

ABSTRAK

**KORELASI ANTARA KADAR GALEKTIN-3 SERUM DENGAN
PARAMETER EKHOKARDIOGRAFI FUNGSI DIASTOLIK
VENTRIKEL KIRI (RASIO E/e') PADA PASIEN GAGAL JANTUNG
DENGAN FRAKSI EJEKSI NORMAL**

Latar Belakang: Penyakit gagal jantung dengan fraksi ejeksi normal (*Heart Failure with Preserved Ejection Fraction/ HFpEF*) merupakan suatu sindroma heterogen yang memiliki bermacam-macam kontributor potensial yang berperan dalam proses patofisiologisnya. Fibrosis miokardial merupakan suatu komponen utama dalam proses patofisiologis tersebut. Galektin-3 merupakan suatu penanda adanya fibrosis miokardial, namun keterkaitannya dengan proses patologis terhadap HFpEF belum banyak diteliti. Disfungsi diastolik ventrikel kiri dianggap sebagai penyebab abnormalitas pada patofisiologi HFpEF sehingga identifikasi adanya kelainan tersebut merupakan dasar dari penegakan diagnosis pada tipe gagal jantung ini salah satunya dengan mengukur rasio E/e' yang merupakan parameter ekhokardiografi fungsi diastolik ventrikel kiri pada pasien HFpEF.

Tujuan: Membuktikan adanya korelasi antara kadar galektin-3 serum dengan parameter ekhokardiografi fungsi diastolik ventrikel kiri (rasio E/e') pada pasien HFpEF, dengan tujuan khusus untuk mengetahui kadar galektin-3 serum pada pasien HFpEF serta untuk mengetahui peran potensial galektin-3 serum sebagai biomarker adanya disfungsi diastolik ventrikel kiri pada HFpEF.

Metode: Penelitian observasional analitik korelasional dengan desain penelitian *cross sectional* dengan melibatkan 35 pasien HFpEF yang diperoleh secara *purposive sampling*. Pengukuran kadar galektin-3 serum dilakukan dengan pengambilan sampel darah vena pasien kemudian dilakukan pengukuran dengan menggunakan *R&D Systems ELISA Quantikine® Human Galektin-3 Immunoassay* dengan satuan pg/mL. Rasio E/e' adalah *perbandingan* antara nilai puncak gelombang E dibagi dengan nilai puncak gelombang e' septal yang diukur dengan pemeriksaan *pulsed wave Doppler dan pulsed wave tissue Doppler imaging (TDI)* pada ekhokardiografi transthorakal. Analisis statistik menggunakan uji korelasi *Pearson* karena data berskala rasio dan berdistribusi normal.

Hasil: Terdapat korelasi positif yang kuat dan signifikan antara kadar galektin-3 serum dengan rasio E/e' ($r=+0,681$ dan $p<0,0001$) pada pasien HFpEF.

Kesimpulan: Rerata kadar Galektin-3 serum pada 35 pasien HFpEF yang menjadi subyek penelitian ini didapatkan sebesar $10,8471 \pm 4,820$ ng/ml. Terdapat korelasi positif yang kuat dan bermakna antara kadar galektin-3 serum dengan parameter ekhokardiografi fungsi diastolik ventrikel kiri (rasio E/e') pada pasien HFpEF. Galektin-3 serum memiliki potensi untuk menjadi biomarker adanya disfungsi diastolik pada pasien HFpEF.

Kata Kunci: Galektin-3, Rasio E/e', Gagal Jantung, HFpEF

ABSTRACT

**THE CORRELATION BETWEEN SERUM GALECTIN-3 LEVEL WITH
THE ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETER OF LEFT VENTRICULAR
DIASTOLIC FUNCTION (E/e' RATIO) IN PATIENTS WITH
HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION FRACTION**

Background: Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) is a heterogenous syndrome with many potential pathophysiological contributors. Myocardial fibrosis is a major component of HFpEF pathophysiology. Galectin - 3 is a marker of myocardial fibrosis , but its association with pathological processes against HFpEF has not been widely studied. Left ventricular diastolic dysfunction is considered as the cause of abnormalities in the pathophysiology HFpEF so that the identification of this abnormalities is the basis of the diagnosis on this type of heart failure, one of the technic is by measuring the E/e' ratio. which is an echocardiographic parameters of left ventricular diastolic dysfunction in patients HFpEF.

Objective: To determine the correlation between galectin-3 serum level with the echocardiographic parameter of left ventricular diastolic function (E/e' ratio) in HFpEF patients with special objectives are determining the galectin-3 serum level in HFpEF patients and the potential role of galectin-3 serum as a biomarker of diastolic dysfunction in HFpEF patients.

Methods: Analytic observational with correlational approach and cross sectional study enrolling 35 patients with heart failure with preserved ejection fraction obtained by purposive sampling. Measurement of the serum levels of galectin-3 is done by taking a blood vein sample of the patients and then performed measurements using R & D Systems ELISA Quantikine® Human galectin - 3 Immunoassay with units pg/mL. E/e' is a ratio between the peak value of the E wave divided by the peak value of the septal e' as measured by examination of pulsed wave Doppler and pulsed wave tissue Doppler imaging (TDI) on trans thoracal echocardiography. Statistical analysis using Pearson correlation test because of the data have a ratio scale with normal distribution.

Result: There was a strong positive correlation and significant correlation between serum levels of galectin-3 and the E/e' ratio ($r = +0.681$ and $p < 0.0001$) in HFpEF patients.

Conclusion: The mean of galectin-3 serum level of 35 subjects HFpEF patients is $10,8471 \pm 4,820$ ng/ml. There is a strong positive and significant correlation between serum levels of galectin-3 with echocardiography parameters of left ventricular diastolic function (E/e' ratio) in HFpEF patients and there is a potential role of galectin-3 serum as a biomarker of diastolic dysfunction in HFpEF patients.

Key Words: Galectin-3, E/e' ratio, Heart Failure, HFpEF