

INTISARI

HUBUNGAN RASIO NEUTROFIL DAN LIMFOSIT DENGAN MORTALITAS DAN LAMA RAWAT INAP PADA PASIEN LUKA BAKAR BERAT DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA

Victor Agastya Pramudya Werdana¹, M Rosadi Seswandhana², Eko Purnomo³

¹Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281, Indonesia;

²Divisi Bedah Plastik, Rekonstruksi, dan Estetik, Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281, Indonesia;

³Divisi Bedah Anak, Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281, Indonesia

*Email: victoragastya@gmail.com

Latar Belakang: Luka bakar merupakan salah satu faktor yang berkontribusi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia, dengan disfungsi sistem imun berperan penting dalam hasil akhir pasien. Rasio neutrofil terhadap limfosit (NLR) telah muncul sebagai indikator potensial peradangan dan stres fisiologis, yang menawarkan nilai prediktif untuk hasil klinis di berbagai kondisi, termasuk luka bakar.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara rasio neutrofil terhadap limfosit (NLR) dengan mortalitas dan lama rawat inap pada pasien luka bakar berat yang dirawat di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Metode: Studi cross-sectional deskriptif-analitik ini melibatkan 109 pasien dengan luka bakar parah ($\geq 20\%$ total luas permukaan tubuh) yang dirawat dari Januari 2021 hingga Desember 2023. Data tentang jumlah neutrofil, jumlah limfosit, NLR, dan variabel prognostik lainnya (usia, jenis kelamin, ukuran luka bakar, cedera inhalasi, dan komorbiditas) diperoleh dari catatan medis. Analisis statistik menggunakan analisis Kaplan-Meier, regresi Cox, dan uji Mann-Whitney.

Hasil: Sebanyak 49,5% pasien meninggal selama dirawat di rumah sakit. NLR lebih dari 14 dikaitkan secara signifikan dengan mortalitas yang lebih tinggi (Log-rank $p = 0,001$) dan diidentifikasi sebagai prediktor independen kematian (HR: 0,515; 95% CI: 0,308–0,858; $p = 0,047$). Faktor lain yang berkontribusi terhadap mortalitas termasuk tingkat luka bakar lebih dari 50% ($p < 0,001$), adanya cedera inhalasi ($p < 0,001$), dan komorbiditas yang ada ($p < 0,001$). Selain itu, NLR > 14 dikaitkan dengan durasi rawat inap yang lebih lama ($p = 0,013$).

Kesimpulan: Rasio neutrofil terhadap limfosit (NLR) berfungsi sebagai indikator prognosis yang mudah dipahami dan dapat diandalkan untuk menilai risiko kematian dan lamanya rawat inap pada pasien dengan luka bakar parah. Hasil ini dapat membantu pengambilan keputusan klinis pada tahap awal penanganan pasien luka bakar.

Kata Kunci: Luka bakar, rasio neutrofil terhadap limfosit (NLR), mortalitas, lama rawat inap, prognosis.

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN NEUTROPHIL AND LYMPHOCYTE RATIO WITH MORTALITY AND LENGTH OF STAY HOSPITAL IN SEVERE BURN INJURY PATIENTS AT DR. SARDJITO HOSPITAL YOGYAKARTA

Victor Agastya Pramudya Werdana¹, M Rosadi Seswandhana², Eko Purnomo³

¹Department of Surgery, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada/Dr. Sardjito Hospital, Yogyakarta, 55281, Indonesia;

²Plastic, Reconstructive, and Aesthetic Surgery Division, Department of Surgery, Universitas Gadjah Mada/Dr. Sardjito Hospital, Yogyakarta, 55281, Indonesia;

³Pediatric Surgery Division, Department of Surgery/Genetics Working Group, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada/UGM Academic Hospital, Yogyakarta, 55291, Indonesia

*Email: victoragastya@gmail.com

Background: Burn injuries are a significant contributor to morbidity and mortality worldwide, with immune system dysfunction playing a key role in patient outcomes. The neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) has emerged as a potential indicator of inflammation and physiological stress, offering predictive value for clinical outcomes across various conditions, including burn injuries.

Objective: This study seeks to evaluate the association between the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and both mortality and length of hospital stay in patients with severe burns treated at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta.

Methods: This descriptive-analytic cross-sectional study involved 109 patients with severe burns ($\geq 20\%$ total body surface area) treated from January 2021 to December 2023. Data on neutrophil count, lymphocyte count, NLR, and other prognostic variables (age, sex, burn size, inhalation injury, and comorbidities) were obtained from medical records. The statistical analysis employed Kaplan-Meier analysis, Cox regression, and the Mann-Whitney test.

Results: A total of 49.5% of patients died during their hospital stay. An NLR greater than 14 was significantly linked to higher mortality (Log-rank $p = 0.001$) and identified as an independent predictor of death (HR: 0.515; 95% CI: 0.308–0.858; $p = 0.047$). Other contributing factors to mortality included burn extent over 50% ($p < 0.001$), presence of inhalation injury ($p < 0.001$), and existing comorbidities ($p < 0.001$). Additionally, an NLR >14 was associated with a longer duration of hospitalization ($p = 0.013$).

Conclusion: The neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) serves as a straightforward and reliable prognostic indicator for assessing mortality risk and hospitalization

duration in patients with severe burns. These results could aid clinical decision-making in the early stages of burn patient management.

Keywords: Burn, neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), mortality, length of stay, prognosis.