

# Korelasi antara Diameter, Collapsibility Index, dan Velositas Maksimal Vena Cava Inferior Melalui Pemeriksaan Ultrasonografi dengan Nilai Central Venous Pressure pada Pasien Populasi Syok Sepsis Pasca Resusitasi Awal = Correlation between Inferior Vena Cava Diameter, Collapsibility Index and Maximum Velocity with Central Venous Pressure in Septic Shock Patients Post Initial Resuscitation

Endy Jutamulia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513307&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang : Syok sepsis merupakan kondisi mengancam nyawa dengan beban morbiditas dan mortalitas tinggi terutama di Asia Tenggara. Perencanaan resusitasi cairan yang optimal pada pasien sepsis membutuhkan panduan status hemodinamik tubuh, namun pengukuran Central Venous Pressure (CVP) yang saat ini paling umum digunakan merupakan tindakan invasif dengan segala kekurangannya. Sejumlah penelitian sebelumnya mengajukan pemeriksaan ultrasonografi vena cava inferior (USG IVC) sebagai metode alternatif estimasi status hemodinamik tubuh, namun dengan hasil yang bervariasi. Diskrepansi hasil penelitian sebelumnya dan kurangnya data penelitian pada populasi syok sepsis di Indonesia menunjukkan perlunya ada penelitian lebih lanjut. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara parameter USG IVC berupa diameter, Collapsibility Index (CI), dan velositas maksimal (maxV) terhadap nilai CVP. Metode : Desain penelitian merupakan studi korelasi dengan teknik potong lintang. Data primer didapatkan dari hasil pemeriksaan USG IVC dan CVP menggunakan manometer manual dari sampel pasien syok sepsis yang dirawat di RSUPN Cipto Mangunkusumo dengan waktu penelitian Juli hingga Oktober 2020. Pengukuran diameter, CI, dan maxV dari IVC diambil di regio subxiphoid, dilakukan sendiri oleh peneliti dengan supervisi langsung dari spesialis radiologi konsultan abdomen. Hasil : Didapatkan 27 sampel USG IVC tanpa perbedaan proporsi yang bermakna antar subyek berdasarkan umur dan jenis kelaminnya. Didapatkan korelasi positif sedang antara diameter dengan nilai CVP ( $r = 0,459$ ,  $p = 0,016$ ), korelasi negatif sedang antara CI dengan nilai CVP ( $r = -0,571$ ,  $p = 0,002$ ), dan tidak ada korelasi yang bermakna secara statistik antara maxV dengan nilai CVP ( $r = 0,074$ ,  $p = 0,715$ ). Kesimpulan : Korelasi bermakna antara diameter dan CI IVC terhadap nilai CVP menunjukkan bahwa pemeriksaan USG IVC dapat digunakan sebagai metode pemeriksaan alternatif non-invasif untuk estimasi nilai CVP dalam perencanaan penatalaksanaan pasien syok sepsis.

.....

Background : Septic shock is one of life-threatening condition with high morbidity and mortality rate, especially in the South East Asia. Optimal fluid resuscitation planning requires adequate portrayal of hemodynamic status, but the most often used indicator, Central Venous Pressure (CVP), is an invasive procedure with all its drawbacks. Several studies has been done worldwide to propose Inferior Vena Cava Ultrasonography (IVC USG) as an alternative method to estimate hemodynamic status, to varying degree of success. These discrepancies from previous studies, and the lack of data for septic shock population in Indonesia suggests the need for further study.

Objective : This study aims to determine the correlation strength between IVC USG parameters such as diameter, Collapsibility Index (CI), and maximum velocity (maxV) with CVP. Method : The study design is

cross-sectional correlation study. Primary data was acquired from IVC USG examination results and CVP values was acquired by manual measurement from septic shock patients in Cipto Mangunkusumo National Central General Hospital (RSUPN CM) from July until October 2020. Measurements of diameter, CI, and maxV were done in the subxiphoid region under direct supervision from abdominal consultant radiologist. Result: In total, 27 samples of IVC USG were acquired without statistically significant difference of proportion across age and gender. Moderate positive correlation were found between diameter and CVP ( $r = 0,459$ ,  $p = 0,016$ ). Moderate negative correlation were found between CI and CVP ( $r = - 0,571$ ,  $p = 0,002$ ). No statistically significant correlation were found between maxV and CVP ( $r = 0,074$ ,  $p = 0,715$ ). Conclusion : Significant correlation between IVC diameter and CI with CVP values implies that IVC USG is an acceptable non-invasive alternative method to estimate CVP values in accordance to septic shock therapy planning.