

## INTISARI

**Latar Belakang :** Tantangan global yang sedang berlangsung selama tiga tahun terakhir dari Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) telah mendorong penelitian ekstensif tentang penanda diagnostik dan prediktor keparahan penyakit. Di antara ini, Rasio Neutrofil-ke-Limfosit (NLR) telah menarik perhatian karena potensinya dalam menilai tingkat peradangan. Meskipun penelitian telah mengaitkan dNLR tinggi dengan peningkatan keparahan penyakit, masih terdapat kesenjangan signifikan dalam memahami korelasi antara NLR dan tingkat keparahan COVID-19, khususnya pada kasus berat dan kritis. Penelitian ini berfokus pada eksplorasi hubungan antara Rasio Neutrofil-ke-Limfosit (dNLR) yang diturunkan dan tingkat keparahan pada pasien COVID-19, dengan penekanan khusus pada mereka yang mengalami manifestasi parah dan kritis. Terutama, pemilihan dNLR sebagai variabel independen didorong oleh ketersediaannya di fasilitas kesehatan, khususnya di Yogyakarta. Studi ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada dengan memberikan wawasan tentang potensi kegunaan dNLR sebagai biomarker untuk keparahan COVID-19, menawarkan informasi berharga untuk penilaian risiko dan pengambilan keputusan klinis dalam komunitas layanan kesehatan.

**Tujuan :** Studi ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara Rasio Neutrofil-ke-Limfosit (dNLR) yang diturunkan dengan keparahan COVID-19 pada mereka yang mengalami kasus penyakit parah dan kritis..

**Metode :** Pasien COVID-19 di RSUP dr. Sarjito selama periode 1 Maret hingga 31 Desember 2021 menjadi kelompok peserta untuk penelitian ini. Penelitian ini menggunakan desain studi potong lintang retrospektif untuk menguji hubungan antara dNLR dan tingkat keparahan pada pasien COVID-19, dengan fokus pada pasien dengan kondisi parah dan kritis. Variabel independen yang sedang diteliti adalah dNLR, sedangkan tingkat keparahan COVID-19 mewakili variabel dependen.

**Hasil :** Ada hubungan antara rasio neutrofil-limfosit turunan (dNLR) dan tingkat keparahan penyakit pada pasien COVID-19 tingkat parah dan kritis. dNLR >7.54 memiliki OR 3.24 untuk pasien COVID-19 tingkat kritis dan nilai p p = 0.001.

**Kata Kunci :** Severe and critical COVID-19 patients - Derived Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (DRNL) - Severity of COVID-19.

## ABSTRACT

**Background :** The ongoing global challenge of the past three years of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) has prompted extensive research into diagnostic markers and predictors of disease severity. Among these, the Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR) has garnered attention for its potential in assessing inflammation levels. While studies have associated high dNLR with increased disease severity, there remains a significant gap in understanding the correlation between NLR and the severity levels of COVID-19, particularly in severe and critical cases. This research focuses on exploring the relationship between the derived Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (dNLR) and the severity levels in COVID-19 patients, with a specific emphasis on those experiencing severe and critical manifestations. Notably, the choice of dNLR as an independent variable is driven by its accessibility in healthcare settings, particularly in Yogyakarta. The study aims to fill the existing knowledge gap by providing insights into the potential utility of dNLR as a biomarker for COVID-19 severity, offering valuable information for risk assessment and clinical decision-making in the healthcare community.

**Objective:** This study aims to determine the association between the derived Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (dNLR) in the severity of COVID-19 among those facing severe and critical cases of the illness.

**Method :** COVID-19 patients at RSUP Dr. Sarjito, during the period of March 1 and December 31, 2021, formed the participant pool for this investigation. The research adopted a retrospective cross-sectional study design to examine the Relationship Between dNLR and the Severity Levels in COVID-19 patients, focusing on those with severe and critical conditions. The independent variable under investigation is dNLR, while the severity level of COVID-19 represents the dependent variable.

**Result :** There is a relationship between derived neutrophil-to-lymphocyte ratio (dNLR) and disease severity levels in severe and critical level COVID-19 patients. dNLR  $>7.54$  has an OR of 3.24 for critical level COVID-19 patients and a  $p$ -value of  $p = 0.001$ .

**Keyword :** Severe and critical COVID-19 patients - Derived Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (DRNL) - Severity of COVID-19.