

KORELASI RASIO NETROFIL-LIMFOSIT TERHADAP GAMBARAN RADIOGRAFI TORAKS PNEUMONIA COVID-19

Bagus Ari Bayuaji¹, Bagaswoto Poedjomartono², Anita Ekowati²

¹Residen dan ²Staff Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

INTISARI

Latar Belakang. *Novel Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) telah berkembang menjadi pandemi dengan angka kematian tinggi dan perkembangan penyakit yang sulit diprediksi. Penentuan derajat keparahan pneumonia COVID-19 sangat penting dalam penentuan tatalaksana, tetapi penanda klinis dan laboratorium yang telah dipublikasikan sebagai faktor prediktor prognosis sangat beragam. Selain itu diperlukan modalitas pencitraan radiologi yang efektif dan efisien baik dalam penilaian awal maupun evaluasi perkembangan penyakit.

Tujuan. Mengetahui hubungan korelasi Rasio Netrofil-Limfosit (NLR) terhadap gambaran radiografi toraks pneumonia COVID-19

Bahan dan Metode. Penelitian ini merupakan studi analitik observasional, desain *cross-sectional*, dengan sampel hasil pemeriksaan radiografi toraks (CXR) pasien dewasa pneumonia COVID-19. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive non-random* pada April 2020 hingga April 2021. Penilaian derajat pneumonia dengan *Brixia score*, kemudian dilakukan uji korelasi terhadap NLR dari hasil pemeriksaan laboratorium.

Hasil. Data pemeriksaan dari 64 pasien, dengan perbandingan 59,4% pria dan 40,6% wanita, rerata usia 48,42 tahun, rerata *Brixia score* 8,66 dan rerata NLR 7,44. Proporsi pasien dengan komorbid sebanding dengan pasien tanpa komorbid, dengan hasil luaran 85,94% pasien sembuh dan 14,06% pasien meninggal. Hasil perbandingan *Brixia score* dan NLR terhadap hasil luaran pasien menunjukkan rerata nilai yang lebih tinggi pada hasil luaran yang tidak diharapkan (*Brixia score*, $p = 0,001$; NLR, $p = 0,003$). Hasil uji korelasi *Brixia score* dan NLR didapatkan hasil korelasi positif dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,64 ($p = 0,000$).

Kesimpulan. Terdapat korelasi positif kuat NLR terhadap gambaran CXR pneumonia COVID-19 dengan rerata *Brixia score* dan NLR yang lebih tinggi pada pasien yang tidak bertahan.

Kata Kunci: *Brixia score*, NLR, COVID-19, CXR

CORRELATION OF NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO TO COVID-19 PNEUMONIA SEVERITY IN CHEST X-RAY IMAGING

Bagus Ari Bayuaji¹, Bagaswoto Poedjomartono², Anita Ekowati²

¹Resident; ²Staff of Radiology Department Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Background. Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) had escalated to global pandemic with high mortality and unpredictable disease progression. Assessment of COVID-19 pneumonia severity had been the main concern in patient management, whereas available published clinical and laboratory markers varies in many regions. Furthermore, effective and efficient radiological imaging modalities required for the initial assessment and evaluation of disease progression.

Objectives. To evaluate the correlation of neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) to the severity of COVID-19 pneumonia based on chest x-ray (CXR) imaging.

Materials and Methods. This research is an observational, cross-sectional study. Samples of CXR from adult COVID-19 patients were taken consecutively from April 2020 to April 2021. Severity of pneumonia was assessed using Brixia score. Statistical analysis then conducted to evaluate the correlation of NLR to the severity of COVID-19 pneumonia.

Results. In total of 64 patients, 59,4% men and 40,6% women, mean age 48,42 years, mean of Brixia score 8,66 and NLR 7,44. Equal part of patient with comorbid factors and without, as the patient outcome 85,94% recovered and 14,06% deaths. In comparison, mean rank of NLR and Brixia score significantly higher in non-survivor patient group (Brixia score, $p = 0,001$; NLR, $p = 0,003$). Spearman correlation test result of Brixia score and NLR shows significant positive correlation ($r = 0,64$; $p = 0,000$).

Conclusion. NLR strongly correlate to the severity of COVID-19 pneumonia based on CXR imaging, as the mean rank of NLR and Brixia score significantly higher in non-survivor patient group.

Keywords: *Brixia score*, CXR, NLR, COVID-19