

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN ANTARA *NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO* (NLR) DAN *PLATELET-LYMPHOCYTE RATIO* (PLR) DALAM MEMPREDIKSI KEMATIAN PASIEN SEPSIS DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA

Catarina Wijaya<sup>1</sup>,  
Rizka Humardewayanti Asdie<sup>2</sup>, Heni Retno Wulan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran FK-KMK UGM

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Dalam  
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM/RSUP Dr.  
Sardjito Yogyakarta

**Latar Belakang.** Sepsis merupakan kondisi terjadinya disfungsi organ yang mengancam nyawa akibat gangguan respon *host* terhadap infeksi. Sepsis juga masih menjadi salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas utama. Limfosit merupakan komponen yang dominan pada respon imun adaptif, terdiri atas limfosit T yang utamanya berperan dalam aktivitas sitotoksik dan memproduksi sitokin, serta limfosit B yang berperan dalam produksi antibodi. Sementara itu, neutrofil merupakan bagian imunitas bawaan, terutama dalam aktivitas fagositik, dan trombosit juga berperan sebagai imunomodulator dalam pelepasan sitokin inflamasi dan berinteraksi dengan banyak sel imun. Selama ini, studi telah menunjukkan *Neutrophil-Lymphocyte Ratio* (NLR) dan *Platelet-Lymphocyte Ratio* (PLR) sebagai faktor prediktor kematian sepsis yang baik, namun belum terdapat studi yang membandingkan keduanya, termasuk menentukan manakah prediktor yang lebih baik untuk memprediksi kematian pasien sepsis dewasa.

**Tujuan Penelitian.** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan *Neutrophil-Lymphocyte Ratio* (NLR) dan *Platelet-Lymphocyte Ratio* (PLR) dalam memprediksi kematian pasien sepsis di RSUP Dr. Sardjito.

**Metode Penelitian.** Penelitian ini menggunakan desain studi kohort retrospektif dengan menggunakan data sekunder dari penelitian sepsis yang sebelumnya, yang melibatkan pasien di RSUP Dr. Sardjito yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel bebas yang diamati dalam penelitian ini adalah nilai NLR dan PLR, sementara variabel terikatnya adalah mortalitas pasien sepsis. Data kemudian akan dianalisis dengan metode regresi logistik.

**Hasil Penelitian.** Nilai *cut-off* yang diterapkan berdasar kurva ROC untuk NLR adalah 12,66 dan PLR adalah 286,75. Pasien dengan NLR lebih dari *cut-off* memiliki RR 2,46 ( $p < 0,01$ , 95% IK 1,49 - 4,08) untuk memprediksi mortalitas dan pasien dengan PLR lebih dari *cut-off* memiliki RR 1,67 ( $p = 0,043$ , 95% IK 1,016 - 2,751) untuk memprediksi mortalitas dalam 14 hari.

**Kesimpulan.** Prediktor NLR lebih baik dibandingkan prediktor PLR dalam memprediksi kematian pasien sepsis dalam 14 hari.

**Kata Kunci:** *Sepsis, Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR), Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR), Prediktor kematian*

## ABSTRACT

### COMPARISON BETWEEN NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO (NLR) AND PLATELET-LYMPHOCYTE RATIO (PLR) IN PREDICTING THE DEATH OF SEPSIS PATIENTS IN DR. SARDJITO HOSPITAL YOGYAKARTA

Catarina Wijaya<sup>1</sup>,  
Rizka Humardewayanti Asdie<sup>2</sup>, Heni Retno Wulan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Undergraduate Program School of Medicine FM-PHN UGM

<sup>2</sup>Department of Internal Medicine

Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing UGM/ Dr. Sardjito General  
Hospital Yogyakarta

**Background.** Sepsis is a life-threatening condition of organ dysfunction due to impaired host response to infection. Sepsis is still one of the main causes of morbidity and mortality. Lymphocytes are the dominant component in the adaptive immune response, consisting of T lymphocytes, which mainly play a role in cytotoxic activity and cytokines production, and B lymphocytes, which play a role in antibody production. Meanwhile, neutrophils are part of immunity, especially in phagocytic activity, and platelets act as immunomodulators in increasing inflammatory cytokines and interacting with many immune cells. Studies have shown Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) and Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR) as good predictors of sepsis mortality, but there has been no studies comparing the two, including determining which predictor is better for predicting mortality in adult septic patients.

**Objectives.** This study aims to compare between Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) and Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR) in predicting mortality in sepsis patients at Dr. Sardjito Hospital.

**Methods.** This study used a retrospective cohort study design using secondary data from a previous sepsis study, which involved patients at Dr. Sardjito Hospital who met the inclusion and exclusion criteria. The independent variables observed in this study were the NLR and PLR values, while the dependent variable was the mortality of sepsis patients. The data will then be analyzed by logistic regression method.

**Results.** The cut-off value applied based on the ROC curve for NLR is 12.66 and PLR is 286.75. Patients with NLR more than cut-off had an RR of 2.46 ( $p < 0.01$ , 95% CI 1.49 - 4.08) for predicting mortality and patients with PLR more than cut-off had an RR of 1.67 ( $p = 0.043$ , 95% CI 1.016 - 2.751) to predict mortality at 14 days.

**Conclusions.** NLR is better than PLR in predicting the mortality of sepsis patients within 14 days.

*Keywords: Sepsis, Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR), Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR), mortality predictor*