

## INTISARI

**Latar belakang.** Hipertensi pulmoner (HP) terkait penyakit jantung bawaan (PJB) mencakup 30,3% hipertensi pulmoner pada anak. Keterlambatan diagnosis dan terapi menjadi penyebab tingginya mortalitas. Keterbatasan sarana diagnostik standar yaitu ekokardiografi dada menjadi alasan utama penundaan diagnosis di negara berkembang. Markah biologis mempunyai potensi yang baik untuk menjadi alat diagnostik yang sebanding dengan ekokardiografi karena ketersediaan, nilai ekonomis, objektivitas dan tidak invasif. NT-proBNP adalah markah spesifik yang dikeluarkan sel ventrikel jantung yang mengalami regangan dan iskemia, sehingga ideal untuk memperkirakan iskemia sel *myocardium* sampai dengan disfungsi ventrikel. Pada HP terkait PJB, disfungsi ventrikel dapat terjadi pada fase awal. Dengan demikian, NT-proBNP diharapkan dapat menjadi alat diagnostik yang baik dibandingkan dengan ekokardiografi dada.

**Tujuan.** Untuk mengetahui titik potong optimal NT-proBNP serum pada kurva ROC dan mengetahui performa diagnostik NT-proBNP.

**Metode penelitian.** Pasien yang menderita PJB pirau kiri ke kanan berusia > 2 bulan yang memenuhi kriteria eligibilitas direkrut secara konsekutif dalam penelitian diagnostik disain potong lintang. Pemeriksaan ekokardiografi dada untuk menilai *tricuspid regurgitation velocity* dilakukan pada seluruh pasien, dilanjutkan dengan pemeriksaan NT-proBNP pada hari yang sama. Kadar serum NT-proBNP diplot pada kurva ROC dan dinilai performa diagnostiknya. Nilai sensitivitas, spesifitas, likelihood ratio dan confirming, excluding power akan dihitung pada penelitian ini.

**Hasil.** Empat puluh pasien direkrut dengan usia rerata 2,74 tahun. Sebanyak 20 (50%) pasien menderita VSD dan 10 (25%) menderita PDA. Hasil area *under the curve* (AUC) dari kurva *receiver operating characteristic* (ROC) adalah 0,721 dengan titik potong optimal 762 pg/ml. Nilai sensitivitas 54,5%, spesifitas 89,7%, *likelihood ratio* 5,3, *confirming power* 5,3 dan *excluding power* 2,0 untuk kadar serum NT-proBNP > 762 pg/ml untuk diagnosis HP terkait PJB. *Confirming power* sebesar 5,3 dinilai lemah untuk diagnosis HP, sehingga kadar serum NT-proBNP belum dapat menggantikan ekokardiografi dada sebagai alat diagnostik standar.

**Kata kunci.** Hipertensi pulmoner, penyakit jantung bawaan, NT-proBNP, pirau kiri ke kanan

## **ABSTRACT**

**Background.** Pulmonary hypertension (PH) related to congenital heart disease (CHD) is accountable for 30,3% case in all PH in children. Delayed diagnosis and therapy are the main cause of high mortality. Limited access to echocardiography is the main reason of delayed diagnosis in developing countries. Biologic marker has a potential to become good diagnostic marker due to its availability, economic value, objectivity and being not invasive. NT-proBNP is produced by ventricle myocardium as a response to strain and ischemia. It is ideal to estimate ventricle myocardium dysfunction. Ventricle dysfunction is happened in early stage of pulmonary hypertension in children. Hence, NT-proBNP is proposed to be a comparable diagnostic test to echocardiography.

**Objectives.** To define the optimal cut off NT-proBNP in ROC curve and test the diagnostic performance of NT-proBNP

**Method.** Eligible left to right shunt CHD patient was recruited consecutively according to eligibility criteria. The diagnostic study has a cross-sectional design, in which all patients will have a echocardiography to measure tricuspid regurgitation velocity before blood withdrawal for NT-proBNP measurement. NT-proBNP level will be plot in a ROC curve and sensitivity, specificity, likelihood ratio, confirming and excluding power has been measured.

**Results.** Forty patients were recruited with mean age of 2.74 years of age. Twenty (50%) patients have VSD and 10 (25%) have PDA. Area under the curve from ROC curve for NT-proBNP is 0,721 with optimal cut off value of 0,721. Diagnostic test results were, sensitivity 54.5%, specificity 89.7%, likelihood ratio 5.3, confirming power 5.3 and *excluding power* 2.0. Confirming power of 5.3 is weak to diagnose PH-CHD in children. Finally, NT-proBNP is not able to out-perform echocardiography as a reference diagnostic test for PH-CHD.

**Keywords.** Pulmonary hypertension, congenital heart disease, left to right shunt, NT-proBNP