

## Pengaruh penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik terhadap pertumbuhan pasien balita periode 2018-2020 di RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Bekasi

Syifa Prajastuti Putri<sup>1</sup>, David Dwi Ariwibowo<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Penyakit Jantung dan Vaskular Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: [davida@fk.untar.ac.id](mailto:davida@fk.untar.ac.id)

### ABSTRAK

Penyakit jantung bawaan (PJB) ialah kelainan struktur dan fungsi jantung yang didapati sejak dalam kandungan. Penyakit jantung ini diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yaitu PJB sianotik dan asianotik. Salah satu komplikasi dari PJB adalah gangguan pertumbuhan. Studi ini dilakukan untuk melihat pengaruh penyakit jantung bawaan terhadap pertumbuhan pasien balita dengan PJB. Studi analitik observasional dengan metode potong lintang ini dilakukan di RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi. Pengumpulan data dilakukan dengan mengobservasi data sekunder yang didapat melalui rekam medis. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Analisis hubungan antar variabel menggunakan uji *chi-square*. Sampel studi ialah 43 balita yang terdiri dari 15 balita dengan PJB sianotik dan 28 balita dengan PJB asianotik. Sebanyak 28 (58%) balita memiliki berat bada kurang hingga sangat kurang dan sebanyak 20 (46,5%) balita memiliki panjang/tinggi badan pendek hingga sangat pendek. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik terhadap berat badan ( $p$ -value = 0,006; PRR = 2,02) maupun panjang/tinggi badan ( $p$ -value = 0,001; PRR = 2,8). Kesimpulan studi ini ialah keadaan sianotik pada penyakit jantung bawaan lebih besar memengaruhi pertumbuhan balita dibandingkan PJB yang asianotik.

**Kata kunci:** penyakit jantung bawaan; pertumbuhan; balita

### ABSTRACT

*Congenital heart disease (CHD) is an abnormality of the structure and function of the heart found in the womb. Heart disease is classified into two groups, namely cyanotic and acyanotic CHD. One of the complications of CHD is growth disruption. This study was conducted to see the effect of congenital heart disease on the growth of toddler patients with CHD. This observational analytic study with a cross-sectional method was conducted at Dr. Chasbullah Abdul Majid, Bekasi City. Data collection was carried out by observing secondary data obtained through medical records. Sampling using a total sampling technique. Analysis of the relationship between variables using the chi-square test. The study sample consisted of 43 toddlers, consisting of 15 with cyanotic CHD and 28 with acyanotic CHD. As many as 28 (58%) toddlers are underweight or very underweight, and as many as 20 (46.5%) toddlers are short or very short in length/height. The results of the analysis showed that there was a significant relationship between cyanotic and acyanotic congenital heart disease on body weight ( $p$ -value = 0.006; PRR = 2.02) and length/height ( $p$ -value = 0.001; PRR = 2.8). This study concludes that the cyanotic state of congenital heart disease affects the growth of toddlers more than acyanotic CHD.*

**Keywords:** congenital heart disease (CHD), weight growth, height, children aged 1-5 years.

## PENDAHULUAN

Penyakit jantung bawaan (PJB) atau yang dikenal juga sebagai *congenital heart disease (CHD)* ialah kelainan yang terjadi pada struktur atau fungsi jantung sejak pembentukan organ pada masa janin.<sup>1</sup> Kejadian penyakit ini mencapai 0,8% kelahiran hidup dan ditemukan 1,5 juta kasus baru tiap tahunnya di dunia. Penyakit jantung bawaan menyebabkan cacat lahir serta kematian pada tahun pertama kehidupan.<sup>2</sup> Angka kejadian PJB di Indonesia menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) diperkirakan mencapai 43.200 kasus dari 4,8 juta kelahiran hidup (9:1000 kelahiran hidup) setiap tahunnya.<sup>1</sup>

Penyakit jantung bawaan diklasifikasikan dalam dua kelompok, yaitu PJB sianotik dan PJB asianotik. Salah satu komplikasi dari PJB adalah gangguan pertumbuhan.<sup>3</sup> Pada PJB sianotik terjadi gangguan pertumbuhan yang disebabkan adanya keadaan hipoksia kronis dan hipoksemia, sedangkan pada penyakit jantung bawaan asianotik, gangguan pertumbuhan terjadi akibat berkurangnya curah jantung ke sistemik.<sup>3-5</sup>

Pertumbuhan adalah penambahan jumlah dan ukuran secara kuantitatif di berbagai bagian tubuh, dapat diukur atau ditandai dengan bertambahnya berat atau

ukuran seluruh/sebagian organ menggunakan satuan berat (kilogram, gram), atau satuan panjang (meter, sentimeter).<sup>6</sup> Asupan, genetik dan kondisi lingkungan adalah semua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan.<sup>7</sup>

Pada tahun 2013 di RSUP dr. Kariadi Semarang telah dilakukan penelitian perbandingan pertumbuhan pada 27 anak berusia 1-5 tahun. Sebanyak 7 anak dengan PJB sianotik dan 20 anak dengan PJB asianotik serta didapatkan hasil perbedaan tinggi badan pada kedua kelompok.<sup>8</sup> Berdasarkan deskripsi di atas dan masih sedikit studi terkait PJB dan pertumbuhan balita, maka studi ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana hubungan PJB sianotik dan asianotik terhadap pertumbuhan balita.

## METODE PENELITIAN

Studi observasional analitik ini menggunakan desain *cross sectional*. Studi dilakukan pada seluruh anak dengan PJB sianotik dan asianotik di RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi pada tahun 2018-2020. Data antropometri dan diagnosis PJB diambil dari data sekunder (rekam medis) pada seluruh anak usia 1-5 tahun. Analisis data dilakukan dengan aplikasi SPSS dengan menggunakan uji analisis

univariat untuk melihat distribusi frekuensi setiap variabel, kemudian dianalisis hubungan antar menggunakan *chi square* dengan batas kemaknaan nilai  $p < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Total sampel studi didapatkan 43 balita yang terdiri dari 15 (32,6%) balita PJB sianotik dan 28 (67,4%) balita PJB asianotik. Smapel studi paling banyak

terletak dalam kelompok usia kurang dari 2 tahun, yakni sebanyak 25 (58,1%) balita. Paling banyak sampel usia tersebut menderita PJB asianotik. Sebanyak 24 (55,8%) balita berjenis kelamin perempuan dan juga paling banyak menderita PJB asianotik. Balita yang memiliki berat badan kurang dan sangat kurang sebanyak 25 (58%) balita dan sebanyak 20 (46,5%) balita memiliki tinggi badan pendek dan sangat pendek. (Tabel 1)

**Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik (N=43)**

Variabel	Penyakit jantung bawaan		Jumlah (%)
	Sianotik (n=15)	Asianotik (n=28)	
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-laki	8 (42,1%)	11 (57,9%)	19 (44,2%)
Perempuan	7 (29,1%)	17 (70,9%)	24 (55,8%)
<b>Usia</b>			
1 tahun < 2 tahun	8 (32%)	17 (68%)	25 (58,2%)
2 tahun < 3 tahun	4 (50%)	4 (50%)	8 (18,6%)
3 tahun < 4 tahun	2 (40%)	3 (60%)	5 (11,6%)
4 tahun < 5 tahun	1 (33,3%)	2 (66,7%)	3 (6,9%)
5 tahun	0	2 (100%)	2 (4,7%)
<b>Berat badan terhadap usia (BB/U)</b>			
BB normal ( $\geq -2$ SD)	2 (11,1%)	16 (88,9%)	18 (42%)
BB kurang dan sangat kurang ( $< -2$ SD)	13 (52%)	12 (48%)	25 (58%)
<b>Panjang/ tinggi badan terhadap usia (PB/U atau TB/U)</b>			
PB/TB normal ( $\geq -2$ SD)	3 (13,0%)	20 (87,0%)	23 (53,5%)
PB/TB pendek dan sangat pendek ( $< -2$ SD)	12 (60%)	8 (40%)	20 (46,5%)
<b>Diagnosis penyakit jantung bawaan</b>			
TOF	14 (32,6%)		14 (32,6%)
PA-VSD	1 (2,3%)		1 (2,3%)
VSD		16 (37,2%)	16 (37,2%)
PDA		6 (14,0%)	6 (14,0%)
ASD		1 (2,3%)	1 (2,3%)
AVSD		1 (2,3%)	1 (2,3%)
ASD + VSD		1 (2,3%)	1 (2,3%)
ASD + PDA		1 (2,3%)	1 (2,3%)
ASD + VSD + PDA		2 (4,7%)	2 (4,7%)

**Keterangan:** BB = berat badan; PB = panjang badan; TB = tinggi badan; U = usia; TOF = tetralogy of Fallot; PA-VSD = pulmonary atresia with ventricular septal defect; VSD = ventricular septal defect; PDA = patent ductus arteriosus; ASD = atrial septal defect; AVSD = atrioventricular septal defect.

Sebanyak 15 (32,6%) balita menderita PJB sianotik dan 28 (67,4%) balita menderita PJB asianotik. Berdasarkan diagnosis PJB, sebanyak 14 balita dari 15 balita yang menderita PJB sianotik mengalami *tetralogy of Fallot* (TOF), sedangkan pada 28 balita dengan PJB asianotik paling banyak adalah *ventricular septal defect* (VSD), yaitu sebanyak 16 balita. (Tabel 1)

Sebanyak 13 (86,7%) balita dari 15 balita dengan PJB sianotik memiliki berat badan kurang dan sangat kurang serta 2 (13,3%) balita memiliki berat badan normal. Sebanyak 16 (57,1%) balita dari 28 balita dengan PJB asianotik memiliki berat badan normal sedangkan 12 (42,9%) balita memiliki berat badan kurang dan sangat kurang. Hasil analisis didapatkan hubungan bermakna antara PJB sianotik dan asianotik terhadap berat badan (nilai  $p = 0,006$ ) dan nilai *prevalence risk ratio* (PRR) sebesar 2,02. Balita dengan PJB sianotik 2 kali lebih

besar mengalami gangguan pertumbuhan (berat badan sulit/tidak bertambah) dibandingkan balita dengan PJB asianotik. (Tabel 2)

Sebanyak 12 (80%) balita dari 15 balita dengan PJB sianotik memiliki panjang/tinggi badan pendek dan sangat pendek serta 3 (20%) balita memiliki panjang/tinggi badan normal. Sebanyak 20 (71,4%) balita dari 28 balita dengan PJB asianotik memiliki panjang/tinggi badan normal sedangkan 8 (28,6%) balita memiliki panjang/tinggi badan pendek dan sangat pendek. Hasil analisis uji chi-square didapatkan hubungan bermakna antara penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik terhadap panjang/tinggi badan balita (nilai  $p = 0,001$ ). Nilai PRR didapatkan sebesar 2,8. Hal tersebut berarti balita dengan PJB sianotik 2,8 kali lebih besar mengalami gangguan pertumbuhan (panjang/tinggi badan sulit/tidak bertambah) dibandingkan balita dengan PJB asianotik. (Tabel 3)

**Tabel 2. Hubungan penyakit jantung bawaan dengan berat badan balita (N=43)**

Penyakit jantung bawaan	BB kurang/ sangat kurang (n=25)	BB normal (n=18)	Nilai p	PRR
Sianotik (n=15)	13 (86,7%)	2 (13,3%)	0,006	2,02
Asianotik (n=28)	12 (42,9)	16 (57,1%)		

**Tabel 3. Hubungan penyakit jantung bawaan dengan panjang/tinggi badan balita (N=43)**

Penyakit jantung bawaan	PB/TB pendek/ sangat pendek (n=20)	PB/TB normal (n=23)	Nilai p	PRR
Sianotik (n=15)	12 (80%)	3 (20%)	0,001	2,8
Asianotik (n=28)	8 (28,6%)	20 (71,4%)		

Hasil studi ini terkait analisis hubungan PJB dengan berat badan balita tidak jauh berbeda dengan studi Adinda *et al* yang dilakukan di kota Semarang, dimana mayoritas respondennya yang memiliki berat badan kurang lebih banyak pada pasien dengan PJB sianotik (48,8%) dibandingkan PJB asianotik (nilai  $p=0,012$ ). Adinda berpendapat bahwa setiap kategori BB/U, TB/U memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda untuk perbaikan nutrisi.<sup>9</sup>

Hasil analisis hubungan PJB dengan panjang/tinggi badan balita di studi ini serupa dengan studi Cornelius *et al*. Studi tersebut juga mendapatkan hubungan bermakna, dimana pasien PJB sianotik memiliki jumlah terbanyak pasien dengan tinggi badan sangat pendek daripada kelompok PJB lainnya (nilai  $p=0,026$ ).<sup>10</sup> Penyakit jantung bawaan sianotik sering mengalami *stunting* dikarenakan mengalami malnutrisi kronik.<sup>11</sup> Anak dengan PJB sianotik akan memiliki gangguan peningkatan berat badan dan tinggi badannya dengan dampak sama besar

karena adanya malnutrisi kronik. Berbeda dengan PJB asianotik yang lebih terkena dampak adalah berat badan dikarenakan terjadi malnutrisi akut.<sup>12,13</sup> Pasien dengan PJB sianotik biasanya menunjukkan berat dan tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan dengan PJB asianotik.<sup>4</sup>

Pada PJB sianotik umumnya terjadi kondisi adanya pencampuran antara darah yang memiliki kadar oksigen tinggi dengan yang rendah. Kondisi ini mengakibatkan terjadinya hipoksemia yang akan menurunkan nafsu makan dan meningkatkan aktivitas jantung paru diikuti dengan termoregulasi yang tidak efisien dan naiknya kebutuhan kalori. Hasil akhirnya ialah terjadi perubahan pada jaringan tubuh dengan berkurangnya sel lemak secara menyeluruh sehingga dapat dikatakan terjadi malnutrisi kronik sehingga akan berpengaruh sama besarnya pada berat badan dan tinggi badan.<sup>5,12</sup> Pasien dengan PJB sianotik umumnya menunjukkan status berat badan dan tinggi badan yang sangat kurang dari

anak seusianya.<sup>14</sup> Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan anak balita dengan PJB sianotik dan asianotik, yaitu gangguan gizi dikarenakan kebutuhan dan kehilangan energi terjadi lebih besar dari daripada asupan makanan.<sup>15</sup>

## KESIMPULAN

Hasil studi didapatkan hubungan bermakna antara penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik terhadap berat badan maupun terhadap panjang/tinggi badan. Keadaan sianotik pada penyakit jantung bawaan lebih besar memengaruhi pertumbuhan balita dibandingkan PJB yang asianotik.

## SARAN

Berdasarkan hasil studi ini, maka pemberian informasi terkait gizi dan PJB kepada orang tua harus dilaksanakan dan penatalaksanaan PJB secara menyeluruh dan tepat untuk memaksimalkan tumbuh kembang balita.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Indonesian Heart Association Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). Apa itu penyakit jantung bawaan (PJB)? [Internet]: Jakarta PERKI; 2019. Available from: Heart org <https://www.heart.org/en/health-topics/congenital-heart-defects/about-congenital-heart-defects/common-types-of-heart-defects>.
2. Khan I, Muhammad A, dan Muhammad, T. 2011. Pattern of congenital heart disease at Lady Reading Hospital Peshawar. *Gomal J Med Sci*. 2011;9(2):174-7.
3. Djer MM, Madiyo B. Tatalaksana penyakit jantung bawaan. *Sari Pediatri*. 2000;2(3):155-62.
4. Kalalo ND, Pateda V, Salendu P. Gambaran pertumbuhan pada anak dengan penyakit jantung bawaan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado e-Clinic. 2016;4(2):[8p.].
5. Daniel B. Congenital Heart Disease. In: Ricahrd EB, Robert MK, Hal BJ (eds) *Nelson Textbook of Pediatric*. 16th ed. Philadelphia: Houghton Mifflin; 2011.
6. Marcdante K, Kliegman R, Jenson H, Behrman R. *NELSON Ilmu Kesehatan Anak Esensial Edisi Keenam*. Saunders Elsevier. Indonesia; 2014. pp. 572-81.
7. Ikalor A. Pertumbuhan dan perkembangan. *Jurnal Pertumbuhan dan Perkembangan*. 2013;7(1):1-6.
8. Saadah Z. Perbandingan pertumbuhan anak penderita penyakit jantung bawaan sianotik dengan asianotik [Skripsi]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2013.
9. Adinda, Soetandji A, Pratiwi R. Perbedaan pertumbuhan anak penyakit jantung bawaan dengan kelainan simpleks dan kelainan kompleks pada usia 2-5 tahun. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2018;7(2):1308-21.
10. Novatriyanto CA, Soetandji A, Pratiwi R. Perbedaan pertumbuhan anak penyakit jantung bawaan dengan kelainan simpleks dan kelainan kompleks pada umur 0-2 tahun. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2018;7(2):1406-18.
11. Okoromah CAN, Ekure EN, Lesi FEA, Okunowo WO, Tijani BO, Okeiyi JC. Prevalence, profile and predictors of malnutrition in children with congenital heart defects: A case-control observational study. *Arch Dis Child*. 2011;96(4):354-60
12. Sjarif DR, Anggriawan SL, Putra ST, Djer MM. Anthropometric profiles of children with congenital heart disease. *Med J Indones*. 2011;20(1):40-5.
13. Quinn NL. Cardiac disease. In: Hendricks KM, Duggan C. *Manual Pediatric Nutrition*. 4<sup>th</sup> ed.; Canada: PMPH USA Ltd.;2005. pp.401-9.
14. Cafrina G, Firman A, Nugraha GI. Nutritional status of tetralogy of fallot patients at Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung. *Althea Medical Journal*. 2016;3(2):298-30
15. Haugau N, Culcitchi C. Nutrition support in children with congenital heart disease. *Nutr Ther Metab*. 2010;28(4):172-84.