

ABSTRAK

Latar Belakang : Sepsis merupakan salah satu penyebab terbanyak pasien dirawat di unit perawatan intensif anak dengan tingkat mortalitas yang tinggi. Terkait hal tersebut, diperlukan parameter sederhana, cepat dan dapat diakses untuk mengevaluasi respons terapi dan memprediksi kematian pada anak sepsis di unit perawatan intensif anak. Dua parameter yang diketahui merupakan penanda biologis penting dalam sepsis adalah prokalsitonin dan albumin. Rasio prokalsitonin/albumin merupakan kombinasi penanda inflamasi sistemik/infeksi dan status nutrisi sehingga berpotensi sebagai prediktor mortalitas pada anak sepsis.

Tujuan : mengetahui potensi rasio prokalsitonin/albumin dengan pembanding skor PELOD-2 dan skor vasoaktif inotropik pada anak sepsis dapat digunakan sebagai faktor prediktor mortalitas anak sepsis di unit perawatan intensif anak RS Dr. Sardjito, Yogyakarta

Metode : 160 anak sepsis usia 1 bulan-18 bulan yang dirawat di PICU RS Dr. Sardjito sejak 1 Januari 2023 hingga 31 Desember 2024 dilibatkan dalam studi kohort retrospektif yang diperoleh dari rekam medis. Kualitas diskriminasi rasio prokalsitonin sebagai prediktor mortalitas syok sepsis pediatrik serta skor PELOD-2 dan VIS sebagai pembanding dinyatakan dalam luasan *area under curve* (AUC). Untuk mengetahui faktor prediktor kematian dalam 45 hari, dilakukan analisis dengan kurva Kaplan Meier dengan uji *log-rank* dan *Cox proportional hazard model* untuk mengetahui variabel faktor prediktor terhadap kematian anak sepsis dalam kurun waktu 45 hari yang ditampilkan dalam *hazard ratio* (HR) dengan $p < 0,05$ sebagai batas signifikansi.

Hasil: Angka mortalitas secara keseluruhan dalam penelitian ini mencapai 59,7%. Rasio prokalsitonin/albumin $\geq 2,0765$ (AUC 0,55, sensitivitas 35,8% dan spesifisitas 76,9%) tidak terbukti sebagai faktor prediktor mortalitas pada anak sepsis yang dirawat di PICU (HR 1,17; $p=0,521$). Skor PELOD ≥ 9 (AUC 0,88, sensitivitas 81,1%, dan spesifisitas 80%), VIS ≥ 19 (AUC 0,77, sensitivitas 61,1%, dan spesifisitas 86,2%) dan lama perawatan < 7 hari merupakan faktor prediktor independen mortalitas dalam 45 hari pada anak sepsis yang dirawat di PICU dengan *hazard ratio* masing-masing sebesar 6,19, 2,32, dan 2,71 ($p < 0,01$).

Simpulan: Rasio prokalsitonin/albumin tidak terbukti sebagai faktor prediktor independen mortalitas dalam 45 hari pada anak sepsis.

Kata kunci : rasio prokalsitonin/albumin, skor PELOD-2, skor vasoaktif inotropik, mortalitas, sepsis, anak

ABSTRACT

Background: Sepsis is one of the leading causes of admission to pediatric intensive care units (PICU) and is associated with high mortality rates. Therefore, a simple, rapid, and accessible parameter is needed to evaluate therapeutic response and predict mortality in pediatric sepsis patients in the PICU. Two important biomarkers in sepsis are procalcitonin and albumin. The procalcitonin/albumin ratio combines markers of systemic inflammation/infection and nutritional status, making it a potential predictor of mortality in pediatric sepsis.

Objective: To evaluate the potential of the procalcitonin/albumin ratio compared to the Pediatric Logistic Organ Dysfunction-2 (PELOD-2) score and the vasoactive-inotropic score (VIS) as a predictor of mortality in pediatric sepsis patients admitted to the PICU at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta.

Methods: A retrospective cohort study was conducted involving 160 pediatric sepsis patients aged 1 month to 18 years who were admitted to the PICU of Dr. Sardjito Hospital from January 1, 2023, to December 31, 2024, using medical record data. The discriminative ability of the procalcitonin/albumin ratio as a predictor of mortality in pediatric septic shock was assessed using the area under the receiver operating characteristic curve (AUC), and compared with the PELOD-2 and VIS scores. Kaplan-Meier survival analysis and the log-rank test were used to evaluate mortality within 45 days, and the Cox proportional hazards model was applied to identify independent predictors of mortality, expressed as hazard ratios (HR) with $p < 0.05$ considered statistically significant.

Results: The overall mortality rate in this study was 59.7%. A procalcitonin/albumin ratio ≥ 2.0765 (AUC 0.55, sensitivity 35.8%, specificity 76.9%) was not a significant predictor of mortality in pediatric sepsis patients in the PICU (HR 1.17; $p = 0.521$). In contrast, a PELOD-2 score ≥ 9 (AUC 0.88, sensitivity 81.1%, specificity 80%), a VIS ≥ 19 (AUC 0.77, sensitivity 61.1%, specificity 86.2%), and a length of stay < 7 days were identified as independent predictors of 45-day mortality in pediatric sepsis, with hazard ratios of 6.19, 2.32, and 2.71, respectively ($p < 0.01$).

Conclusion: The procalcitonin/albumin ratio was not proven to be an independent predictor of 45-day mortality in pediatric sepsis patients.

Keywords : procalcitonin/albumin ratio, PELOD-2 score, vasoactive-inotropic score, mortality, sepsis, pediatric