

## INTISARI

**Latar Belakang:** Pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 menyebabkan risiko peningkatan infeksi dan komplikasi pada pasien dengan penyakit rematik autoimun. Untuk menilai prognosis COVID-19, salah satu sistem skoring yang dapat digunakan adalah skor SMART-COP (*Systolic, Multilobar pneumonia, Albumin, Respiration, Confusion, pH level*). Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa SMART-COP dapat berperan sebagai prediktor keparahan pasien COVID-19 pada populasi umum.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah skor *SMART-COP* dapat menjadi salah satu penilaian faktor risiko kematian pada pasien dengan penyakit rematik autoimun yang terkonfirmasi COVID-19.

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi observasional dengan desain penelitian kasus kontrol. Data skor SMART-COP diambil pada saat pasien terdiagnosis COVID-19 dan menjalani rawat inap di Rumah Sakit dan kemudian diikuti untuk mengetahui mortalitasnya. Penelitian ini dilakukan di Instalasi catatan medik RSUP Dr. Sardjito pada pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada tahun 2020 hingga 2021 menggunakan teknik *purposive sampling- paired matching*.

**Hasil:** Dari total sebanyak 721 pasien dewasa dengan COVID-19 yang dirawat dibangsal penyakit dalam RSUP dr Sardjito, didapatkan sebanyak 30 pasien COVID-19 yang dirawat dengan penyakit rematik autoimun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian sebagai kelompok kasus, kemudian dilakukan pencocokan berpasangan (*paired-matching*) dengan perbandingan 1:1 sebagai kelompok kontrol. Menggunakan kurva *Receiver Operating Characteristic (ROC)*, didapatkan cut-off skor SMART-COP  $\geq 4,5$  untuk menilai risiko kematian dalam 14 hari pada pasien COVID-19. Pada kelompok kasus, skor SMART-COP merupakan prediktor yang bermakna terhadap risiko mortalitas dalam 14 hari perawatan ( $AUC \pm SE = 0,928 \pm 0,049$ ; 95% CI (0,83-1,00);  $p = 0,003$ ) dan menunjukkan sensitivitas sebesar 100% dan spesifisitas sebesar 80%. SMART-COP pada kelompok kasus memiliki Nilai duga positif (PPV) sebesar 50 % dan nilai duga negatif (NPV) sebesar 100% serta *Likelihood ratio (LR)* sebesar 5,00. Akan tetapi, dalam penelitian kami, skor SMART-COP tidak bermakna untuk digunakan pada kelompok kontrol ( $AUC \pm SE = 0,584 \pm 0,126$ ; 95% CI (0,34-0,83);  $p = 0,508$ ).

**Kesimpulan:** Skor SMART-COP  $\geq 4,5$  dapat digunakan sebagai modalitas penilaian faktor risiko terhadap mortalitas 14 hari perawatan pada pasien COVID-19 dengan penyakit rematik autoimun dengan harapan dokter dapat memberikan pengawasan yang lebih terhadap pasien yang memiliki risiko lebih besar. Akan tetapi untuk diaplikasikan dalam praktik klinis diperlukan penelitian lanjutan menggunakan subyek penelitian yang lebih besar dengan metode penelitian prospektif.

**Kata Kunci:** *SMART-COP, COVID-19, Penyakit rematik autoimun, Receiver Operating Characteristic, Prognosis, Mortalitas, Risiko kematian.*

## ABSTRACT

**Background:** The COVID-19 pandemic caused by SARS-CoV-2 causes an increased risk of infection and complications in patients with autoimmune rheumatic diseases. To assess the prognosis of COVID-19 patient, one scoring system can be used is SMART-COP (Systolic, Multilobar pneumonia, Albumin, Respiration, Confusion, pH level). Previous study shows that SMART-COP can also act as a predictor for COVID-19 severity in general population.

**Objective:** This study aims to determine whether SMART-COP score can be an assessment of risk factors for death in patients with autoimmune rheumatic diseases who are confirmed to have COVID-19.

**Method:** This research is an observational study with case control research design. SMART-COP data was taken when the patient was diagnosed with COVID-19 and was hospitalized. This research was conducted at the medical records installation of RSUP Dr. Sardjito in patients who met the inclusion and exclusion criteria from 2020 to 2021 using purposive sampling-paired matching technique.

**Results:** A total of 721 adult patients with COVID-19 who were treated in the internal medicine ward of Dr Sardjito General Hospital, 30 COVID-19 patients had autoimmune rheumatic disease and met the research inclusion and exclusion criteria as a case group, then paired matching was carried out with a ratio of 1:1 as the control group. Using the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve, a SMART-COP score cut-off of  $\geq 4,5$  was obtained to assess the risk of death within 14 days in COVID-19 patients. In the case group, the SMART-COP score was a significant predictor of the risk of mortality within 14 days of treatment ( $AUC \pm SE = 0.928 \pm 0.049$ ; 95% CI (0.83-1.00);  $p = 0.003$ ) and showed a sensitivity of 100% and specificity of 80%. SMART-COP score in the case group has a positive predictive value (PPV) of 50%, a negative predictive value (NPV) of 100% and a Likelihood ratio (LR) of 5.00. However, in our study, the SMART-COP score was not significant to be used in the control group ( $AUC \pm SE = 0.584 \pm 0.126$ ; 95% CI (0.34-0.83);  $p = 0.508$ ).

**Conclusion:** SMART-COP score  $\geq 4,5$  can be used as a modality for assessing risk factors for 14-day mortality in COVID-19 patients with autoimmune rheumatic diseases in the hope that doctors can provide more supervision for patients who has greater risk of death. However, to be used in clinical setting, further research is needed using larger research subject with prospective study design.

**Keywords:** *SMART-COP, COVID-19, Autoimmune rheumatic disease, Receiver Operating Characteristics, Prognosis, Mortality, Risk of Death.*