

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Durasi mesin pintas jantung paru (PJP) yang panjang berkaitan dengan inflamasi dan *shear stress* yang menyebabkan degradasi lapisan glikokaliks endotel sehingga terjadi pelepasan *syndecan-1* ke dalam plasma. Peningkatan kadar *syndecan-1* berhubungan dengan berbagai macam risiko dan komplikasi perioperatif pada pasien bedah jantung.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mencari korelasi antara durasi mesin PJP dengan kadar *syndecan-1* pada pasien bedah jantung terbuka di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain kohort prospektif. Penelitian ini melibatkan 35 subjek yang dilakukan pemeriksaan kadar *syndecan-1*. Uji korelasi dilakukan untuk menilai hubungan durasi mesin PJP dengan perubahan kadar *syndecan-1*, sedangkan analisis bivariat dan multivariat dilakukan untuk menilai variabel lain yang mungkin berpengaruh terhadap *syndecan-1* seperti usia, kadar gula darah, albumin, komorbid pasien, jenis operasi, dan *balance* cairan.

**Hasil:** Sebagian besar subjek penelitian adalah perempuan (60,6%). Rerata usia subjek adalah  $44,61 \pm 15,39$  tahun dengan jenis operasi terbanyak adalah operasi katup (51,5%). Rerata durasi mesin PJP adalah  $93,00 \pm 43,77$  menit. Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara durasi mesin PJP dengan perubahan kadar *syndecan-1* ( $r:0,621$ ,  $p<0,001$ ). Hasil analisis bivariat dan multivariat menunjukkan bahwa variabel lain dalam penelitian ini tidak memiliki pengaruh yang signifikan.

**Kesimpulan:** Terdapat korelasi positif antara durasi mesin pintas jantung paru dengan kadar *syndecan-1* pada pasien bedah jantung terbuka di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Kata Kunci:** durasi mesin pintas jantung paru, lapisan glikokaliks endotel, inflamasi, kadar *syndecan-1*, operasi bedah jantung

## ABSTRACT

**Introduction:** Prolonged cardiopulmonary bypass (CPB) time is related to inflammation and shear stress which causes degradation of the endothelial glycocalyx layer resulting in the release of syndecan-1 into the plasma. High levels of syndecan-1 are associated with various risks and perioperative complications in cardiac surgery patients.

**Objective:** The aim of this study is to find the correlation between CPB time and syndecan-1 level in cardiac surgery patients at RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Methods:** This research is an observational analytical study with a prospective cohort design. This study involved 35 subjects whose syndecan-1 levels were examined. Correlation tests were carried out to assess the relationship between CPB time and changes in syndecan-1 levels, while bivariate and multivariate analyzes were carried out to assess other variables that might influence syndecan-1 such as age, blood sugar levels, albumin, patient comorbidities, type of surgery, and fluid balance.

**Results:** Most of the research subjects were women (60.6%). The mean age of the subjects was  $44.61 \pm 15.39$  years with the most common type of surgery being valve surgery (51.5%). The mean CPB time was  $93.00 \pm 43.77$  minutes. There was a significant difference between groups with longer CPB time and shorter CPB time ( $p: 0.015$ ). The results of the Spearman correlation test showed that there was a positive correlation between CPB time and changes in syndecan-1 levels ( $r: 0.621$ ,  $p < 0.001$ ). The results of bivariate and multivariate analyzes showed that the other variables in this study have no significant influence.

**Conclusion:** There is a positive correlation between CPB time and syndecan-1 levels in open heart surgery patients at RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Keywords:** cardiac surgery, cardiopulmonary bypass time, endothelial glycocalyx layer, inflammation, syndecan-1