

The Cause of Mortality Among Congenital Heart Disease Patients in Pediatric Ward, Soetomo General Hospital (2004-2006)

Agus Cahyono, Machrus A Rachman

Background. Congenital heart disease (CHD) is a significant cause of mortality in pediatric patients. Meanwhile, malnutrition remains a public health problem in Indonesia. Combined with infection, these condition will increase mortality rate of patients with CHD.

Objectives. The objective of this study is to describe the cause of mortality among CHD patients who were hospitalized in pediatric ward, Doctor Soetomo General Hospital, Surabaya during period 2004-2006.

Methods. This study is a descriptive evaluation base on Medical Record data.

Results. Of patients hospitalized from 2004 to 2006, 189, 185, and 186 respectively grouped into neonatal, infant, and childhood age. Medical record data in 3 years was described into distributive frequency and cross table. Ventricular septal Defect (VSD), Tetralogy of Fallot (TOF), Atrial Septal Defect (ASD), and Patent Ductus Arteriosus (PDA) were the four major CHD. Hospital mortality rate was 11,64% (2004), 11,35% (2005), and 13,44% (2006), infant were the main portion 72,73% (2004), 76,19% (2005), 64% (2006). Respiratory and cardiac failure were two leading cause of death. Fifty percent of death case was underlied by pnemonia and bronchiolitis. VSD, ASD and TOF were the most common CHD associated with mortality. Death rate was significantly high in malnourished patients, from 2004 to 2006: 45,45% (10/22), 66,67% (14/21), and 72% (18/25) respectively.

Conclusions. High mortality rate in our patients with with CHD were associated with age (first year of life), respiratory infections (pnemonia, bronchiolitis), and malnutrition.

Department of Pediatric Health,
Faculty of Medicine - University of
Airlangga
Pediatric Ward, Doctor Soetomo
Hospital, Surabaya

(J Kardiol Ind 2007;28:279-284)

Keywords: congenital heart disease, mortality rate, infant, cause of death, pneumonia and bronchiolitis, malnutrition

Distribusi Kematian Pasien Penyakit Jantung Bawaan di Instalasi Rawat Inap Anak Rumah Sakit Dokter Soetomo Tahun 2004, 2005, dan 2006

Agus Cahyono, Machrus A. Rachman

Latar Belakang. Penyakit jantung bawaan (PJB) merupakan penyebab kematian penting pada pasien pediatric. Saat ini, malnutrisi masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Bersama-sama dengan infeksi, kedua kondisi tersebut meningkatkan kematian pasien dengan PJB.

Tujuan Penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mencari penyebab kematian pada PJB yang dirawat di Instalasi Rawat Inap Anak rumah sakit dokter Soetomo, Surabaya, selama periode 2004-2006.

Metode dan Hasil. Penelitian ini merupakan studi deskriptif berdasarkan data rekam medis. Dari pasien yang dirawat di unit tersebut selama periode 2004 sampai dengan 2006 secara berurutan jumlahnya 189, 185, dan 186 pasien, yang dikategorikan atas kelompok neonatus, bayi dan anak-anak. Ventricular septal Defect (VSD), Tetralogy of Fallot (TOF), Atrial Septal Defect (ASD), dan Patent Ductus Arteriosus (PDA) merupakan 4 jenis PJB yang paling sering ditemukan. Mortalitas di rumah sakit adalah 11,64% (2004), 11,35% (2005), and 13,44% (2006), bayi merupakan kelompok terbesar 72,73% (2004), 76,19% (2005), 64% (2006). Gagal nafas dan gagal jantung merupakan dua kondisi yang menjadi penyebab kematian. Lima puluh persen kasus PJB yang meninggal disebabkan oleh pneumonia and bronkiolitis. VSD, ASD dan TOF merupakan PJB yang paling banyak berhubungan dengan kematian. Angka kematian tertinggi terjadi pada pasien yang juga disertai malnutrisi, dari 2004 sampai dengan 2006 secara berurutan adalah 45,45% (10/22), 66,67% (14/21), dan 72% (18/25).

Kesimpulan. Angka kematian yang tinggi pada pasien PJB kami berhubungan dengan faktor usia (bayi), infeksi saluran nafas bawah (pneumonia, bronkiolitis), dan malnutrition.

Kata kunci: penyakit jantung bawaan, angka kematian, bayi, penyebab kematian, pneumonia dan bronkiolitis, malnutrisi

Penyakit jantung bawaan (PJB) merupakan salah satu malformasi kongenital yang mempunyai arti penting, karena paling banyak menimbulkan kematian. Diperkirakan 32.000 bayi dilahirkan dengan kelainan ini per tahun di Amerika Serikat.¹ Sedangkan di

Indonesia belum ada angka yang pasti. Literatur yang ada menunjukkan prevalensi 0,5-0,8% pada kelahiran hidup.² Dengan mengacu hal tersebut, pada tahun 2005 diperkirakan antara 24.000 sampai 38.000 bayi dilahirkan dengan cacat lahir ini.³ Sementara itu, Surabaya merupakan kota terpadat di Jawa Timur dengan jumlah penduduk pertengahan tahun 2005 mencapai 2.698.972, dengan angka kelahiran 43.978.^{4,5} Dengan demikian kejadian PJB diperkirakan antara 220 sampai 352 pada tahun tersebut.

Komplikasi dapat terjadi baik cepat maupun lambat pada penyakit bawaan tersebut. Hipertensi

Alamat korespondensi:

dr. Agus Cahyono,
Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas
Airlangga, Instalasi Rawat Inap anak, Rumah Sakit Dokter Soetomo,
Surabaya

pulmonal, aritmia, kelainan katub, endokarditis infeksiosa, pneumonia berulang, maupun gagal jantung merupakan konsekuensi yang dapat terjadi.⁶⁻¹¹ Pneumonia merupakan komplikasi yang harus dianggap serius. Infeksi pernafasan tersebut adalah penyebab utama kematian pada anak.¹² Fakta bahwa Indonesia adalah negara berkembang di mana malnutrisi masih menjadi masalah, semakin meningkatkan kejadian kematian pada anak. Pada tahun 2003 prevalensi balita dengan gizi buruk menurut berat badan per umur (BB/U) 8,31%, sedangkan gizi kurang 19,19%. Angka kematian bayi 43,5/1000 per kelahiran hidup pada 2002 dan kematian balita 46/1000 kelahiran hidup.¹³ Data di negara maju menunjukkan bahwa, infeksi *respiratory syncytial virus (RSV)* pada bayi dengan PJB tidak dapat dipungkiri menyebabkan kematian lebih tinggi daripada yang tidak terkena infeksi ini.¹⁴ Tidak mengherankan kalau di negara maju pun angka kematian mencapai 18% pada tahun pertama kehidupan.¹⁵ Bahkan pada tahun 1986 di *England* dan *Wales*, hampir 60% kematian adalah pada bayi.¹⁶ Namun demikian, di negara tersebut terjadi penurunan kematian akibat pneumonia pada bayi dari 165/100.000 pada 1968 menjadi 6,78/100.000 pada 2000. dan akibat bronkiolitis dari 21,47/100.000 menjadi 1,82/100.000.¹⁷

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dilakukan sejak 25 Mei 2007 sampai dengan 27 Juni 2007 dengan menggunakan data sekunder. Populasi adalah pasien dengan penyakit jantung yang dirawat di instalasi rawat inap anak Rumah sakit Dokter Soetomo tahun 2004, 2005, dan 2006. Sampel yang diambil pasien dengan PJB secara berurutan pada tahun tersebut 189, 185, dan 186.

Beberapa definisi yang digunakan adalah frekuensi relatif (rasio PJB tertentu dengan total PJB), angka kematian (persentase jumlah kematian per total pasien PJB), umur kematian (usia pada saat kematian), sebab kematian (diagnosis yang paling akhir menyebabkan kematian), kejadian pneumonia dan bronkiolitis (pneumonia (selain pneumonia aspirasi) dan bronkiolitis pada kasus kematian pasien PJB), PJB dasar kematian (PJB pada pasien yang meninggal), status gizi pada kasus kematian (Berat badan/umur sesuai persentil 50 WHO-NCHS. Gizi lebih >120%; baik 80-120%; sedang 70-79,9%; kurang 60-69,9%; buruk <60%),

pasien anak dengan PJB (pasien dengan penyakit jantung sejak lahir).

Hasil Penelitian

Tabel-tabel berikut mendeskripsikan dengan detail gambaran PJB di Rumah Sakit Dokter Soetomo. Beberapa singkatan yang dipakai *VSD (ventricular septal defect)*, *TOF (tetralogy of Fallot)*, *ASD (atrial septal defect)*, *PDA (patent ductus arteriosus)*, *PHT (pulmonary hypertension)*, *PS (pulmonal stenosis)*, *DORV (double outlet right ventricle)*, *TGA (transposition of great arteries)*, *TR (tricuspid regurgitation)*, *SV (single ventricle)*, *AR (aortic regurgitation)*, *PR (pulmonal regurgitation)*, *TAPVR (total anomalous pulmonary venous return)*, *MR (mitral regurgitation)*.

Tabel 1. Frekuensi relatif penyakit jantung bawaan tahun 2004

Kelainan	Jumlah	% dari semua
VSD		
• VSD murni	65	34,39
• VSD + ASD	3	1,59
• VSD + PS	2	1,06
TOF	32	16,93
ASD	20	10,59
PDA	14	7,41
PS	4	2,12
DORV + VSD + PS	4	2,12
TGA + VSD	2	1,06
SV + PHT	2	1,06
Lain-lain	41	21,70
Total	189	100,00

Tabel 2. Frekuensi relatif penyakit jantung bawaan tahun 2005

Kelainan	Jumlah	% dari semua
VSD		
• VSD murni	43	23,24
• VSD + ASD	6	3,24
TOF	37	20,00
ASD	18	9,73
PDA	14	7,57
PS	5	2,70
TR	3	1,62
TGA + VSD	2	1,08
TGA + ASD	2	1,08
AR + PR	2	1,08
Lain-lain	53	28,65
Total	185	100,00

Tabel 3. Frekuensi relatif penyakit jantung bawaan tahun 2006

Kelainan	Jumlah	% dari semua
TOF	47	25,27
VSD		
• VSD murni	31	16,67
• VSD + ASD	5	2,69
ASD		
• ASD murni	13	6,99
• ASD + PDA	4	2,15
PDA	13	6,98
DORV + VSD	6	3,22
DORV + VSD + PS	4	2,15
PS	2	1,07
TAPVR	2	1,07
TGA + VSD	2	1,07
Lain-lain	57	30,64
Total	185	100,00

Tabel 4. Angka kematian penyakit jantung bawaan tahun 2004, 2005, 2006

Jumlah/tahun	2004	2005	2006
Kematian	22	21	25
Total pasien	189	185	186

Tabel 5. Distribusi umur kematian penyakit jantung bawaan tahun 2004, 2005, 2006

Umur	2004	2005	2006
0 – 28 hari	-	-	-
> 28 hari - 1 tahun	16	16	16
> 1 tahun	6	5	9
Total	22	21	25

Tabel 6. Distribusi penyebab kematian penyakit jantung bawaan tahun 2004, 2005, 2006

Sebab Kematian	2004	2005	2006
Gagal nafas	11	9	9
Gagal jantung	8	9	7
Sepsis	0	2	3
Cyanotic spell	1	0	2
Asidosis metabolik	1	0	0
Perdarahan masif	1	0	1
Blok atrioventrikular	0	1	0
Syok kardiogenik	0	0	1
Multiple organ damage	0	0	1
Hepatoblastoma	0	0	1
Total	22	21	25

Tabel 7. Kejadian pneumonia dan bronkiolitis pada kasus kematian penyakit jantung bawaan tahun 2004, 2005, 2006

Jumlah/Tahun Kejadian	2004	2005	2006
Kejadian	15	12	13
Total kematian	22	21	25

Tabel 8. Penyakit jantung bawaan dasar kematian tahun 2004, 2005, 2006

Kelainan	2004	2005	2006
VSD	10	2	4
ASD	3	2	0
VSD + ASD	0	3	3
TOF	2	2	5
PDA	0	2	1
Kompleks PDA	2	0	4
Kompleks ASD	0	2	1
Kompleks VSD	0	2	2
Lain-lain	5	6	5
Total	22	21	25

Tabel 9. Status gizi kasus kematian penyakit jantung bawaan tahun 2004, 2005, 2006

Sebab Kematian	2004	2005	2006
Buruk	2	8	11
Kurang	8	6	9
Sedang	7	5	4
Baik	4	2	3
Lebih	1	0	0
Total	22	21	25

Pembahasan

Seperti halnya temuan di negara lain,^{2,19} frekuensi relatif penyakit jantung bawaan selama 3 tahun (2004, 2005, 2006) diketahui bahwa 4 PJB mayor ditempati oleh *VSD*, *TOF*, *ASD*, dan *PDA*. *VSD* sebagai jenis PJB terbanyak, terbukti pada tahun 2004 dan 2005; sedangkan pada tahun 2006 ternyata kasus *TOF* merupakan PJB yang terbanyak masuk perawatan.

Angka kematian pasien anak dengan PJB pada tahun 2004, 2005, dan 2006 secara berurutan 11,64%(22/189), 11,35%(21/185), dan 13,44%(25/186). Angka ini lebih kecil bila dibandingkan dengan

studi di Toronto, Kanada, yang dilakukan sejak 1950 sampai 1970, yaitu 27%.¹⁹ Mitchell dkk melaporkan bahwa angka kematian pasien PJB (tidak termasuk lahir mati) adalah 32%.²² Angka yang lebih kecil daripada negara maju ini merupakan fenomena gunung es selain periode waktu yang berbeda. Banyak dari pasien PJB meninggal sebelum mendapat perawatan di rumah sakit.

Selama 3 tahun bayi menempati posisi kematian terbesar, 72,73%(16/22) pada 2004, 76,19%(16/21), dan 64%(16/25) pada 2006. Hasil yang hampir sama dilaporkan oleh Carlgén. 86% pasien dengan PJB meninggal pada usia di bawah 1 tahun dan 77% pada 6 bulan pertama.²⁰ Namun Feldt dkk menemukan fakta yang berbeda, 24% kematian terjadi pada 1 minggu pertama dan 41% pada usia 1 tahun kehidupan.²¹ Studi di Toronto, Kanada juga menunjukkan angka yang lebih kecil, 27% dari 10.535 pasien dengan PJB meninggal selama observasi, sedangkan 34% dari kasus kematian terjadi pada bulan pertama kehidupan.¹⁹ Angka yang didapat di *county of Fyn* dalam periode 1986-1995, kematian pasien dengan PJB pada tahun pertama kehidupan 18%.¹⁵ Mitchell dkk menunjukkan angka kematian pada neonatus sebesar 17,07% dan pada bayi sebesar 10,94%.²² Sedangkan penelitian oleh Acharya dkk melaporkan bahwa angka kematian pada bayi yang lahir dengan PJB mayor mencapai 17,3%.¹⁸ Tidak adanya kasus neonatus yang meninggal pada laporan ini disebabkan sedikitnya kasus PJB yang dirawat pada usia neonatus. Ini menunjukkan deteksi dini yang sangat lemah.

Gagal nafas dan gagal jantung menempati posisi pertama dan kedua penyebab kematian kematian dalam 3 tahun. Hampir sama dengan studi di Amerika Serikat pada tahun 1956-1965 bahwa gagal jantung merupakan penyebab utama kematian pada bayi dan anak-anak.²² Namun demikian, sepsis mempunyai andil dalam meningkatkan mortalitas. Pada tahun 2005 dan 2006, sepsis adalah penyebab kematian terbesar setelah 2 penyebab sebelumnya. Penelitian di Srilangka melaporkan bahwa infeksi merupakan penyebab utama kematian (55,8%) pada bayi dengan PJB.²³ Tentu saja infeksi, gagal nafas, dan gagal jantung merupakan penyebab kematian yang saling berkaitan.

Pneumonia dan bronkiolitis perlu mendapat perhatian khusus. Lebih dari 50% kasus kematian selama 3 tahun didasari oleh infeksi ini. Persentase tertinggi pada tahun 2004, mencapai 68%. Fonseka dkk melaporkan bahwa infeksi merupakan penyebab kematian terbesar pada bayi dengan PJB (55,8%).²³

Memang, infeksi menjadi masalah pada pasien PJB, khususnya infeksi saluran pernafasan bawah. Penelitian yang dilakukan oleh MacDonald dkk menunjukkan mortalitas infeksi RSV pada bayi dengan PJB mencapai 44%. Bahkan pada bayi dengan hipertensi pulmonal angkanya mencapai 73%.¹⁴ PJB adalah salah satu faktor risiko terjadinya pneumonia berulang pada anak-anak, penyulit ini menjadi andil pada tingginya mortalitas.²⁴

VSD merupakan dasar PJB terbesar kasus kematian pada tahun 2004. Pada 2005 posisi ini ditempati VSD + ASD, dan pada 2006 TOF. Temuan ini sesuai dengan hasil dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan di Minnesota, Gothenberg, Helsinki, Upsala, dan Glasgow, yang menunjukkan fakta bahwa VSD dan TOF memberikan kontribusi yang besar dalam kematian.²⁵ Selain itu, dari laporan di luar negeri, ternyata malnutrisi lebih banyak terjadi pada pasien dengan PJB sianotik, kondisi ini memudahkan terjadinya infeksi, sehingga mortalitas lebih besar.^{2,12,26} Demikian pula sebaliknya, infeksi akan memperparah keadaan gizi anak.¹² Anoreksia, asupan nutrisi yang tidak adekuat, status hipermetabolik, asidemia dan ketidakseimbangan kation, hipoksemia jaringan, aliran darah perifer yang berkurang, dekompensasi jantung kronis, malabsorpsi maupun kehilangan protein, infeksi saluran pernafasan berulang, juga faktor hormonal atau genetik pada akhirnya akan menyebabkan malnutrisi.²⁶ Mayoritas kematian pasien dengan PJB mempunyai status gizi buruk dan kurang. Secara berurutan pada tahun 2004, 2005, dan 2006 angkanya 45,45%(10/22), 66,67%(14/21), dan 72%(18/25). Memang benar bahwa malnutrisi mempunyai andil besar dalam kematian.

Kesimpulan.

Beberapa simpulan yang didapat yaitu VSD, TOF, ASD, dan PDA merupakan 4 besar PJB di IRNA anak Rumah sakit Dokter Soetomo, angka kematian pasien dengan PJB 11,64%(2004), 11,35%(2005), dan 13,44%(2006). Kematian pada bayi menempati porsi paling besar yakni 72,73%(2004), 76,19%(2005), 64%(2006). Gagal nafas dan gagal jantung merupakan penyebab kematian utama, pneumonia dan bronkiolitis menempati lebih dari 50% kasus kematian, VSD, ASD, dan TOF terutama merupakan dasar kelainan terbanyak pada kematian pasien, kejadian kematian tinggi pada malnutrisi.

Saran.

Validitas data rekam medis perlu ditingkatkan sehingga akan lebih representatif bila digunakan dalam penelitian, otopsi merupakan salah satu metode untuk mencari penyebab kematian sehingga data lebih valid, penelitian yang berkesinambungan dan dalam skala lebih besar perlu dilakukan sehingga kita mempunyai data epidemiologi PJB. Perlu perhatian lebih pada tatalaksana kasus pneumonia dan bronkiolitis pada bayi dengan kelainan *VSD*, *ASD*, serta *TOF*, terutama kasus yang juga disertai malnutrisi.

Daftar Pustaka

1. http://www.mamashealth.com/heart_disease.asp
2. Bernstein D. Epidemiology and genetic basis of congenital heart disease. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:1499-1502
3. BPS. Beberapa indikator penting mengenai Indonesia. *Informasi umum dan indikator penting Indonesia*. Jakarta; 2005:1-2
4. BPS Propinsi Jawa Timur. Proyeksi penduduk pertengahan tahun menurut kabupaten/kota. *Jawa Timur dalam angka 2006*. Mitra Guna; 45
5. BPS Kota Surabaya. Banyaknya kelahiran menurut jenis kelamin per kecamatan. Surabaya dalam angka 2005/2006. Waskita Tunggal; 83
6. Bernstein D. Acyanotic congenital heart disease: the left to right lesions. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:1503-1513
7. Bernstein D. Acyanotic congenital heart disease: the obstructive lesions. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:1513-1521
8. Bernstein D. Acyanotic congenital heart disease: regurgitant lesions. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:1522-1523
9. Bernstein D. Cyanotic congenital heart disease: lesions associated with decreased pulmonary blood flow. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:1524-1534
10. Bernstein D. Cyanotic congenital heart disease: lesions associated with increased pulmonary blood flow. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:1534-1545
11. Bernstein D. Other congenital heart and vascular malformation. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:1545-1548
12. Goldhagen JL. Child health in the developing world. In : Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia : WB Saunders; 2004:12-14
13. Departemen Kesehatan RI. Kurang gizi. *Gizi dalam angka sampai dengan tahun 2003*. Jakarta; 2005:7-25
14. MacDonald NE, Breese Hall C, Suffin SC, Alexson C, Harris PJ, Manning JA. Respiratory syncytial viral infection in infants with congenital heart disease. *N Engl J Med*.1982; 307 :397-400
15. Bache A, Garne E. Congenital heart defects in the county of Fyn. Epidemiology and mortality in 1986-1995. *Ugeskr Laeger* 2002;164(36) :4169-72
16. <http://www.heartstats.org>
17. Panickar JR, Dodd SR, Smyth RL, Couriel JM. Trends in death from respiratory illness in children in England and Wales from 1968 to 2000. *Thorax*. 2005;60:1035-1038
18. Acharya G, Sitras V, Maltau JM, et al. Major congenital heart disease in Northern Norway: shortcomings of pre- and postnatal diagnosis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83(12):1124-9.
19. Daniels SR. Epidemiology. In : Long WA. *Fetal and Neonatal Cardiology*. Philadelphia : WB Saunders; 1990:425-439
20. Carlgen LE. The incidence of congenital heart disease in children born in Gothenburg 1941-1950. *Br Heart J*. 1959;21:40-50
21. Feldt RH, Avasthey P, Yoshimasu F, et al. Incidence of congenital heart disease in children born to residents of Olmsted County, Minnesota 1950-1969. *Mayo Clin Proc*. 1971;46:794-799
22. Mitchell SC, Korones SB, Berendes HW. Congenital Heart Disease in 56,109 Births Incidence and Natural History. *Circulation*.1971;43:323-332
23. Fonseka P, Wijewardene K, Harendra da Silva DG, et al. Neonatal and post-neonatal mortality in the Galle district. *Ceylon Med J*. 1994;39(2):82-5
24. Owayed AF, Campbell DM, Wang EL. Underlying causes of recurrent pneumonia in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000;154:190-194
25. Moller JH. Incidence of cardiac malformations .In : Moller JH, Neal WA. *Fetal, Neonatal, and Infant Cardiac Disease*. Connecticut : Appleton & Lange;1990:361-369
26. Friedman WF, Silverman N. Pathological consequences of congenital heart lesion. In : Braunwald E, Zipes DP, Libby P. *Heart Disease (a textbook of cardiovascular medicine)*. Philadelphia: WB Saunders; 2001:1514

Pertanyaan:

Didalam makalah tidak ada penunjukan tabel