

## INTISARI

**Latar Belakang:** Syok septik merupakan penyebab kematian paling umum di unit perawatan intensif nonkoroner, dan merupakan penyebab kematian kesepuluh di negara-negara berpenghasilan tinggi. Syok septik adalah kondisi sepsis yang menyebabkan hipoperfusi jaringan dan hipotensi persisten meskipun sudah dilakukan resusitasi cairan yang adekuat. Kondisi tersebut bersifat mengancam nyawa sehingga prioritas pertama yang harus dilakukan yaitu resusitasi untuk memenuhi kebutuhan oksigen sel-sel tubuh dengan membebaskan jalan napas (*airway*), membantu pernafasan (*breathing*), dan mengoptimalkan sirkulasi darah (*circulation*). Selain itu, pemenuhan kebutuhan oksigen sel-sel tubuh juga bergantung pada kemampuan angkut oksigen oleh darah, termasuk kemampuan ikat oleh hemoglobin dan kemampuan angkut oleh eritrosit. Sedangkan pada kondisi syok septik, terjadi perubahan pada kadar H<sup>+</sup>/pH, CO<sub>2</sub>, suhu dan kadar 2,3-disphosphoglycerate, yang mempengaruhi kemampuan angkut oksigen oleh darah tersebut, dan juga terjadi gangguan fungsi-fungsi organ tubuh. Sehingga perlu diketahui seberapa besar kapasitas angkut oksigen darah arterial (CaO<sub>2</sub>) pada kondisi tersebut.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kapasitas angkut oksigen darah arterial (CaO<sub>2</sub>) dengan mortalitas dan lama rawat ICU pada pasien syok septik yang dirawat di ICU RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah cohort retrospektif, yang dilakukan dengan melakukan pengambilan data dari rekam medis pasien, berupa data demografi, hasil laboratorium darah, dan parameter-parameter klinis. Subjek penelitian adalah pasien syok septik yang menjalani perawatan di ICU RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan software SPSS versi 26.0. Analisis statistik meliputi uji normalitas untuk distribusi data, uji Student's t-test untuk hubungan CaO<sub>2</sub> dengan mortalitas, dan korelasi Spearman untuk hubungan CaO<sub>2</sub> dengan lama rawat ICU. Analisis survival dilakukan menggunakan metode Kaplan-Meier dan uji log-rank, dengan signifikansi ditetapkan pada p<0,05.

**Hasil:** Dari 34 sampel pasien syok septik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, kapasitas angkut oksigen darah arterial (CaO<sub>2</sub>) dan hemoglobin (Hb) berhubungan signifikan dengan lama rawat ICU (p=0,043). Tidak ada hubungan yang signifikan antara CaO<sub>2</sub> dan mortalitas. Sementara dari analisis survival menunjukkan bahwa pasien dengan CaO<sub>2</sub> lebih tinggi cenderung memiliki survival rate yang lebih baik meskipun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik (p=0,136).

**Kesimpulan:** Pada pasien syok septik, kapasitas angkut oksigen darah arterial (CaO<sub>2</sub>) memiliki hubungan yang signifikan dengan lama rawat ICU, tetapi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan mortalitas.

**Kata kunci:** kapasitas angkut oksigen darah arterial, syok septik, gangguan fungsi organ.

## ABSTRACT

**Background:** Septic shock is the most common cause of death in noncoronary intensive care units, and is the tenth cause of death in high-income countries. Septic shock is a condition of sepsis that causes tissue hypoperfusion and persistent hypotension despite adequate fluid resuscitation. This condition is life threatening, so the first priority that must be carried out is resuscitation to meet the oxygen needs of the body's cells by freeing the airway, assisting breathing and optimizing blood circulation. Apart from that, meeting the oxygen needs of body cells also depends on the oxygen carrying capacity of the blood, including the binding capacity of hemoglobin and the carrying capacity of erythrocytes. Meanwhile, in conditions of septic shock, there are changes in the levels of H<sup>+</sup>/pH, CO<sub>2</sub>, temperature and levels of 2,3-disphosphoglycerate, which affect the ability to carry oxygen by the blood, and also disrupt the functions of the body's organs. So it is necessary to know how much is the oxygen carrying capacity of the blood is in these conditions.

**Objective:** This study was aimed to determine the relationship between arterial blood oxygen carrying capacity (CaO<sub>2</sub>) with mortality and ICU length of stay in septic shock patients treated in the ICU at RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Methods:** This study design was a retrospective cohort, conducted by collecting data from patients's medical records, including demographic data, blood laboratory results, and clinical parameters. The subjects of the study were patients with septic shock undergoing treatment in the ICU of RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta who met the inclusion and exclusion criteria. The obtained data were analyzed statistically using SPSS software version 26.0. Statistical analysis included normality tests for data distribution, Student's t-test for the relationship between oxygen carrying capacity (CaO<sub>2</sub>) and mortality, and Spearman correlation for the relationship between CaO<sub>2</sub> and ICU length of stay. Survival analysis was performed using the Kaplan-Meier method and log-rank test, with significance set at p<0.05.

**Results:** From 34 septic shock patients who met the inclusion and exclusion criteria, oxygen carrying capacity (CaO<sub>2</sub>) and hemoglobin (Hb) were significantly associated with ICU length of stay (p=0.043). There was no significant relationship between CaO<sub>2</sub> and mortality. Meanwhile, survival analysis showed that patients with higher CaO<sub>2</sub> tended to have better survival rates, although this difference was not statistically significant (p=0.136).

**Conclusion:** In patients with septic shock, oxygen carrying capacity (CaO<sub>2</sub>) was found had a significant relationship with ICU length of stay, but did not show a significant relationship with mortality.

**Keywords:** arterial blood oxygen carrying capacity, septic shock, organ dysfunction.