

## INTISARI

### HUBUNGAN ANTARA PERSISTENSI TINGGINYA NILAI DERIVED-NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO (d-NLR) TERHADAP KESINTASAN PADA PASIEN CORONA VIRUS DISEASE (COVID-19) USIA LANJUT DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA

Taufik Indrawan<sup>1</sup>; Probosuseno<sup>2</sup>; Nur Rahmi Ananda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Penyakit Dalam FK-KMK UGM

<sup>2</sup>Divisi Geriatri, Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK-KMK UGM

<sup>3</sup>Divisi Pulmonologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK-KMK UGM

**Latar Belakang:** COVID-19 merupakan penyakit akibat *Coronavirus* dengan angka transmisi kasus yang cepat di seluruh dunia. Usia lanjut merupakan populasi paling rentan dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Penilaian faktor prediktor mortalitas pasien COVID-19 usia lanjut diperlukan untuk meningkatkan kehati-hatian dalam pengelolaan pasien. d-NLR dinilai dapat digunakan sebagai indikator inflamasi dan mencerminkan status imunitas penderita yang menilai faktor leukosit dan *differential count* yang lebih menyeluruh. d-NLR bersifat mudah, murah, dan terjangkau. Saat ini belum ada penelitian yang menggambarkan hubungan antara persistensi tingginya nilai d-NLR terhadap COVID-19 usia lanjut. **Tujuan:** Mengetahui nilai *cut off* d-NLR dan persistensi tingginya nilai d-NLR sebagai prediktor prognostik kesintasan 14 hari pada pasien COVID-19 usia lanjut yang dirawat inap di RSUP dr. Sardjito.

**Metode:** Penelitian kohort retrospektif dari rekam medik pasien COVID-19 usia lanjut yang dirawat di RSUP dr. Sardjito pada Maret 2020 – Desember 2022. Analisis ROC untuk mendapatkan *cut off* d-NLR dengan metode Youden Index. Analisa statistik bivariat menggunakan uji *Chi-square* untuk menghitung OR. Prediksi kesintasan 14 hari dianalisis menggunakan kurva *Kaplan Meier* dan risiko mortalitas dianalisis dengan menggunakan *cox regression* untuk menghitung HR. Analisis multivariat dengan metode *stepwise cox proportional hazards regression*.

**Hasil Penelitian:** Sebanyak 285 pasien COVID-19 usia lanjut dengan nilai *cut off* d-NLR sebesar 4,59. Pasien dengan nilai d-NLR persisten tinggi ( $\geq 4,59$ ) dalam 2 kali pengukuran memiliki risiko kematian 14 hari yang lebih tinggi 64,7% dibandingkan kelompok yang tidak persisten 14,2%, OR=11,05;  $p < 0,001$ . Beberapa faktor yang mempengaruhi kesintasan 14 hari pada pasien COVID-19 usia lanjut adalah penyakit ginjal tahap akhir, dan derajat berat-kritis.

**Kesimpulan:** Persistensi nilai d-NLR tinggi merupakan salah satu prediktor rendahnya kesintasan 14 hari pada pasien COVID-19 usia lanjut.

**Kata kunci:** COVID-19, usia lanjut, persistensi d-NLR, kesintasan, mortalitas

## ABSTRACT

### THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PERSISTENCE OF HIGH DERIVED-NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO (d-NLR) VALUES ON SURVIVAL IN ELDERLY CORONA VIRUS DISEASE (COVID-19) PATIENTS AT DR. SARDJITO HOSPITAL YOGYAKARTA

Taufik Indrawan<sup>1</sup>; Probosuseno<sup>2</sup>; Nur Rahmi Ananda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Internal Medicine Resident of FK-KMK UGM

<sup>2</sup>Division of Geriatric Medicine, Internal Medicine Department FK-KMK UGM

<sup>3</sup>Division of Pulmonology, Internal Medicine Departement FK-KMK UGM

**Background:** COVID-19 is a new disease caused by Coronavirus with a high transmission rate in worldwide. The elderly are the most vulnerable population with high morbidity and mortality rates. Assessment of predictor factors in mortality is needed to increase awareness in the management of elderly COVID-19 patients. d-NLR is considered to be used as an indicator of inflammation and reflects the immune status of elderly patients. d-NLR is easy, cheap, and affordable. Currently, no studies describe the relationship between the persistence of high d-NLR value in elderly COVID-19 patients.

**Aim:** to calculate the d-NLR cut-off value and persistence of high d-NLR value as a prognostic predictor of 14-day survival in elderly COVID-19 patients hospitalized at Sardjito Hospital.

**Methods:** Retrospective cohort study from electronic medical records of elderly COVID-19 patients hospitalized at Sardjito Hospital from March 2020 until December 2022. ROC analysis using the Youden Index to determine the d-NLR cut-off value. Bivariate statistical analysis using the *Chi-square* test to calculate the OR. Predicted 14-day survival was analyzed using the Kaplan-Meier curve and mortality risk was analyzed using the *Cox regression* method to calculate HR. Multivariate analysis using *stepwise cox proportional hazards regression* method.

**Result:** A total of 285 elderly COVID-19 patients with a d-NLR cut-off value of 4,59. Patients with high persistent d-NLR values in two-time measurements have higher 14-day mortality risk (67%) compared with non-persistent group (14,2%), OR = 11,05;  $p < 0,001$ . Several factors affecting 14-day survival in elderly COVID-19 patients are end-stage renal disease and severe-critical clinical severity.

**Conclusion:** High persistence of d-NLR is a prognostic predictor of low 14-day survival in elderly COVID-19 patients.

**Keywords:** COVID-19, elderly, persistence of d-NLR, survival, mortality