

INTISARI

Pendahuluan: Kasus kematian pada COVID-19 dicurigai disebabkan adanya respon imun yang teraktivasi saat terjadi infeksi virus yaitu sindrom pelepasan sitokin yang memicu pelepasan IL-6 dan TNF- α . Kondisi ini memicu sintesis CRP oleh hepar yang menyebabkan inflamasi luas di tubuh. Tingginya kadar CRP pada kasus infeksi COVID-19 dicurigai berhubungan dengan terjadinya kematian. Meskipun demikian belum ada konsensus *cut-off* CRP sebagai prediktor kematian dan beberapa penelitian menunjukkan bahwa CRP tidak dapat digunakan sebagai prediktor. Diperlukan penelitian untuk mengonfirmasi peranan CRP sebagai prediktor kematian pada pasien COVID-19.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kadar CRP dengan *cut off* 134 mg/L dapat digunakan sebagai prediktor kematian pada pasien COVID-19.

Metode: Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain kohort retrospektif. Subjek adalah pasien dewasa COVID-19 yang masuk RSUP Dr. Sardjito bulan Maret-Agustus 2021 dengan hasil *polymerase chain reaction* (PCR) positif RNA SARS-CoV-2 pada sampel nasofaring dan/ atau orofaring. Subjek dengan kondisi imunodefisiensi dan kehamilan dieksklusi dari penelitian. Sebagai luaran adalah kondisi subjek di hari ke 28 apakah meninggal atau hidup. Analisa statistik dengan Kaplan Meier untuk menilai *Hazard Ratio*. Uji statistik menggunakan program Medcalc dan $p < 0,05$ dinyatakan bermakna.

Hasil Penelitian: Sebanyak 192 subjek masuk dalam penelitian. Terdapat perbedaan bermakna kadar CRP antara kelompok hidup dan meninggal. Analisis Kaplan Meier menunjukkan bahwa kadar CRP > 134 mg/L memiliki HR 3,91 ($p = 0,004$; 95%CI 1,548 to 9,894) terhadap terjadinya kematian. Uji multivariat dengan *Cox proportional hazard regression* menunjukkan bahwa CRP adalah prediktor independen kematian ($p < 0,05$).

Kesimpulan: *C-reactive protein* (CRP) dengan *cut off* 134 mg/L dapat digunakan sebagai prediktor kematian pada pasien COVID-19 dengan HR 3,91.

Kata Kunci: COVID-19, CRP, Kematian

ABSTRACT

Introduction: Cases of death in COVID-19 are thought to be caused by an cytokines released syndrome that triggers the release of IL-6 and TNF- α . This condition induces the synthesis of CRP by the liver which causes widespread inflammation in the body. The high level of CRP in cases of COVID-19 infection suspected correlates with the occurrence of death. However, there is no guideline to determine CRP cut-off as a predictor of mortality. Research is needed to ascertain the role of CRP as a predictor of mortality in COVID-19 patients.

Objective: This study aims to determine whether CRP with cut off 134 mg/L could be used as a predictor of mortality in COVID-19 patients.

Methods: The study was conducted using a retrospective cohort. Subjects are adult COVID-19 patients who admitted Dr. Sardjito in March-August 2021 with positive PCR results for SARS-CoV-2 RNA in samples of the nasopharynx and/or oropharynx. Subjects with immunodeficiency conditions and pregnancy were excluded from the study. As an outcome is the condition of the subject on day 28 whether dead or alive. Statistical analysis using Kaplan Meier to assess the Hazard Ratio. Statistical test using the Medcalc program and $p < 0.05$ was significant.

Results: A total of 192 subjects were included in the study. There was a significant difference in CRP levels between the living and dead groups. Kaplan Meier analysis showed that CRP > 134 mg/L have HR 3.91 ($p = 0.004$; 95%CI 1.548 to 9.894) in predicting mortality. Multivariate analysis with *Cox proportional hazard regression* showed that CRP is independent predictor to mortality ($p < 0.05$).

Conclusion: C-reactive protein (CRP) with cut off 134 mg/L could be used as a predictor of mortality in COVID-19 patients with HR 3.91.

Keywords: COVID-19, CRP, Mortality