

INTISARI

PERSISTENSI SYSTEMIC IMMUNE-INFLAMATION INDEX (SII) TINGGI SEBAGAI PREDIKTOR KEMATIAN PASIEN CORONAVIRUS DISEASE-19 (COVID-19) DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA

Anggia Fitria Agustin¹, Rizka Humardewayanti Asdie², Deshinta Putri Mulya³
PPDS Ilmu Penyakit Dalam¹, Subbagian Tropik Infeksi², Subbagian Alergi Imunologi³
Fakultas Kedokteran, kesehatan Masyarakat dan Keperawatan UGM/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Latar Belakang: *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) mengalami peningkatan kasus yang berlangsung cepat dan menyebar ke berbagai negara dengan angka kematian sebanyak 5.318.216 (1,96%) di dunia dan sebesar 3,3% di Indonesia. Infeksi SARS-CoV-2 memicu respon imunitas yang berlebihan (badai sitokin) yang ditandai aktivitas sel imun yang meningkat disertai produksi sitokin dan mediator inflamasi yang masif. Hal ini disertai limfopenia berat, trombosis dan infiltrasi sel mononuklear di berbagai organ yang menyebabkan keparahan penyakit dan kematian serta kondisi *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), sepsis, syok sepsis hingga kegagalan multi organ dengan rerata waktu kematian sekitar 14-22 hari. *Systemic Immune-inflammation Index* (SII) salah satu parameter sebagai indikator peradangan dan dapat mencerminkan status imunitas yang dinilai berdasarkan jumlah netrofil, limfosit dan trombosit. Nilai *cut off* SII masih bervariasi serta belum ada penelitian mengenai nilai persistensi SII yang tinggi dalam memprediksi kematian pada COVID-19.

Tujuan: Mengetahui nilai *cut off* SII serta persistensi SII yang tinggi sebagai prediktor kematian pasien COVID-19 yang dirawat inap di RSUP Dr. Sardjito

Metode: Penelitian observasional cohort retrospektif pada Januari-Desember 2021 dari rekam medis elektronik pasien didiagnosis COVID-19 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis ROC untuk mendapatkan *cut off* SII dengan metode Youden Index. Analisa statistik bivariat menggunakan uji Chi-Square dan menghitung OR (*Odds Ratio*) untuk mengetahui besar resiko SII terhadap kematian dilanjutkan uji analisis multivariat dengan Regresi Logistik untuk menilai variabel manakah yang paling bermakna secara statistik.

Hasil Penelitian: Sebanyak 310 pasien COVID-19 dengan median usia 57 tahun. Didapatkan nilai *cut off* SII sebesar 1943×10^3 dengan sensitivitas sebesar 51,1% dan spesifisitas sebesar 79,6%. Pada analisa bivariat pasien dengan persistensi SII tinggi yang meninggal sebanyak 57,3% dan yang tidak persisten 20,6% ($p=0.001$), OR=5,17 pada *confidence interval* (CI) 3,00 – 8,89. Pada analisa multivariat didapatkan bahwa beberapa variabel yang memiliki pengaruh secara konsisten dan signifikan terhadap kematian pada pasien COVID-19 yaitu pemberian terapi tambahan terkait COVID-19 dengan OR=2,609, derajat COVID-19 (OR=2,597), persistensi SII tinggi (OR=2,283) dan penyakit ginjal kronis (OR=2,206).

Kesimpulan: Persistensi SII yang tinggi merupakan salah satu prediktor kematian pada pasien COVID-19 dengan nilai *cut off* sebesar 1943×10^3 yang memiliki sensitivitas sebesar 51,1% dan spesifisitas sebesar 79,6%

Kata Kunci: COVID-19, Persistensi SII, Kematian pada rawat inap

ABSTRACT

HIGH SYSTEMIC IMMUNE-INFLAMMATION INDEX (SII) PERSISTENCE AS PREDICTOR IN-HOSPITAL MORTALITY OF CORONAVIRUS DISEASE-19 (COVID-19) PATIENTS AT RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA

Anggia Fitria Agustin¹, Rizka Humardewayanti Asdie², Deshinta Putri Mulya³
Resident of Internal Medicine¹, Tropical Infection Division², Allergy Immunology Division³
Faculty of Medicine, Public Health and Nursing UGM/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Background: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) has rapid increase in cases and spread to various countries with mortality rate of 5,318,216 (1.96%) in the world and 3.3% in Indonesia. SARS-CoV-2 infection triggers an exaggerated immune response (cytokine storm) characterized by increased immune cell activity, massive production of cytokines and inflammatory mediators. This is accompanied by severe lymphopenia, thrombosis and infiltration of mononuclear cells in multiorgans which causes severity and death, Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), sepsis, septic shock to multiorgan failure around 14-22 days. Systemic Immune-inflammation Index (SII) is indicator of inflammation and can reflect the immune status which is assessed based on the number of neutrophils, lymphocytes and platelets. SII cut-off values still varies and there has been no research on high SII persistence values in predicting death in COVID-19.

Objective: To determine the cut-off value of SII and the high SII persistence as predictors of in-hospital mortality of COVID-19 patients at RSUP Dr. Sardjito

Methods: A retrospective cohort observational study in January-December 2021 from the electronic medical records of patients diagnosed with COVID-19 who met the inclusion and exclusion criteria. ROC analysis to get SII cut off with Youden Index method. Bivariate statistical analysis used the Chi-Square test and calculated the OR (Odds Ratio) to determine the risk of SII for in-hospital mortality followed by a multivariate analysis test with Logistic Regression to assess which variable was the most statistically significant.

Results: A total of 310 COVID-19 patients, median age of 57 years. The SII cut-off was 1943×10^3 with a sensitivity of 51.1% and a specificity of 79.6%. In bivariate analysis patients with high SII persistence, 57.3% died and 20.6% who were not persistent ($p=0.001$), OR=5.17, confidence interval (CI) 3.00-8.89. Multivariate analysis found that several variables had a consistent and significant influence on mortality in COVID-19 patients: administration of additional therapy related to COVID-19 with OR=2.609, severity of COVID-19 (OR=2.597), high SII persistence (OR= 2.283) and chronic kidney disease (OR=2.206).

Conclusion: High SII persistence is a predictor in-hospital mortality of COVID-19 patients with a cut-off value of 1943×10^3 which has a sensitivity of 51.1% and a specificity of 79.6%

Keywords: COVID-19, High SII Persistence, In-hospital Mortality