

## RASIO NEUTROFIL-LIMFOSIT SEBAGAI FAKTOR PREDIKTOR KEMATIAN PASIEN SEPSIS DI PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT (PICU)

Ika Sari Gunawan<sup>1</sup>, Eddy Supriyadi<sup>2</sup>, Nurnaningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa MS-PPDS Ilmu Kesehatan Anak FKMK UGM/RSUP Dr. Sardjito  
Yogyakarta

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKMK UGM/RSUP DR. Sardjito Yogyakarta

### INTISARI

**Latar belakang.** Sepsis memiliki angka mortalitas yang tinggi pada anak. Walaupun dengan diagnosis dini dan penanganan yang tepat, sekitar 6,3 juta kematian terjadi pada anak dibawah usia 5 tahun. Rasio neutrofil-limfosit memiliki hubungan yang kuat dengan procalcitonin dan dapat digunakan sebagai marker infeksi untuk menduga terjadinya sepsis. Dalam bidang infeksi, rasio neutrofil-limfosit ditemukan menjadi indeks yang berguna untuk diagnosis sepsis dan penyakit pada pasien dewasa, peran dan nilai batasnya pada pasien anak dengan sepsis masih belum jelas dikarenakan masih terbatasnya penelitian tentang rasio neutrofil-limfosit.

**Tujuan.** Membuktikan dan menganalisis nilai cut off rasio neutrofil- limfosit dengan sensitivitas dan spesifitas tertinggi sebagai prediktor mortalitas pasien anak dengan sepsis.

**Metode.** Studi observasional dengan desain case-control menggunakan data rekam medis Januari 2018 sampai Desember 2020. Cara pengambilan sampel adalah dengan total sampling. Analisis data digunakan untuk menilai hubungan antara variabel prediktor dengan luaran menggunakan chi square dan analisis regresi logistic. Kurva *receiver operating characteristic* (ROC) dan area under curve(AUC) digunakan untuk menilai kemampuan rasio neutrophil-limfosit sebagai prediktor mortalitas pasien sepsis.

**Hasil.** Sebanyak 116 sampel disertakan dan dianalisis pada penelitian ini dengan sepsis. Nilai AUC rasio neutrophil -limfosit sebagai prediktor mortalitas adalah 0,608 (95% CI 1,37-7,71).Rasio neutrophil-limfosit dengan titik potong 2,165 memiliki sensitivitas 75,9% dan spesifitas 46,6%,  $p = 0.007$  dan OR 3,26 (95% CI 1,37-7,71).Faktor lain yang bermakna sebagai faktor mortalitas adalah hemoglobin  $p 0,031$  OR 0,84 (95% CI 0,72-0,98).

**Kesimpulan.** Nilai rasio netrofil limfosit secara statistik bermakna sebagai faktor prediktor mortalitas pada pasien dengan sepsis, dan dapat menjadi salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai prediktor mortalitas pada pasien sepsis.

**Kata kunci:** sepsis, rasio netrofil limfosit, mortalitas

## NEUTROPHIL LYMPHOCYTE RATIO AS MORTALITY PREDICTOR IN SEPSIS AT PICU

Ika Sari Gunawan<sup>1</sup>, Eddy Supriyadi<sup>2</sup>, Nurnaningsih<sup>2</sup>

1 Resident of Child Health Department, Faculty of Medicine, Public Health and  
Nursing of Gadjah Mada University/Dr.Sardjito Hospital

2 Child Health Department, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing of  
Gadjah Mada University/Dr.Sardjito Hospital

### ABSTRACT

**Background.** Sepsis has a high mortality rate among children. Even with early diagnosis and appropriate treatment, approximately 6.3 million deaths occur in children under 5 years of age. Neutrophil lymphocyte ratio has a strong relationship with procalcitonin and can be used as a marker of infection to predict the occurrence of sepsis. Neutrophil lymphocyte ratio also had been reported as factor predicting and outcome in infection, the neutrophil lymphocyte ratio is found to be a useful index for the diagnosis of sepsis and disease in adult patients. However, only a few research was available to rate neutrophil lymphocyte ratio as predictor of mortality in sepsis in children.

**Objectives.** To know and analysis the role of neutrophil lymphocyte ratio as predictor of mortality in patient with sepsis.

**Methods.** This case control study used medical record data from January 2018 to December 2020. Multivariate analysis was used to assess correlation between predicting factor and outcome using logistic regression analysis. Receiver operating characteristic (ROC) curve and area under curve (AUC) were used to assess the ability of the neutrophil-lymphocyte ratio to predict mortality in patients with sepsis.

**Results.** A total of 116 samples were included and analyzed in this study with sepsis. The AUC value of the neutrophil-lymphocyte ratio as a predictor of mortality was 0.608 (95% CI 1.37-7.71). The neutrophil-lymphocyte ratio with a cut-off point of 2.165 had a sensitivity of 75.9% and a specificity of 46.6%,  $p = 0.07$  and OR 3.26 (95% CI 1.37-7.71). Another significant factor as a mortality factor was hemoglobin  $p 0.031$  OR 0.84 (95% CI 0.72-0.98).

**Conclusion.** Neutrophil lymphocyte ratio statistically significant as predictor of mortality in patient with sepsis, and can be used as parameter to predict outcome in patient with sepsis.

**Keyword :** Sepsis, neutrophil lymphocyte ratio, mortality