDICTOR OF MYOCARDIAL FIBROSIS IN ACUTE CORONARY SYNDROME PATIENTS

Kenvin Marfian, 2017, 1st perceptor: Andi Haryanto, dr., Sp.JP
2nd perceptor: Penny Setyawati M., dr., Sp.PK, M.Kes.

Acute coronary syndrome is a disease with high morbidity and mortality rate. It is marked by the presence of coronary arteries blockage that causes cardiac ischemia. Prolonged ischemia may progress into myocardial fibrosis. Upon this condition, profibrotic cells such as macrophages and myofibroblasts produce galectin-3, which has a crucial role in the fibrotic process. Myocardial fibrosis may consequently progress to heart failure. The degree of myocardial fibrosis could be predicted by referring to left ventricular ejection fraction (LVEF) and the number of dysfunctioning left ventricle segments based on echocardiography examination. This study aimed to find out the serum galectin-3 levels, LVEF, the number of dysfunctioning left ventricle segments, and Pearson's correlation coefficient (r) between galectin-3 and the two other variables in acute coronary syndrome patients.

This is a cross-sectional descriptive study of 12 acute coronary syndrome patients at Dr. Hasan Sadikin Hospital, Bandung from July-September 2017. The data of this study were serum galectin-3 levels measured by ELISA and medical records of the subjects in the form of LVEF and the number of dysfunctioning left ventricle segments based on echocardiography examination.

Galectin-3 levels in acute coronary syndrome patients ranged between 1,0-26,7 ng/mL. The degree of myocardial fibrosis in acute coronary syndrome patients described by LVEF and the number of dysfunctioning left ventricle segments ranged between 24%-63% and 0-8, respectively. Galectin-3 levels had a positive, very weak correlation with LVEF ($r = 0.298$), and a negative, weak correlation with the number of dysfunctioning left ventricle segments ($r = -0.493$).

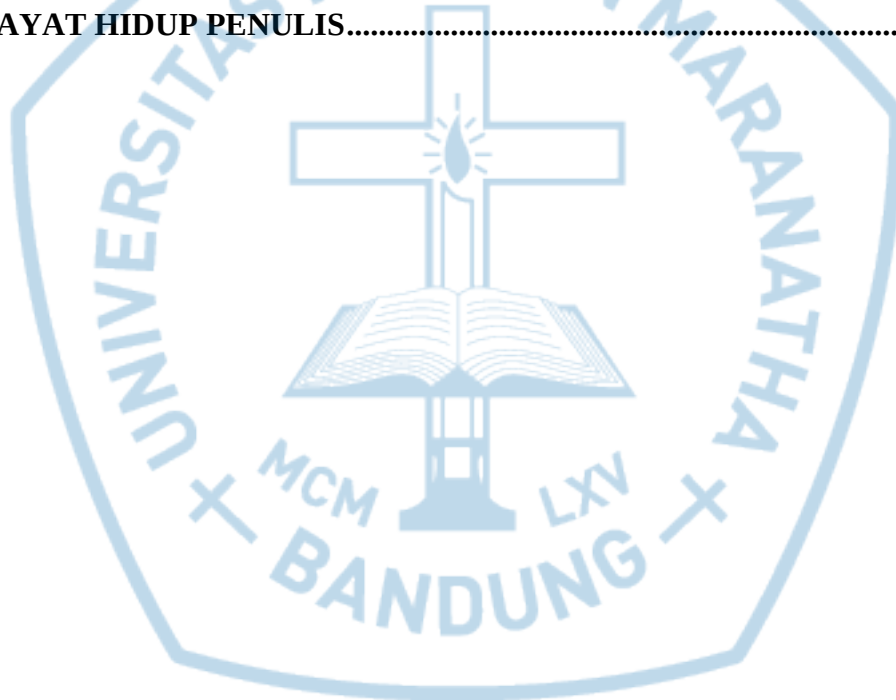
Key words: galectin-3, myocardial fibrosis, acute coronary syndrome, echocardiography

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Maksud Penelitian.....	3
1.3.2 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Landasan Teori.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anatomi Jantung (Cor).....	5
2.2 Histologi Jantung dan Arteri	13
2.3 Fisiologi Jantung	14
2.3.1 Hemodinamika.....	16
2.3.2 Elektrofisiologi	19

2.3.3 Kontraksi Otot Jantung	22
2.3.4 Siklus Jantung	24
2.3.5 Regulasi Tekanan Arteri	27
2.3.6 Sirkulasi Koroner	31
2.4 Sindrom Koroner Akut	33
2.4.1 Diagnosis	33
2.4.2 Patogenesis	33
2.4.3 Patofisiologi	35
2.4.4 Gejala Klinik	36
2.4.5 Komplikasi	36
2.5 <i>Remodeling</i> Pasca Sindrom Koroner Akut	37
2.6 Galectin-3	39
2.7 Ekokardiografi	41
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	43
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	43
3.2 Subjek Penelitian	43
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	44
3.3.1 Lokasi Penelitian	44
3.3.2 Waktu Penelitian	44
3.4 Rancangan Penelitian	44
3.5 Penyajian Data	45
3.6 Alur Penelitian	45
3.7 Definisi Operasional Penelitian	46
3.8 Prosedur Penelitian	47
3.8.1 Pengumpulan Bahan Pemeriksaan	47
3.8.2 Prosedur Pemeriksaan Data	47
3.9 Aspek Etika Penelitian	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Hasil Penelitian	49
4.2 Pembahasan Penelitian	53

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Simpulan	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN 1 Surat Keputusan Etik	65
LAMPIRAN 2 Pembagian 16 Segmen Ventrikel Kiri menurut <i>American Society of Echocardiography (ASE)</i>	66
LAMPIRAN 3 Data Individual Subjek Penelitian.....	67
LAMPIRAN 4 Dokumentasi.....	68
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	49
Tabel 4.2 Distribusi Kadar Galectin-3 dan LVEF	50
Tabel 4.3 Distribusi Kadar Galectin-3 dan Jumlah Segmen Ventrikel Kiri yang Mengalami Disfungsi	51
Tabel 4.4 Distribusi Kadar Galectin-3 dan LVEF berdasarkan LVEF	52
Tabel 4.5 Distribusi Kadar Galectin-3 dan Jumlah Segmen Ventrikel Kiri yang Mengalami Disfungsi berdasarkan Banyaknya Segmen yang Mengalami Disfungsi	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistem arteri koroner	8
Gambar 2.2. Sistem arteri koroner variasi dominan kiri	12
Gambar 2.3. Histologi pembuluh darah	14
Gambar 2.4. Diagram skematis sirkulasi tubuh	15
Gambar 2.5. Ringkasan faktor-faktor yang meningkatkan tekanan darah.....	19
Gambar 2.6. Diagram skematis sekuens aktivasi miokardium	21
Gambar 2.7. Komponen-komponen pada gambaran EKG normal	22
Gambar 2.8. Siklus jantung.....	25
Gambar 2.9. Mekanisme kerja refleksi baroreseptor	28
Gambar 2.10. Mekanisme kerja sistem renin-angiotensin II-aldosteron	29
Gambar 2.11. Pembentukan sel busa	34
Gambar 2.12. Mekanisme profibrotik galectin-3	40
Gambar 2.13. Rata-rata peningkatan kadar galectin-3 selama 24 minggu pada penderit infark miokardium.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Keputusan Etik.....	65
LAMPIRAN 2 Pembagian 16 Segmen Ventrikel Kiri menurut American Society of Echocardiography (ASE)	66
LAMPIRAN 3 Data Individual Subjek Penelitian.....	67
LAMPIRAN 4 Dokumentasi	68

