ABSTRAK

Latar belakang: Sepsis merupakan kondisi yang mengancam jiwa dengan angka mortalitas yang tinggi. Resusitasi cairan merupakan bagian utama dalam tata laksana sepsis, namun akumulasi cairan yang berlebihan dapat menyebabkan fluid overload yang berdampak buruk terhadap fungsi organ. *Cumulative fluid balance* yang positif dilaporkan berhubungan dengan peningkatan mortalitas dan durasi penggunaan ventilator, namun hasil penelitian masih bervariasi sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut.
Tujuan: Mengetahui hubungan *cumulative fluid balance* dengan durasi penggunaan ventilator dan mortalitas pada pasien sepsis di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang.
Metode: Penelitian kohort retrospektif melibatkan pasien sepsis yang dirawat di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari–Juni 2025. Sampel diambil dengan teknik total sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. *Cumulative fluid balance* dihitung hingga hari ke-3 perawatan. Luaran yang dinilai adalah mortalitas 28 hari dan lama penggunaan ventilator.
Hasil: 183 pasien diikutsertakan dalam penelitian, dengan 54,6% pasien mengalami mortalitas dalam 28 hari. Rerata *cumulative fluid balance* pada kelompok meninggal adalah positif (1027,22 ± 1490,79 mL), sedangkan pada kelompok hidup adalah negatif (-1973,06 ± 1921,00 mL), dengan perbedaan yang bermakna ($p<0,001$). Terdapat korelasi positif yang signifikan antara *cumulative fluid balance* dengan durasi penggunaan ventilator ($r=0,316$; $p<0,001$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa *cumulative fluid balance* hari ke-3 merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap mortalitas ($p<0,001$).
Kesimpulan: *Cumulative fluid balance* berhubungan secara signifikan dengan durasi penggunaan ventilator dan mortalitas pada pasien sepsis. *Cumulative fluid balance* yang positif berhubungan dengan peningkatan mortalitas dan durasi penggunaan ventilator yang lebih lama.

Kata kunci : sepsis, *cumulative fluid balance*, mortalitas, ventilator

ABSTRACT

Background: Sepsis is a life-threatening condition with a high mortality rate. Fluid resuscitation is a cornerstone in the management of sepsis; however, excessive fluid accumulation may lead to fluid overload, which negatively affects organ function. A positive cumulative fluid balance has been associated with increased mortality and prolonged duration of mechanical ventilation, although findings remain inconsistent and require further evaluation.
Aim: To determine the association between cumulative fluid balance and duration of mechanical ventilation and mortality in patients with sepsis in the ICU of RSUP Dr. Kariadi Semarang.
Methods: This retrospective cohort study included patients with sepsis admitted to the ICU of RSUP Dr. Kariadi Semarang from January to June 2025. Samples were obtained using total sampling based on predefined inclusion and exclusion criteria. Cumulative fluid balance was calculated up to day 3 of ICU admission. The outcomes assessed were 28-day mortality and duration of mechanical ventilation.
Results: A total of 183 patients were included, with a 28-day mortality rate of 54.6%. The mean cumulative fluid balance in the non-survivor group was positive (1027.22 ± 1490.79 mL), whereas in the survivor group it was negative (-1973.06 ± 1921.00 mL), with a statistically significant difference ($p<0.001$). A significant positive correlation was found between cumulative fluid balance and duration of mechanical ventilation ($r=0.316$; $p<0.001$). Multivariate analysis showed that day-3 cumulative fluid balance was the most influential factor associated with mortality ($p<0.001$).
Conclusion: Cumulative fluid balance is significantly associated with duration of mechanical ventilation and mortality in patients with sepsis. A positive cumulative fluid balance is associated with increased mortality and prolonged duration of mechanical ventilation.

Keywords: sepsis, cumulative fluid balance, mortality, ventilator