



**PERBEDAAN KEJADIAN ISPA PADA ANAK DENGAN
PENYAKIT JANTUNG BAWAAN SIANOTIK DAN
ASIANOTIK**

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai
derajatsarjana strata-1 Kedokteran Umum**

**RATYA KIRANA SADONO
G2A009109**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2013**

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA KTI

PERBEDAAN KEJADIAN ISPA PADA ANAK DENGAN PENYAKIT

JANTUNG BAWAAN SIANOTIK DAN ASIANOTIK

Disusun oleh :

RATYA KIRANA SADONO

G2A009109

Telah disetujui:

Semarang, 14 Agustus 2013

Pembimbing



dr. Anindita Soetadji, Sp.A (K)
19660930 200112 2 001

Ketua Penguji

Penguji



dr. Moh Syarofil Anam, Sp.A, Msi.Med
19770728 201012 1 001



Dr. dr. Mexitalia Setiawati EM, Sp.A (K)
19670227 199509 2 001

PERBEDAAN KEJADIAN ISPA PADA ANAK DENGAN PENYAKIT JANTUNG BAWAAN SIANOTIK DAN ASIANOTIK

Ratya Kirana Sadono¹, Anindita Soetadji²

ABSTRAK

Latar Belakang : Angka kejadian Penyakit Jantung Bawaan (PJB) adalah 8-10 per seribu kelahiran hidup pada seluruh populasi. Di Semarang dilaporkan sebanyak 2% faktor penyerta ISPA adalah penyakit jantung bawaan. Kasus ISPA salah satunya pneumonia menempati urutan kedua sebagai penyebab kematian balita dengan angka 5 per 1000 balita

Tujuan : Mengetahui adanya perbedaan kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada anak dengan PJB sianotik dan asianotik.

Metode : Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian ini adalah semua anak dengan PJB yang datang ke Poliklinik Anak RSUP dr.Kariadi pada bulan Maret sampai Juni 2013. Pengambilan data dilakukan dengan pengajuan pertanyaan mengenai kejadian ISPA dan kepadatan hunian kepada orang tua pasien. Analisa data dilakukan dengan uji hipotesis *Chi-Square*.

Hasil : Jumlah responden pada analisis ini sebanyak 24 anak, 6 anak dengan PJB sianotik dan 18 anak dengan PJB asianotik. Pada anak dengan PJB sianotik terdapat 4 anak mengalami kejadian ISPA sering (66,7%) dan 2 anak (33,3%) mengalami ISPA tidak sering pada satu bulan terakhir, sedangkan pada anak dengan PJB asianotik 3 anak (16,7%) mengalami ISPA sering dan 15 anak (83,3%) mengalami ISPA tidak sering pada satu bulan terakhir. Hasil analisis data didapatkan perbedaan bermakna antara kejadian ISPA dengan penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik, dimana PJB sianotik lebih sering terkena ISPA dibandingkan PJB asianotik.

Kesimpulan : Terdapat perbedaan yang bermakna kejadian ISPA pada anak dengan PJB sianotik dan asianotik.

Kata Kunci : ISPA, Penyakit Jantung Bawaan.

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

² Staf pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

ACUTE RESPIRATORY INFECTION PREVALENCE DIFFERENCES IN CHILDREN WITH CYANOTIC AND ACYANOTIC CONGENITAL HEART DISEASE

Ratya Kirana Sadono¹, Anindita Soetadji²

ABSTRACT

Backgrounds : *The incidence of Congenital Heart Disease (CHD) is eight to ten among a thousand births in population. In Semarang reported that as many as 2% comorbid factors ARI is congenital heart disease. ARI cases, one of which is pneumonia, came in second place as a cause of under-five mortality rate by 5 among 1,000 children.*

Objective: *To evaluate Acute Respiratory Infection (ARI) prevalence differences in children with cyanotic and acyanotic CHD.*

Methods: *This study used an observational study design with a cross sectional approach. The subjects of this study were all children with CHD who came to the Dr.Kariadi hospital in March to June 2013. Data were collected by asking questions about the incident of ARI and the occupancy density to the patient parents. Data analysis by Chi-Square test hypotheses.*

Results: *The number of respondents in this study is 24 children, 6 children with cyanotic CHD and 18 children with acyanotic CHD. In children with cyanotic CHD showed that 4 children (66,7%) had experience frequent respiratory events and 2 children (33.3%) had respiratory infections are not often in the last month. Whereas in children with acyanotic CHD showed that 3 children (16.7%) experienced frequent respiratory infections events and 15 children (83.3%) had respiratory infections are not often in the last month. The analysis result There are significant differences in the incidence of respiratory infections in children with cyanotic and acyanotic CHD, which is cyanotik CHD had experience frequent respiratory events than acyanotic CHD.*

Conclusions: *There are significant differences in the incidence of respiratory infections in children with cyanotic and acyanotic CHD.*

Keywords: *ARI, congenital heart disease.*

¹ Undergraduate Student, Medical Faculty of Diponegoro University

² Pediatric Staff, Medical Faculty of Diponegoro University

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dasawarsa terakhir ini angka kejadian beberapa penyakit non-infeksi makin menonjol, baik di negara maju maupun di Negara berkembang. Salah satu penyakit kongenital yang jumlah pasiennya makin tinggi yakni penyakit jantung bawaan.^{1,2} Insidens penyakit jantung bawaan di berbagai tempat seluruh dunia kira-kira sama, dan menetap dari waktu ke waktu. Namun demikian angka kejadian tersebut masih cukup tinggi yakni berkisar 8-10 bayi per 1000 kelahiran hidup dan 30% diantaranya memberikan gejala pada minggu pertama kehidupan.¹

Kelainan jantung kongenital seringkali tidak berdiri sendiri. Sekitar 10-20% ternyata mengidap kelainan jantung kongenital disertai cacat bawaan yang lain.² Hal ini menggambarkan bahwa tidak menutup kemungkinan anak dengan penyakit jantung bawaan mempunyai riwayat penyakit lain. Penanganan tentu akan berbeda antara anak yang mengidap penyakit jantung bawaan yang disertai penyakit lain dengan anak yang menderita penyakit jantung bawaan saja.

Penyakit lain ataupun proses patologi lain yang terjadi bersamaan dengan suatu penyakit disebut dengan komorbiditas.³ Komorbiditas merupakan salah satu aspek penting pada penanganan anak dengan penyakit jantung bawaan. Di Semarang dilaporkan sebanyak 2% komorbiditas ISPA atau Infeksi Saluran Pernafasan Akut adalah penyakit jantung bawaan.⁴ Data lain menyebutkan bahwa Penyakit jantung bawaan disertai manifestasi klinis berupa ISPA.⁵

ISPA adalah infeksi yang mengenai saluran pernafasan atas maupun saluran pernafasan bawah. *Penemonia* yang merupakan salah satu jenis ISPA menjadi penyebab kematian balita paling banyak di Indonesia.⁶ ISPA/IRA merupakan penyebab terpenting morbiditas dan mortalitas pada anak. Di Indonesia, kasus ISPA khususnya ISPA bawah menempati urutan pertama dalam jumlah pasien rawat jalan terbanyak dengan angka kematian balita akibat pneumonia lebih kurang 5 per 1000 balita.⁷ ISPA atas mengakibatkan kematian pada anak dalam jumlah kecil, tetapi dapat menyebabkan kecacatan seperti otitis media yang

merupakan penyebab ketulian sehingga dapat mengganggu perkembangan pada anak.⁶ ISPA yang tidak diobati dengan baik akan berlanjut menjadi pneumonia dan pada akhirnya dapat menyebabkan kematian pada anak.

Komorbidity seringkali tumpang tindih dengan penyakit utama sehingga tak jarang menyulitkan diagnosis. Selain itu, komorbidity dapat memperberat penyakit dan memperparah kondisi fisik pasien akibat kerusakan organ.⁸ Komorbidity anak dengan penyakit jantung bawaan terutama ISPA bawah merupakan penyebab kematian balita tertinggikedua setelah diare. Data mengenai kejadian ISPA baik bawah maupun atas sebagai komorbidity serta faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ISPA pada anak dengan PJB belum tersedia. Oleh karena itu peneliti bertujuan melakukan penelitian untuk mengetahui adakah perbedaan kejadian ISPA pada anak dengan penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian ini adalah semua anak dengan PJB yang datang ke Poliklinik Anak RSUP dr. Kariadi pada bulan Maret sampai Juni 2013. Pengambilan data dilakukan dengan pengajuan pertanyaan mengenai kejadian ISPA dan kepadatan hunian kepada orang tua pasien.

Penelitian ini didapatkan 24 responden sebagai sampel penelitian, dengan kriteria inklusi semua anak dengan penyakit jantung bawaan berusia 0-60 bulan yang datang ke Poliklinik Anak RSUP dr. Kariadi dan orang tua yang bersedia mengikuti penelitian, dibuktikan dengan menandatangani *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu anak dengan data rekam medis telah dioperasi koreksi kelainan jantung, anak yang menderita kelainan mayor bawaan yang mengganggu saluran pernafasan (misalnya sindroma down, laryngomalasia, bibir sumbing), anak yang menderita penyakit kronis (misalnya tuberculosis paru, asma), serta orangtua yang tidak bersedia mengikuti penelitian.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penyakit jantung bawaan dengan variabel terikat ialah kejadian ISPA. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-square*.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik subjek PJB sianotik dan asianotik

No.	Perbedaan Variabel	PJB Asianotik (%)	PJB Sianotik (%)	p
1	Usia	21,78 ± 3,138	37,83 ± 7,888	0,020 [#]
	Jenis Kelamin			
2	Laki-laki	8 (44,4)	3 (50)	0,659*
	Perempuan	10 (55,6)	3 (50)	
	Pekerjaan Ayah			
3	Penghasilan tetap	14 (77,8)	5 (83,3)	0,126*
	Penghasilan tidak tetap	4 (22,2)	1 (16,7)	
	Pekerjaan Ibu			
4	Penghasilan tetap	3 (16,7)	2 (33,3)	0,126*
	Penghasilan tidak tetap	15 (83,3)	4 (66,7)	
	Pendidikan terakhir Ayah			
5	Pendidikan rendah	10 (55,6)	4 (66,7)	1,000*
	Pendidikan tinggi	8 (44,4)	2 (33,3)	
	Pendidikan terakhir Ibu			
6	Pendidikan rendah	11 (61,1)	5 (83,3)	1,000*
	Pendidikan tinggi	7 (38,9)	1 (16,7)	
	Penghasilan perbulan			
7	Dibawah UMR	12 (66,7)	4 (66,7)	0,552*
	Diatas UMR	6 (33,3)	2 (33,3)	
	BBL	3036,11 ± 163,90	2883,33 ± 235,80	0,633 [#]
	Makrosomia	2 (11,1)	0 (0)	
8	BBLN	13 (72,2)	5 (83,3)	
	BBLR	2 (11,1)	1 (16,7)	
	BBLSR	1 (5,6)	0 (0)	
	Kepadatan Hunian			
9	Padat	12 (72,2)	4 (66,7)	0,374*
	Tidak Padat	5 (27,8)	2 (33,3)	

[#] Uji T tidak berpasangan

* Uji Fisher

Pada penelitian tidak didapatkan perbedaan jenis kelamin, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendidikan ayah, pendidikan ibu, penghasilan orangtua, berat bayi lahir, serta kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada anak dengan penyakit jantung bawaan.

Perbedaan Kejadian ISPA pada Anak dengan PJB Sianotik dan Asianotik

Tabel 2. Analisis kejadian ISPA pada anak dengan PJB sianotik dan asianotik

No.	Perbedaan variabel	PJB Sianotik (%)	PJB Asianotik (%)	p
	Kejadian ISPA			
1	Sering	3 (16,7)	4 (66,7)	0,038*
	Tidak Sering	15 (88,3)	2 (33,3)	

* Uji Fisher

Analisis data ditujukan untuk mengetahui perbedaan kejadian ISPA pada anak dengan PJB sianotik dan asianotik. Uji yang digunakan seharusnya ialah uji chi square. Namun, karena syarat uji chi square tidak terpenuhi sehingga menggunakan uji alternatif yaitu uji fisher. Hasilnya ialah nilai $p = 0,038$. Oleh karena nilai $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kejadian ISPA pada anak dengan penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik.

PEMBAHASAN

Perbedaan Kejadian ISPA pada PJB sianotik dan asianotik

Infeksi yang berulang seperti halnya infeksi saluran pernafasan seringkali menjadi masalah besar bagi anak dengan penyakit jantung bawaan. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2004 menyebutkan bahwa anak dengan penyakit jantung bawaan mempunyai risiko tinggi untuk mengalami infeksi *respiratorysyncytial virus* (RSV) terutama pada tahun pertama kehidupannya yang kemudian memperlambat penyembuhan penyakitnya.¹⁹ Seperti yang telah dijelaskan pada bab dua mengenai hubungan antara ISPA dengan anak dengan penyakit jantung bawaan yaitu dikarenakan adanya perubahan dalam sirkulasi paru menyebabkan

perubahan sistem pernapasan disertai penurunan kekebalan seluler setempat yang memudahkan pasien terutama anak-anak terserang infeksi saluran pernapasan.^{15,16}

Pada PJB asianotik peningkatan beban volume dan beban tekanan pada jantung membuat aliran darah ke jantung menjadi bertambah. Bertambahnya volume darah dalam paru-paru menurunkan kelenturan pulmonal dan menaikkan kerja pernafasan. Peningkatan tekanan intravaskuler pada kapiler paru menyebabkan edema paru. Edema paru ini yang menyebabkan gejala ISPA pada anak.^{11,12} Sedangkan pada PJB sianotik dengan pirau kanan ke kiri sering ditemukan hipoksemia karena derajat stenosis pulmonalnya bertambah setiap waktu sehingga meningkatkan risiko serangan hipersianotik. Pasien juga akan mengalami penurunan volume paru, hipoplasia jalan napas serta gangguan ventilasi perfusi. Semuanya ini akan menyebabkan kerusakan mukosa saluran napas, gangguan imunitas dan pada akhirnya meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan.^{12,17,18}

Berdasarkan penjelasan di atas menunjukkan bahwa kedua jenis PJB sama-sama berisiko lebih tinggi untuk terkena ISPA dibandingkan anak tanpa kelainan jantung bawaan. Hal ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan di kota Manado yang menunjukkan bahwa baik anak dengan PJB asianotik maupun sianotik mengalami ISPA lebih tinggi dari anak normal⁹. Walaupun demikian, setiap jenis PJB membawa dampak yang berbeda satu sama lain baik perjalanan klinis, beratnya penyakit ataupun komplikasi.^{1,15}

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian ISPA dipengaruhi oleh jenis penyakit jantung bawaan, di mana terdapat perbedaan kejadian ISPA pada anak dengan penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik. Didapatkan hasil yang bermakna bahwa anak dengan penyakit jantung sianotik memiliki kejadian ISPA lebih sering dibandingkan dengan anak yang menderita penyakit jantung bawaan asianotik. Hal ini terlihat dari hasil yang signifikan pada analisa dengan nilai sebesar $p=0,038$.

Pada PJB sianotik pirau kanan ke kiri, semakin tinggi beban tekanan maka semakin besar kemampuan kontraksi ventrikel kiri. Namun saat tidak adanya

perbaikan dari defek maka beban tekanan makin meninggi hingga melewati batas kemampuan dan kemudian kemampuan kontraksi ventrikel kiri justru akan menurun. Kegagalan kompensasi dari ventrikel kiri inilah yang berakibat darah dipompakan kembali ke atrium dan terjadi kongesti paru.¹² Saat terjadi penambahan volume darah pada paru akan menurunkan kelenturan pulmonal dan menaikkan kerja pernafasan. Peningkatan tekanan intravaskuler pada kapiler paru menyebabkan edema paru.^{11,12} Sehingga selain terjadinya hipoplasi jalan nafas akibat hipoksemia, edema paru juga memperparah kerusakan mukosa saluran nafas yang berakibat PJB sianotik lebih sering mengalami ISPA.

Perbedaan Kejadian ISPA pada Kepadatan Hunian, BBL, serta Pendidikan Ibu

Berdasarkan penjelasan sebelumnya didapatkan signifikansi kejadian ISPA dengan penyakit jantung bawaan. Namun, dalam penelitian ini juga perlu meneliti mengenai variabel-variabel perancu yang dapat mempengaruhi perbedaan tersebut. Setelah dilakukan analisis data pada ketiga variabel perancu yaitu Berat Bayi Lahir (BBL), kepadatan hunian serta pendidikan ibu didapatkan nilai $p > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kejadian ISPA dengan BBL, kepadatan hunian serta pendidikan ibu. Perbedaan yang tidak signifikan tersebut dapat disebabkan oleh banyak faktor salah satunya karena anak menderita penyakit jantung bawaan.

BBL pada penelitian ini dibagi menjadi empat kategori dan mendapatkan hasil bahwa tidak adanya perbedaan kejadian ISPA pada BBL. Pada bayi dengan berat lahir normal apabila penyakit jantung yang diderita tidak mengalami perbaikan maka akan tetap mengalami kejadian ISPA lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat lahir rendah yang memiliki penyakit jantung bawaan dengan derajat ringan.

Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kejadian ISPA pada hunian padat dan hunian tidak padat. Tidak jauh berbeda dengan BBL, hal ini mungkin disebabkan karena responden yang berada di hunian tidak padat sekalipun apabila memang telah menderita penyakit jantung bawaan

dengan derajat keparahan yang tinggi maka akan mengalami kejadian ISPA yang lebih tinggi pula. Sehingga kejadian ISPA pada anak dengan penyakit jantung bawaan tidak dipengaruhi oleh kepadatan hunian.

Hasil penelitian lain menunjukkan tidak terdapat perbedaan kejadian ISPA pada ibu dengan pendidikan tinggi dan pendidikan rendah. Namun, rendahnya tingkat pendidikan perempuan akan berpengaruh kepada pemahaman mereka mengenai kesehatan dan akan mempengaruhi perilaku mereka mengenai penanganan penyakit.¹⁰ Sehingga sosialisasi mengenai penyakit jantung bawaan beserta komorbiditasnya dibutuhkan agar mereka tetap dapat menangani anak mereka lebih optimal meski dengan tingkat pendidikan yang rendah.

Terdapat beberapa kelemahan dalam penelitian ini antara lain yaitu adanya perbedaan umur pada ISPA sering dan ISPA tidak sering. Hal ini memang selaras dengan penelitian pada tahun 1989 mengenai hubungan ISPA dengan umur.¹³ Infeksi saluran pernapasan yang sering dialami pada 3 tahun pertama kehidupan. Bayi dengan umur < 1 tahun umumnya lebih mudah terkena ISPA dan akan lebih berat bila dibandingkan dengan anak balita \geq 1 tahun.¹⁴ Hal ini kemungkinan berhubungan dengan status imunitas yang belum sempurna dan ukuran jalan napas yang sempit pada anak-anak yang lebih muda.¹³ Setelah usia 3 tahun insiden infeksi saluran pernapasan akan menurun.¹⁴ Sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan terdapat pembatasan umur responden yang lebih terperinci pada kriteria inklusi.

Kelemahan yang lain ialah terdapat beberapa butir pertanyaannya harus dibacakan sehingga tergantung pada pemahaman bahasa responden. Kemudian penggunaan kuisisioner dapat menimbulkan bias karena data yang dikumpulkan sangat tergantung pada daya ingat responden. Jumlah sampel yang tidak banyak juga menjadi kelemahan karena tidak dapat mewakili jumlah populasi.

Adapun beberapa kendala selama pengambilan data ini yaitu sulit untuk memahami beberapa pertanyaan yang diajukan oleh peneliti dengan bahasa yang sederhana. Selain itu juga terdapat beberapa orangtua responden yang kurang

kooperatif dalam menjawab pertanyaan. Namun secara umum tidak ada kesulitan berarti yang dialami selama pengambilan data.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, didapat perbedaan kejadian ISPA pada anak dengan penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik. Di mana kejadian ISPA lebih sering pada PJB sianotik. Perbedaan tersebut mungkin dapat dipengaruhi oleh usia. Sedangkan untuk BBL, kepadatan hunian, serta pendidikan ibu sebagai variabel perancu tidak mempengaruhi perbedaan kejadian ISPA pada anak dengan penyakit jantung bawaan sianotik dan asianotik.

Pada penelitian selanjutnya diharapkan terdapat pembatasan umur responden yang lebih terperinci pada kriteria inklusi. Perlu juga diadakan sosialisasi mengenai penyakit jantung bawaan dan komorbiditasnya terutama ISPA. Sosialisasi dapat dilakukan dengan mengadakan penyuluhan kepada masyarakat secara menarik dan edukatif. Selain itu perlu juga untuk mengadakan simposium dan seminar mengenai komorbiditas kelainan jantung bawaan kepada para tenaga kesehatan. Hal ini dimaksudkan agar penanganan tidak hanya pada penyakit jantung bawaan saja melainkan tidak mengabaikan penyakit penyerta yang kemudian akan memperlambat kesembuhan penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sastroasmoro Sastroasmoro, Madiyono B. Buku Ajar Kardiologi Anak. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Jakarta: Binarupa Aksara; 1994.
2. Meadow, R, Newell, S. Lecture notes : Pediatrika 7th ed. Jakarta: Erlangga Medical Series; 2003.
3. Kamus Kedokteran Dorland 29th ed. Jakarta: EGC; 2002.
4. Lubis I. Pengaruh Lingkungan Terhadap Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). [Internet]. c2010 [cited 2012 Des 28] Available from http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/07_PengaruhLingkunganTerhadapPenyakit.pdf/07_PengaruhLingkunganTerhadapPenyakit.pdf
5. Aqidah A, Lestari DS, Ginting EK, et all. Penyakit Jantung Kongenital [Internet]. c2012 [cited 2012 Des 28]. Available from: <http://www.scribd.com/doc/84384655/Cardio-1-Makalah-Pj-Kongenital>.
6. Departemen Kesehatan. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Jakarta: Depkes; 2007.
7. Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB. Buku Ajar Respirologi Anak 1st ed. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2012.
8. Sasmita. Analisa kasus anak [Internet]. c2012 [cited 2012 Des 28]. Available from: <http://www.scribd.com/doc/87545156/ANALISA-KASUS-ANAK>.
9. Wilar R, Wantania JR. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Episode Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Anak dengan Penyakit Jantung Bawaan [Internet]. c2005 [cited 2013 Jan 4] Sari Pediatri 8(2):154-8 Available from: <http://www.idai.or.id>
10. Nasution K, Sjahrullah MAR, et all. Infeksi Saluran Napas Akut pada Balita di Daerah Urban Jakarta [Internet]. c2009 [cited 2013 Jan 12] Sari Pediatri 11(4):223-8 Available from: <http://www.idai.or.id>

11. Bherman, Kliegman, Arvin. Nelson Ilmu Kesehatan Anak 15th ed vol 2. Jakarta: ECG; 2012.
12. Baraas F. Penyakit Jantung pada Anak : Kardiologi Klinis dalam Praktek Diagnosis. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 1995.
13. Sumargono, Joon. Faktor-faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya ISPA pada Balita di Kelurahan Kelapa Dua Wetan, Kecamatan Pasar Rebo, Tesis FK UI Depok [Internet]. [cited 2013 Jan 12] Available from: lontar.ui.ac.id
14. Departemen Kesehatan RI. Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut untuk Penanggulangan Pneumonia pada Balita. Jakarta: Depkes; 2002
15. Madiyono B. Tatalaksana masalah kardiologi anak : Bagian I. Klasifikasi dan tatalaksana penyakit jantung bawaan. [Internet]. c1994 [cited 2013 Feb 20] Sari Pediatri 8(2):57-65 Available from: <http://www.idai.or.id>
16. Sutaryo TS, Sudjarwo SR. Aspek pediatri sosial penyakit jantung bawaan. Dalam: Madiyono B, Oesman IN, Sastroasmoro S, Amdani SK, Putra ST, penyunting. Diagnosis dan penatalaksanaan penyakit jantung bawaan yang dapat dikoreksi. Jakarta: Bagian Ilmu Kesehatan anak FKUI ; 1985
17. Goh DYT, Shek LPC, Wah LB. Acute respiratory tract infections in children: outpatient management. Bull National University Hospital; 1999
18. Cabalka AK. Physiologic risk factor for respiratory viral infections and immunoprophylaxis for respiratory syncytial virus in young children with congenital heart disease. Pediatr Infect Dis J; 2004.
19. Duppenhtaler A, Amman RA, Hrisoho MG. Low incidence of respiratory syncytial virus hospitalisations in hemodynamically significant congenital heart disease. Arch Dis Child; 2004.