

ABSTRAK

PERBEDAAN KADAR PROKALSTONIN, ALBUMIN, DAN RASIO PROKALSTONIN/ALBUMIN PADA PASIEN COVID-19 DENGAN ATAU TANPA INFEKSI SEKUNDER BAKTERI

Annida Meliana¹, Rizka Humardewayanti Asdie², Heni Retno Wulan²

¹Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan
Keperawatan Universitas Gadjah Mada

²Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan
Keperawatan Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Latar Belakang: *Coronavirus disease 2019* (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh coronavirus jenis baru bernama SARS-CoV-2. Infeksi sekunder bakteri merupakan komplikasi yang sering terjadi pada infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus dan seringkali mengakibatkan perburukan klinis. Pada kondisi inflamasi, kadar prokalsitonin akan meningkat dan kadar albumin akan menurun sehingga rasio prokalsitonin/albumin akan meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui profil rasio prokalsitonin/albumin dan mengkaji kemungkinan penggunaannya sebagai alat skrining atau prediktor kejadian infeksi sekunder bakteri pada pasien COVID-19.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui perbedaan kadar prokalsitonin, albumin, dan rasio prokalsitonin/albumin pada pasien COVID-19 dengan atau tanpa infeksi sekunder bakteri.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain studi potong-lintang menggunakan data sekunder yang berasal dari data rekam medis. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien COVID-19 yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada periode tahun 2020 hingga 2021. Sampel yang digunakan yaitu pasien COVID-19 yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Subjek kemudian dikelompokkan menjadi kelompok dengan infeksi sekunder bakteri dan kelompok tanpa infeksi sekunder bakteri. Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS.

Hasil Penelitian: Pada penelitian ini ditemukan perbedaan kadar prokalsitonin pada pasien COVID-19 dengan atau tanpa infeksi sekunder bakteri [0,10(0,05-31,92) vs 0,065(0,01-0,13); $p=0,013$], perbedaan kadar albumin pada pasien COVID-19 dengan atau tanpa infeksi sekunder bakteri [$3,239 \pm 0,587$ vs $3,716 \pm 0,432$; $p=0,006$], dan perbedaan rasio prokalsitonin/albumin pada pasien COVID-19 dengan atau tanpa infeksi sekunder bakteri [0,0280(0,0122-11,1220) vs 0,0190(0,0029-0,0438); $p=0,001$]. Rasio prokalsitonin/albumin dengan *cut-off* 0,0224 memiliki nilai *odds ratio* (OR) sebesar 9,33 dengan nilai p signifikan ($p=0,001$).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan bermakna kadar prokalsitonin, albumin, dan rasio prokalsitonin/albumin pada pasien COVID-19 dengan atau tanpa infeksi sekunder bakteri. Nilai rasio prokalsitonin/albumin dengan *cut-off* 0,0224 mungkin dapat digunakan sebagai prediktor infeksi sekunder bakteri pada pasien COVID-19.

Kata Kunci: COVID-19, Infeksi Sekunder Bakteri, Prokalsitonin, Albumin, Rasio

ABSTRACT

DIFFERENCES IN PROCALCITONIN, ALBUMIN LEVELS AND PROCALCITONIN/ALBUMIN RATIO IN COVID-19 PATIENTS WITH OR WITHOUT SECONDARY BACTERIAL INFECTION

Annida Meliana¹, Rizka Humardewayanti Asdie², Heni Retno Wulan²

¹Medicine Study Program Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing UGM

²Department of Internal Medicine Faculty of Medicine, Public Health, and
Nursing

UGM/Dr. Sardjito Hospital Yogyakarta

Background: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by a new type of coronavirus called SARS-CoV-2. Secondary bacterial infection is a frequent complication of respiratory tract infections caused by viruses and often results in clinical deterioration. In inflammatory conditions, procalcitonin levels will increase and albumin levels will decrease so that the procalcitonin/albumin ratio will increase. Therefore, this study was conducted to determine the profile of the procalcitonin/albumin ratio and examine the possibility of using it as a predictor of the incidence of secondary bacterial infections in COVID-19 patients.

Objective: To determine differences in procalcitonin, albumin levels and the procalcitonin/ albumin ratio in COVID-19 patients with or without secondary bacterial infections.

Methods: This research is an analytical observational study with a cross-sectional study design using secondary data derived from medical record data. The population in this study were COVID-19 patients who were hospitalized at RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta in the period 2020 to 2021. The samples used were COVID-19 patients who met the inclusion and exclusion criteria. Subjects were then grouped into groups with secondary bacterial infections and groups without secondary bacterial infections. Data analysis was carried out using SPSS.

Results: In this study, differences were found in procalcitonin levels in COVID-19 patients with or without secondary bacterial infections [0.10 (0.05-31.92) vs 0.065 (0.01-0.13); $p=0.013$], difference in albumin levels in COVID-19 patients with or without bacterial secondary infection [3.239 ± 0.587 vs 3.716 ± 0.432 ; $p=0.006$], and differences in procalcitonin/albumin ratio in COVID-19 patients with or without bacterial secondary infection [0.0280 (0.0122-11.1220) vs 0.0190 (0.0029-0.0438); $p=0.001$]. The procalcitonin/albumin ratio with a cut-off of 0.0224 has an odds ratio (OR) value of 9.33 with a significant p value ($p=0.001$).

Conclusion: There are significant differences in levels of procalcitonin, albumin, and procalcitonin/albumin ratio in COVID-19 patients with or without secondary

bacterial infections. The procalcitonin/albumin ratio value with a cut-off of 0.0224 may be used as a predictor of secondary bacterial infection in COVID-19 patients.

Keywords: COVID-19, Secondary Bacterial Infection, Procalcitonin, Albumin, Ratio