



Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Kesehatan pada Orangtua Anak dengan Penyakit Jantung Bawaan

Nisa Alifia Rahmi*, Anindita Soetadji**

*Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK UNDIP

**Staf pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang

Abstrak

Latar belakang : Setiap tahun di Indonesia diperkirakan akan lahir 40.000 bayi dengan Penyakit Jantung Bawaan (PJB). Jumlah tindakan bedah dan intervensi non bedah yang dilakukan pada anak PJB menunjukkan kenaikan, namun angka kematian masih tetap tinggi. Orangtua sebagai bagian yang paling dekat dengan anak diharapkan mempunyai pengetahuan yang cukup serta sikap yang mendukung sehingga akan terbentuk perilaku kesehatan yang menunjang perawatan anak dengan PJB. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan perilaku orangtua terhadap anak dengan penyakit jantung bawaan

Metode : Penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subyek penelitian adalah orangtua yang mempunyai anak dengan PJB yang datang ke Poliklinik RSUP Dr. Kariadi Semarang bulan Maret–Juni 2010. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuesioner terpimpin yang telah diujicobakan. Data dianalisis dengan uji korelasi Spearman menggunakan *SPSS ver 15 for Windows* dengan nilai $p < 0,05$.

Hasil : Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 30, terbanyak usia 31–40 tahun (53,33%). Pendidikan terbanyak SD (37%), pekerjaan ibu terbanyak adalah ibu rumah tangga (83%). Sumber biaya kesehatan yang banyak digunakan adalah asuransi (jamkesmas dan jamsostek) sebesar 93%. Sebanyak 86,7% responden mempunyai tingkat pengetahuan sedang dan 76,7% responden berperilaku baik. Tidak ada hubungan bermakna antara pengetahuan dengan perilaku orangtua terhadap anak dengan PJB, didapatkan $r = 0,216$.

Simpulan : Pengetahuan tidak berhubungan bermakna dengan perilaku orangtua terhadap anak dengan PJB. Ada faktor-faktor lain yang lebih mempengaruhi perilaku orangtua sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor ini.

Kata kunci : Pengetahuan, perilaku, penyakit jantung bawaan

Correlation between parent's knowledge and health behaviour concerning in children with congenital heart disease

Abstract

Background : It has been estimated that will born 40.000 babies with congenital heart disease in Indonesia annually. The number of surgical procedures and nonsurgical interventions have increased every year, but the mortality rate is still high. Parents as a closest person for children, should have sufficient knowledge and advocating attitude to built good health behavior, that in turn, will support children with congenital heart disease. The purpose of this study was to observe the correlation between parent's knowledge and health behavior in children with congenital heart disease

Methods : The subject of this cross-sectional study was parents of children with congenital heart disease who present to dr. Kariadi Hospital's Polyclinics between March and June 2010. Respondents were asked to fill the valid questionnaires. The data were analyzed by Spearman correlation test using *SPSS ver 15 for Windows* with p value $< 0,05$.

Results : Of thirty respondents followed this study, 53% was 31–40 years-old. The level education of most respondents was elementary school (37%), while 83% mother work as housewife. Most respondents used health insurance (jamsostek and jamkesmas) as their health funding resources (93%). Most of the respondent's knowledge was in mid level (86.7%) and 76.7% respondents have good attitudes. There was no significant correlation between parent's knowledge and health behavior in children with congenital heart disease, $r = 0.216$

Conclusion : Parent's knowledge have no significant correlation with health behavior concerning children with congenital heart disease. There are other factors that influence the attitude, hence, further research is needed.

Keywords : Knowledge, behavior, congenital heart disease

PENDAHULUAN

Penyakit jantung bawaan (PJB) adalah penyakit dengan kelainan pada struktur jantung atau fungsi sirkulasi jantung yang dibawa dari lahir. Insidens PJB berkisar 8–10 bayi per 1000 kelahiran hidup dan 30% diantaranya memberikan gejala pada minggu pertama kehidupan. Lima puluh persen kematiannya akan terjadi pada bulan pertama kehidupan bila tidak terdeteksi secara dini dan tidak ditangani dengan baik.¹ Di Indonesia, setiap tahun diperkirakan akan lahir 40.000 bayi dengan PJB.² Menurut data rekam medik, Poliklinik RSUP Dr. Kariadi Semarang selama tahun 2009 menerima 123 pasien PJB baru.

Penanganan PJB mencakup semua aspek kesehatan, yaitu promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Program pemerintah yang menekankan pada aspek promotif dan preventif menuntut peran aktif penyedia layanan kesehatan dan masyarakat.³ Tindakan bedah dan non bedah sebagai bentuk upaya kuratif dan rehabilitatif mengalami kemajuan dari tahun ke tahun. Jumlah tindakan bedah dan intervensi non bedah yang dilakukan pada anak dengan PJB di Indonesia menunjukkan kenaikan, namun angka kematian masih tetap tinggi.⁴

Kurangnya perhatian terhadap penyakit jantung bawaan menjadi salah satu persoalan dalam penanganan anak dengan PJB di Indonesia, selain biaya perawatan yang mahal, kurangnya fasilitas, dan dukungan *financial* yang terbatas.⁴ Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya pengetahuan orangtua, pendidikan rendah, dan lingkungan yang tidak mendukung. Orangtua sebagai bagian yang paling dekat dengan anak, diharapkan mempunyai pengetahuan yang cukup serta sikap yang mendukung sehingga akan terbentuk perilaku kesehatan yang menunjang perawatan anak dengan PJB.

Penelitian ini ingin mengetahui hubungan antara pengetahuan orangtua dengan perilaku kesehatan pada anak dengan penyakit jantung bawaan. Dengan mengetahui tentang pengetahuan orang tua pasien yang berkunjung ke RSUP Dr. Kariadi dan kebiasaan hidup sehat mereka, diharapkan dapat memberikan masukan untuk mengembangkan strategi penyuluhan kesehatan di RSUP Dr. Kariadi.

METODE

Penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel dipilih secara *consecutive sampling* dari semua orangtua yang mempunyai anak dengan penyakit jantung bawaan yang datang ke Poliklinik Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan Maret sampai Juni 2010 yang bersedia mengikuti penelitian dibuktikan dengan menandatangani lembar *inform consent*. Besar sampel didapatkan dari rumus korelasi dengan perkiraan

koefisien korelasi sebesar 0,5. Materi/alat penelitian yang digunakan adalah daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Data yang dikumpulkan meliputi : data karakteristik responden (identitas orangtua, tingkat pendidikan, pekerjaan orangtua, dan sumber biaya kesehatan), data mengenai pengetahuan dan perilaku orangtua terhadap PJB pada anak. Perilaku yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bentuk tindakan nyata yang menyangkut upaya pencarian bantuan kesehatan (*health seeking*), pengambilan keputusan dalam melaksanakan tindakan medik yang diambil oleh dokter, upaya pencegahan komplikasi endokarditis, pemberian makanan seimbang dan pelaksanaan imunisasi.

Pengolahan data dan analisis dilakukan dengan menggunakan program *SPSS ver. 15 for Windows*. Pengujian hipotesis menggunakan uji korelasi *Spearman*.

HASIL

Selama 4 bulan (Maret–Juni 2010) didapatkan sampel sebanyak 30 responden dengan usia termuda 21 tahun dan tertua 48 tahun. Jumlah terbesar berada pada kategori usia 31–40 tahun sebanyak 16 orang (53,33%). Pekerjaan Ayah terbanyak adalah pekerja lain-lain (buruh, tani, serabutan, dll) sebanyak 16 orang (53,33%). Sebagian besar Ibu tidak bekerja atau ibu rumah tangga, yaitu sebanyak 25 orang (83,33%). Tingkat pendidikan ayah terbanyak adalah SMA yaitu 13 orang (43,3%) dan tingkat pendidikan Ibu terbanyak adalah SD, yaitu sebanyak 12 orang (40%). Baik Ibu maupun ayah tidak ada yang menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan tidak ada yang tidak tamat SD. Sebagian besar responden menggunakan asuransi (jamsostek dan jamkesmas) sebagai sumber biaya kesehatan yaitu sebanyak 28 orang (93,3%).

Tingkat pengetahuan orangtua tentang Penyakit Jantung Bawaan

Pengetahuan orangtua dikategorikan dalam 3 kelompok berdasarkan skor total jawaban responden dari pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner mengenai pengetahuan orangtua tentang PJB. Responden memiliki tingkat pengetahuan baik bila skor total 16–22, sedang jika skor total 9–15 dan kurang bila skor total < 9. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 26 responden (86,7%) dalam kategori pengetahuan sedang, 4 responden (13,3%) dalam kategori pengetahuan baik, dan tidak ada responden dalam kategori pengetahuan kurang. Semua responden tidak mengetahui tentang adanya komplikasi endokarditis.

Tingkat perilaku orangtua terhadap Penyakit Jantung Bawaan

Perilaku orangtua dikategorikan dalam 3 kelompok berdasarkan skor yang didapat dari jawaban

TABEL 1
Distribusi responden menurut penilaian perilaku

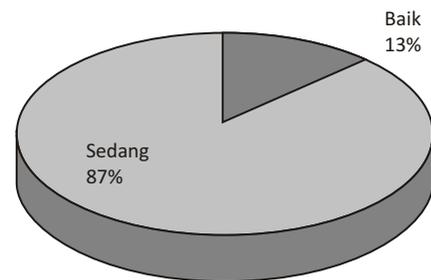
Tingkat perilaku	Pencarian bantuan n (%)	Pengambilan keputusan n (%)	Pencegahan endokarditis n (%)	Pemberian makanan n (%)	Pelaksanaan imunisasi n (%)
Baik	2 (7)	24 (80)	13 (43)	15 (50)	22 (73)
Sedang	28 (93)	6 (20)	17 (57)	15 (50)	8 (27)
Kurang	0	0	0	0	0
Jumlah	30 (100)	30 (100)	30 (100)	30 (100)	30 (100)

TABEL 2
Analisis hubungan pengetahuan dan perilaku dengan uji Spearman

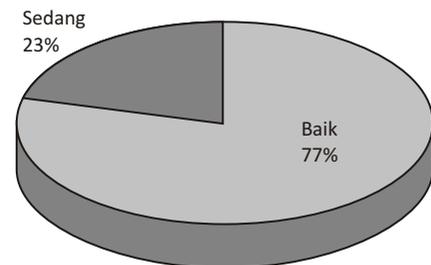
No	Hubungan	p	r
1	Pengetahuan dengan perilaku orangtua pada anak PJB	0,251	0,216
2	Pengetahuan orangtua dengan upaya pencarian bantuan terhadap anak dengan PJB	0,581	-0,105
3	Pengetahuan orangtua dengan pengambilan keputusan dalam melaksanakan tindakan medik yang diambil dokter pada anak	0,299	0,196
4	Pengetahuan orangtua dengan upaya pencegahan komplikasi endokarditis	0,782	0,053
5	Pengetahuan orangtua dengan pemberian gizi seimbang pada anak	1,00	0,0001
6	Pengetahuan orangtua dengan pelaksanaan imunisasi pada anak dengan PJB	0,208	0,237

responden untuk pertanyaan kuesioner mengenai perilaku orangtua tentang penyakit jantung bawaan, yaitu baik bila skor total 13–16, sedang bila skor total 9–12 dan kurang bila skor total < 9. Penentuan skor untuk tiap jawaban responden dengan cara mencocokkan dengan tabel skor untuk tiap pertanyaan. Dua puluh tiga responden (76,7%) dalam kategori perilaku baik, 7 responden (23,3%) dalam kategori perilaku sedang, dan tidak ada responden dalam kategori perilaku kurang.

Perilaku yang dinilai dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 aspek, yaitu perilaku pencarian bantuan, pengambilan keputusan dalam melaksanakan tindakan medik yang diambil dokter, pencegahan komplikasi endokarditis, pemberian makanan seimbang dan pelaksanaan imunisasi (Tabel 1).



Gambar 1. Distribusi pengetahuan orangtua tentang penyakit jantung bawaan



Gambar 2. Distribusi perilaku orangtua terhadap penyakit jantung bawaan

Hubungan antara pengetahuan dengan perilaku orangtua terhadap anak dengan penyakit jantung bawaan

Hasil penelitian ini setelah diuji dengan uji korelasi *Spearman*, menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara pengetahuan dengan perilaku orangtua terhadap anak dengan penyakit jantung bawaan. Tidak ada hubungan bermakna juga didapatkan pada hubungan pengetahuan dengan beberapa aspek yang dinilai dalam perilaku (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Pengetahuan orangtua

Persentase terbesar dari pengetahuan orangtua tentang penyakit jantung bawaan terdapat pada kategori

sedang (86,7%). Hal ini sesuai dengan tingkat pendidikan orangtua sebagian besar (37%) yang berada pada tingkat pendidikan yang cukup rendah, yaitu SD. Kemampuan untuk menyerap suatu pengetahuan akan semakin baik dengan tingkat pendidikan yang semakin tinggi pula.⁵ Semua responden belum pernah mengetahui tentang istilah penyakit jantung bawaan sebelum anaknya didiagnosis menderita PJB oleh dokter. Hal ini menunjukkan kurangnya pengetahuan masyarakat umum tentang penyakit jantung bawaan.

Pengertian responden tentang PJB cukup baik, yaitu 93% responden menjawab benar bahwa penyakit jantung bawaan adalah penyakit jantung yang dibawa sejak lahir dan bukan akibat dari radang tenggorokan (83%). Namun, sebagian besar responden (93%) tidak mengetahui tentang kemungkinan penyebab dari PJB, misalnya karena penggunaan obat yang tidak sesuai petunjuk dokter atau adanya infeksi saat hamil. Hanya 13% responden mengetahui adanya kemungkinan PJB diturunkan.

Penelitian ini mencakup 19 responden dengan anak penderita PJB asianotik dan 11 penderita PJB sianotik. Responden tidak cukup mengetahui gejala-gejala yang berhubungan dengan PJB anak. Sekitar 60% responden hanya mengetahui 2 dari 5 gejala yang biasa ditemukan pada anak PJB. Semua responden tidak mengetahui tentang komplikasi endokarditis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bulat DC dan Kantoch MJ di Kanada yang menunjukkan banyak orangtua tidak cukup mengenal tentang penyakit jantung anaknya dan tidak mengetahui tentang resiko *Bacterial Endokarditis* ataupun pencegahannya.⁶

Semua responden mengetahui tentang penanganan PJB, yaitu dengan berobat ke dokter dan 93% mengetahui bahwa PJB membutuhkan penanganan seumur hidup. Hanya 87% responden berpendapat bahwa pemeriksaan jantung anak perlu dilakukan secara teratur. Pelaksanaan imunisasi, semua responden menjawab perlu dilakukan imunisasi pada anaknya meskipun menderita PJB dan menjawab benar untuk pertanyaan tempat mendapatkan imunisasi, yaitu di Posyandu, Puskesmas ataupun dokter.

Semua responden setuju bahwa makanan anak PJB sama dengan anak lainnya. Didapatkan anak usia lebih dari 6 bulan dan kurang dari 1 tahun sebanyak 4 anak (13%) dan anak usia lebih dari satu tahun sebanyak 26 anak (87%). Dari jumlah tersebut, 80% mengetahui dengan benar makanan bergizi seimbang sesuai umur anak.

Perilaku orangtua

Persentase terbesar dari perilaku orangtua terhadap anak PJB terdapat pada kategori baik (76,7%). Semua responden membawa anaknya ke pelayanan kesehatan yang benar seperti dokter atau puskesmas,

sedini mungkin setelah anaknya menunjukkan keluhan. Sekitar 93% responden membawa anak ke RSUP Dr. Kariadi Semarang karena rujukan daerah atau dokter umum.

Perilaku responden dalam hal kepatuhan terhadap keputusan penanganan yang diambil oleh dokter cukup baik. Sebanyak 73% anak membutuhkan tindakan intervensi seperti operasi dan kateterisasi, dari jumlah tersebut, hanya 23% yang menolak untuk dilakukan tindakan intervensi karena alasan takut (60%) dan alasan biaya (40%). Hal ini berbeda dengan penelitian Uthens EM, dkk di Belanda yang menyatakan bahwa usia anak pada saat dilakukan operasi elektif atau kateterisasi tidak berpengaruh pada tingkat kecemasan orangtua.⁷ Namun demikian, 90% responden membawa anak untuk berobat teratur dan meskipun tidak sakit 93% responden tetap membawa anak untuk kontrol. Semua responden yang anaknya tidak membutuhkan tindakan operasi (hanya diberikan obat), meminumkan obat tersebut sesuai petunjuk dokter.

Perilaku responden dalam hal pencegahan komplikasi endokarditis melalui kebersihan gigi, 57% responden selalu membiasakan anaknya untuk gosok gigi atau untuk pasien bayi membersihkan daerah mulut setelah minum susu. Namun, kesadaran untuk memeriksakan gigi ke dokter gigi masih cukup rendah hanya 69%. Hal ini dapat disebabkan karena orangtua tidak mengetahui adanya komplikasi endokarditis yang dapat disebabkan oleh masalah gigi geligi.

Dua puluh tujuh persen responden yang tidak melengkapi imunisasi anaknya karena alasan saat imunisasi anak sakit (25%), orangtua takut (50%) dan petugas kesehatan takut (25%) karena anak menderita PJB. Hal ini sesuai dengan penelitian Ronald dkk di Amerika Serikat yang menunjukkan orangtua anak dengan kebutuhan perawatan khusus memang cenderung lebih mengesampingkan program imunisasi.⁸

Kaitannya dengan pemberian gizi seimbang, 50% responden memberikan makanan bergizi seimbang sesuai umur. Lima belas dari 26 responden yang mempunyai anak yang berusia lebih dari 1 tahun, memberikan makanan empat sehat lima sempurna. Hanya 2 dari 4 responden yang mempunyai anak yang berusia lebih dari 6 bulan dan kurang dari 1 tahun telah memberikan makanan dewasa sebagai makanan tambahan selain ASI. Tidak didapatkan responden yang mempunyai anak yang berusia kurang dari 6 bulan dalam penelitian ini.

Hubungan pengetahuan dengan perilaku

Pengetahuan orangtua sebagian besar dalam kategori sedang, tetapi sebagian besar orangtua berperilaku baik. Tidak didapatkan hubungan bermakna antara pengetahuan orangtua dengan perilaku orangtua

terhadap anak dengan penyakit jantung bawaan.

Tidak adanya hubungan bermakna ini juga didapatkan pada hubungan antara tingkat pengetahuan orangtua dengan upaya pencarian bantuan, pengetahuan orangtua dengan pengambilan keputusan dalam melaksanakan tindakan medik yang diambil dokter, antara pengetahuan orangtua dengan upaya pencegahan komplikasi endokarditis, antara pengetahuan orangtua dengan pemberian gizi seimbang dan pelaksanaan imunisasi pada anak dengan penyakit jantung bawaan.

Hal ini dapat disebabkan oleh banyak faktor. Penelitian tentang hubungan antara pengetahuan orangtua dengan perilaku kesehatan pada anak dengan penyakit jantung bawaan belum banyak dilakukan. Penelitian masih terfokus pada seberapa besar pengetahuan orangtua terhadap penyakit jantung bawaan yang diderita anak serta pengetahuannya tentang endokarditis.^{6,9}

Hasil penelitian ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Notoatmodjo bahwa pada situasi tertentu, stimulus dapat langsung menimbulkan tindakan, artinya seseorang dapat bertindak atau berperilaku baru tanpa mengetahui terlebih dulu makna stimulus yang diterimanya, sehingga tindakan seseorang tidak harus didasari oleh pengetahuan atau sikap.¹⁰ Kepercayaan, tradisi, keterjangkauan fasilitas, adanya pengaruh orang lain yang disegani, dapat menjadi faktor-faktor yang mendukung terbentuknya perilaku yang baik.¹¹

Faktor sosial ekonomi juga bisa mempengaruhi perilaku seseorang. Kemudahan akses pelayanan kesehatan melalui jalur asuransi (jamkesmas dan jamsostek) yang dimiliki oleh 93% responden mempengaruhi tindakan responden. Responden yang memiliki asuransi 75% mempunyai perilaku baik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal variasi karakteristik responden, peneliti tidak mendapatkan sampel orangtua dengan anak PJB yang berusia kurang dari 6 bulan. sehingga aspek pemberian ASI tidak bisa dinilai. Perlu diadakannya sosialisasi dan edukasi yang lebih baik dan benar pada orangtua anak penderita PJB, terutama mengenai pencegahan komplikasi lebih lanjut yaitu endokarditis. Perlu diadakan suatu penelitian lanjutan dengan variasi karakteristik responden yang lebih luas dan penelitian yang menekankan pada faktor-faktor selain pengetahuan yang mempengaruhi pembentukan perilaku seseorang.

SIMPULAN

Tidak didapatkan hubungan bermakna antara pengetahuan orangtua dengan perilaku orangtua terhadap anak dengan penyakit jantung bawaan. Tidak adanya hubungan bermakna ini juga didapatkan pada hubungan antara tingkat pengetahuan orangtua dengan

upaya pencarian bantuan, pengetahuan orangtua dengan pengambilan keputusan dalam melaksanakan tindakan medik yang diambil dokter, antara pengetahuan orangtua dengan upaya pencegahan komplikasi endokarditis, antara pengetahuan orangtua dengan pemberian gizi seimbang dan pelaksanaan imunisasi pada anak dengan penyakit jantung bawaan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada seluruh responden, dr. Anindita Soetadji, SpA sebagai pembimbing dan tim penguji KTI.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sastroasmoro S, Bambang Madiyono. Epidemiologi dan etiologi penyakit jantung bawaan. Dalam: Sastroasmoro S, Madiyono B. Buku ajar kardiologi anak. Jakarta: IDAI; 1994. p. 167-73
2. Roebiono, Poppy S. Diagnosis dan tatalaksana penyakit jantung bawaan [homepage on the Internet]. No date [cited 2009 Nov 11]. Available from : <http://repository.ui.ac.id/contents/koleksi/11/68321669235fd5a14595241e85893e6bbb8907f2.pdf>
3. Departemen Kesehatan RI. Rencana pembangunan jangka panjang bidang kesehatan tahun 2005-2025 [homepage on the Internet]. c2009. [updated 2009 Jan 29; cited 2010 Jan 31] Available from : http://www.depkes.go.id/downloads/newdownloads/rancangan_RPJPK_2005-2025.pdf
4. Rahajoe, A. U. Management of patients with congenitally malformed hearts in Indonesia. *Cardiology in the Young* [serial online] 2007 [cited 2010 Jan 10];17(06): 584-588. Available from : Cambridge University Press
5. Departemen Kesehatan RI, Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat. Perencanaan dan pembiayaan pelayanan kesehatan bagi penduduk miskin. [Cited 2009 Mar 09] Available from URL : <http://www.bappenas.or.id/>
6. Bulat DC, K. M. How much do parents know about their children's heart condition and prophylaxis against endocarditis?. *Can J Cardiol* [serial online] 2003 [cited 2010 Jan 10];19(5):501-6. Available from : PubMed
7. Uthens EM, Versluis-Den Bieman HJ, et al. Does age at the time of elective cardiac surgery or catheter intervention in children influence the longitudinal development of psychological distress and styles of coping of parents?. *Cardiology in the Young* [serial online] 2002 [cited 2010 Jan 10];12(6): 524-30. Available from : Cambridge University Press
8. Ronald C. Samuels, J. L., Lisa A. Sofis, Judith S. Palfrey. Immunizations in children with special health care needs in medical home model of care. *Maternal and child health journal* [serial online] 2007 [cited 2009 Des 29]; 12(3): 357-362. Available from : SpringerLink
9. Chessa, M., G. De Rosa, et al. What do parents know about the malformations afflicting the hearts of their children?. *Cardiology in the Young* [serial online] 2005 [cited 2010 Jan 10];15(02): 125-129. Available from : Cambridge University Press
10. Notoatmodjo S. Konsep promosi kesehatan. Dalam: Notoatmodjo S. Promosi kesehatan teori dan aplikasi. Jakarta: Rineka cipta; 2005. p. 27-8
11. Notoatmodjo S. Kesehatan masyarakat : ilmu dan seni. Jakarta : Rineka Cipta; 2007. 130-50