

ABSTRAK

NILAI DIAGNOSTIK *MEAN PLATELET VOLUME* (MPV) UNTUK DIAGNOSIS GAGAL JANTUNG PADA ANAK DENGAN PENYAKIT JANTUNG BAWAAN TIPE VSD ATAU PDA

Latar Belakang: Penyakit jantung bawaan merupakan penyakit yang terjadi akibat abnormalitas struktural pada jantung dan pembuluh darah yang muncul saat lahir. Kelainan ini merupakan salah satu kelainan bawaan yang paling sering terjadi dan mengenai 0.8% bayi baru lahir. Kelainan ini dapat menyebabkan kondisi gagal jantung yang terjadi pada 20% pasien dengan penyakit jantung bawaan. Diagnosis gagal jantung secara klinis dapat menimbulkan bias antar pemeriksa. Indeks trombosit, seperti MPV, dapat digunakan sebagai biomarker spesifik pada penyakit kardiovaskular karena merupakan penanda dari aktivasi trombosit. Saat ini belum terdapat penelitian terbaru mengenai alat diagnostik yang murah dan mudah dilakukan untuk mendeteksi status gagal jantung pada anak dengan penyakit jantung bawaan di Indonesia.

Tujuan: Mengetahui nilai diagnostik *Mean Platelet Volume* (MPV) dalam penetapan gagal jantung anak dengan penyakit jantung bawaan tipe VSD atau PDA.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain studi potong lintang. Metode pengambilan sampel menggunakan metode *consecutive sampling*, yaitu sampel sesuai kriteria inklusi diambil hingga jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi. Sampel diambil dari data *registry* RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Hasil pemeriksaan secara klinis dan MPV akan dibandingkan untuk mendapatkan nilai diagnostik dari MPV.

Hasil: Nilai *cut-off* MPV untuk penetapan status gagal jantung pada anak dengan penyakit jantung bawaan adalah 9.15 fl dengan nilai sensitivitas 50%, spesifisitas 46.3%, nilai ramal positif 50%, dan nilai ramal negatif 46.3%. Apabila menggunakan nilai *cut-off* berdasarkan batas atas rentang normal MPV, yaitu 12 fL, MPV memiliki nilai sensitivitas 3.45%, spesifisitas 98.1%, nilai ramal positif 66.7%, dan nilai ramal negatif 48.6% untuk menentukan status gagal jantung pada anak dengan PJB. Nilai *cut-off* MPV untuk penetapan tingkat keparahan gagal jantung pada anak dengan penyakit jantung bawaan adalah 9.25 fl dengan nilai sensitivitas 52.4%, spesifisitas 62.2%, nilai ramal positif 44%, dan nilai ramal negatif 69.7%. Apabila menggunakan nilai *cut-off* berdasarkan batas atas rentang normal MPV, yaitu 12 fL, MPV memiliki nilai sensitivitas 4.76%, spesifisitas 97.3%, nilai ramal positif 50%, dan nilai ramal negatif 64.3% untuk menentukan tingkat keparahan gagal jantung pada anak dengan PJB.

Kesimpulan: Penggunaan MPV untuk diagnosis gagal jantung pada anak dengan penyakit jantung bawaan dapat dipertimbangkan penggunaannya untuk memperkuat kecurigaan gagal jantung, tetapi belum dapat menggantikan parameter klinis sebagai alat diagnostik standar.

Kata kunci : anak, penyakit jantung bawaan, gagal jantung, nilai diagnostik, MPV

ABSTRACT

DIAGNOSTIC VALUE OF MEAN PLATELET VOLUME (MPV) FOR DIAGNOSIS OF HEART FAILURE IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASE TYPE VSD OR PDA

Background: Congenital heart disease is a disease that occurs due to structural abnormalities in the heart and blood vessels that are present at birth. This disorder is one of the most common congenital abnormalities and affects 0.8% of newborns. This disorder can cause heart failure, which occurs in up to 20% of patients with congenital heart disease. The clinical diagnosis of heart failure can lead to bias among examiners. Platelet index, such as MPV, can be used as a specific biomarker in cardiovascular disease because it is a marker of platelet activation. Currently, there is no recent research on a cheap and easy diagnostic tool to detect the status of heart failure in children with congenital heart disease in Indonesia.

Objective: Knowing the diagnostic value of Mean Platelet Volume (MPV) in determining heart failure in children with congenital heart disease type VSD or PDA.

Methods: This study is an observational study with a cross-sectional design. The sampling method used the consecutive sampling method, which mean samples according to the inclusion criteria were taken until the required number of samples was met. Samples were taken from the registry data of RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. The results of clinical examination and MPV will be compared to get the diagnostic value of MPV.

Results: The MPV cut-off value for determining heart failure status in children with congenital heart disease is 9.15 fl with a sensitivity value of 50%, specificity 46.3%, positive predictive value 50%, and negative predictive value 46.3%. When using the cut-off point based on the upper limit of the normal MPV range, which is 12 fL, MPV has a sensitivity value 3.45%, specificity 98.1%, positive predictive value 66.7%, and negative predictive value 48.6% to determine heart failure status in children with CHD. The MPV cut-off value for determining the severity of heart failure in children with congenital heart disease was 9.25 fl with a sensitivity value of 52.4%, specificity 62.2%, positive predictive value 44%, and negative predictive value 69.7%. When using the cut-off point based on the upper limit of the normal MPV range, which is 12 fL, MPV has a sensitivity value 4.76%, specificity 97.3%, positive predictive value 50%, and negative predictive value 64.3% to determine heart failure status in children with CHD.

Conclusion: The use of MPV for the diagnosis of heart failure in children with congenital heart disease can be considered for its use to strengthen the suspicion of heart failure, but it cannot replace clinical parameters as a standard diagnostic tool.

Keywords: children, congenital heart disease, heart failure, diagnostic value, MPV