

## **FAKTOR PREDIKTOR MORTALITAS DAN KOMPLIKASI PASCA BEDAH JANTUNG PADA ANAK DENGAN PENYAKIT JANTUNG BAWAAN**

Muhammad Taufik Wirawan, Nadya Arafuri, Indah Kartika Murni

Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

### **INTISARI**

**Latar Belakang:** Penyakit jantung bawaan (PJB) adalah jenis kelainan kongenital terbanyak dan masalah kesehatan utama di seluruh dunia. Tindakan bedah jantung di negara berkembang saat ini sudah rutin dilakukan, namun masih menjadi tantangan besar dengan kejadian mortalitas dan komplikasi pada anak pasca bedah jantung masih cukup tinggi. Penelitian terkait faktor prediktor luaran pasca bedah jantung pada anak di negara berkembang masih belum banyak dilakukan.

**Tujuan:** Mengetahui faktor-faktor prediktor luaran mortalitas dan komplikasi pasca bedah jantung pada anak dengan PJB.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kohort retrospektif dengan subjek anak usia < 18 tahun dengan PJB yang menjalani operasi bedah jantung di RSUP Dr. Sardjito dari Januari 2017 hingga Agustus 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel diambil secara *consecutive sampling*. Hubungan antar variabel dinyatakan dengan *odds ratio* (OR) dan interval kepercayaan 95% dengan tingkat kemaknaan statistik  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Dua ratus tiga puluh delapan anak dengan PJB menjalani operasi jantung dimasukkan kedalam penelitian. Angka mortalitas pasca operasi jantung adalah 11,8% kasus, sedangkan komplikasi terjadi pada 34,4% kasus. Kejadian komplikasi tertinggi yang terjadi adalah henti jantung (14,7%), GGA (11,8%), dan pneumonia (11,3%). Analisis multivariat menunjukkan usia < 2 tahun (aOR=10,61; IK95%=3,23-34,87;  $p < 0,001$ ), malnutritisi (aOR=3,97; IK95%=1,07-14,76;  $p = 0,040$ ), ScvO<sub>2</sub> < 60% (aOR=5,19; IK95%=1,37-19,65;  $p = 0,015$ ), kadar laktat  $\geq 4,5$  mmol/L (aOR=6,53; IK95%=1,28-33,24;  $p = 0,024$ ), dan penggunaan ventilator  $\geq 48$  jam (aOR=4,05; IK95%=1,19-13,72;  $p = 0,025$ ) berhubungan dengan mortalitas. Sedangkan pada luaran komplikasi, usia < 2 tahun (aOR=5,10; IK95%=1,93-13,44;  $p = 0,001$ ), penggunaan CPB  $\geq 90$  menit (aOR=2,88; IK95%=1,10-7,52;  $p = 0,031$ ), ScvO<sub>2</sub> < 60% (aOR=2,95; IK95%=1,06-8,24;  $p = 0,039$ ), kadar laktat  $\geq 4,5$  mmol/L (aOR=4,99; IK95%=1,67-14,87;  $p = 0,004$ ), dan penggunaan ventilator  $\geq 48$  jam (aOR=9,64; IK95%=3,96-23,45;  $p < 0,001$ ) berhubungan dengan kejadian komplikasi pasca bedah jantung.

**Kesimpulan:** Usia muda, peningkatan kadar laktat, penurunan ScvO<sub>2</sub>, durasi penggunaan ventilator yang lama, dan malnutritisi merupakan prediktor terjadinya mortalitas. Durasi penggunaan ventilator yang lama, usia muda, peningkatan kadar laktat, penurunan ScvO<sub>2</sub> dan waktu penggunaan CPB yang lama merupakan faktor prediktor komplikasi pasca bedah jantung pada anak.

**Kata Kunci:** bedah jantung, anak, penyakit jantung bawaan, prediktor, mortalitas, komplikasi

## **PREDICTORS OF MORTALITY AND COMPLICATION POST CARDIAC SURGERY IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASE**

Muhammad Taufik Wirawan, Nadya Arafuri, Indah Kartika Murni

Department of Child Health, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing,  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

### **ABSTRACT**

**Background:** Congenital heart disease (CHD) is the most common type of congenital abnormality and a major health problem. Cardiac surgery in developing countries is now routinely performed, but it is still a challenge because the incidence of mortality and complications in children after heart surgery is still high. Research related to predictors of cardiac surgery outcomes in children in developing countries is still not widely developed.

**Objective:** To determine the predictive factors of mortality and complications outcome after cardiac surgery in children with CHD.

**Methods:** A retrospective cohort study was conducted among children < 18 years old with CHD who undergo cardiac surgery at Dr. Sardjito Hospital from January 2017 to August 2022. Samples were taken with the consecutive sampling method. The relationship between variables was presented as an odds ratio (OR) and 95% confidence interval with a statistical significance level of p-value < 0.05.

**Results:** Two hundred and thirty-eight children with CHD who undergo cardiac surgery were included. The incidence of post-cardiac surgery mortality was 11.8% of cases, while complications after pediatric cardiac surgery occurred in 34.4% of cases. The highest incidence of complications that occurred was cardiac arrest (14.7%), AKI (11.8%), and pneumonia (11.3%). Multivariate analysis showed age < 2 years (aOR=10,61; 95%CI= 3,23-34,87; p=<0,001), malnutrition (aOR=3,97; 95%CI=1,07-14,76; p=0,040), ScvO<sub>2</sub> < 60% (aOR=5,19; 95%CI=1,37-19,65; p=0,015), lactate level ≥ 4.5 mmol/L (aOR=6,53; 95%CI=1,28-33,24; p=0,024), and ventilator use ≥ 48 hours (aOR=4,05; 95%CI=1,19-13,72; p=0,025) were associated with mortality. In the outcome of complications, age < 2 years (aOR=5,10; 95%CI=1,93-13,44; p=0,001), use of CPB ≥ 90 minutes (aOR=2,88; 95%CI=1,10-7,52; p=0,031), ScvO<sub>2</sub> < 60% (aOR=2,95; 95%CI=1,06-8,24; p=0,039), lactate levels ≥ 4.5 mmol/L (aOR=4,99; 95%CI=1,67-14,87; p=0,004), and ventilator use ≥ 48 hours (aOR=9,64; 95%CI=3,96-23,45; p=<0,001) were associated with complications after cardiac surgery.

**Conclusion:** Young age, increased lactate level, decreased ScvO<sub>2</sub>, longer duration of ventilator use, and malnutrition were predictors of mortality. Long duration of ventilator use, young age, increased lactate levels, decreased ScvO<sub>2</sub> and prolonged use of CPB were predictors of complications in children after cardiac surgery.

**Keywords:** cardiac surgery, children, congenital heart disease, predictive, mortality, complication