

**KARAKTERISTIK KLINIS DAN EKOKARDIOGRAFI
PENDERITA DEFEEK SEPTUM VENTRIKEL DI
BAGIAN ILMU KESEHATAN ANAK RSUP DR
MOHAMMAD HOSEIN PALEMBANG PERIODE
1 JANUARI 2008-31 DESEMBER 2012**

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



Oleh:

AGUS SALIM

04101401015

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

S

616.1207

Agus
v

2014

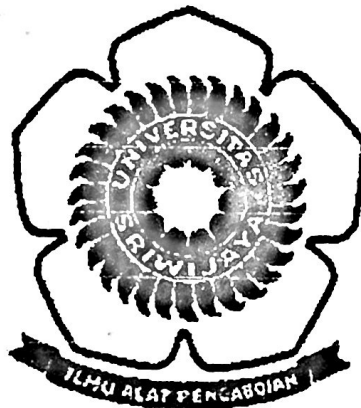
20064 / 2014

**KARAKTERISTIK KLINIS DAN EKOKARDIOGRAFI
PENDERITA DEFEK SEPTUM VENTRIKEL DI
BAGIAN ILMU KESEHATAN ANAK RSUP DR
MOHAMMAD HOSEIN PALEMBANG PERIODE
1 JANUARI 2008–31 DESEMBER 2012**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

AGUS SALIM

04101401015

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK KLINIS DAN EKO KARDIOGRAFI
PENDERITA DEFEK SEPTUM VENTRIKEL DI BAGIAN ILMU
KESEHATAN ANAK RSUP DR MOHAMMAD HOSEIN
PALEMBANG PERIODE 1 JANUARI 2008–31 DESEMBER 2012**

Oleh:

Agus Salim
04101401015

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 27 Januari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Merangkap penguji I

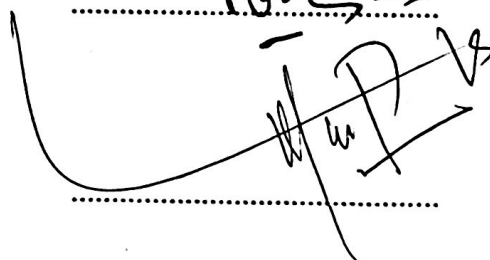
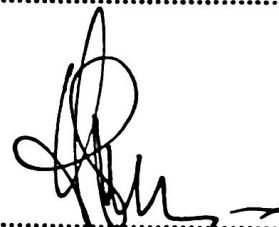
dr. Hj. Ria Nova, Sp.A (K)
NIP. 1963 1128 198911 2 001

Pembimbing II
Merangkap penguji II

dr. Herry Asnawi, M.Kes
NIP. 1952 0723 198303 1 001

Penguji III

dr. Hasri Salwan, Sp.A (K)
NIP. 1967 0123 199603 1 003



Mengetahui,
Pembantu Dekan I

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.Med.Sc
NIP. 1952 0107 198303 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 31 Januari 2014
Yang membuat pernyataan



(Agus Salim)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Salim
NIM : 04101401015
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

KARAKTERISTIK KLINIS DAN EKOKARDIOGRAFI PENDERITA DEFEK SEPTUM VENTRIKEL DI BAGIAN ILMU KESEHATAN ANAK RSUP DR MOHAMMAD HOSEIN PALEMBANG PERIODE 1 JANUARI 2008–31 DESEMBER 2012

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, 31 Januari 2014

Yang membuat pernyataan



(Agus Salim)

ABSTRAK

KARAKTERISTIK KLINIS DAN EKO KARDIOGRAFI PENDERITA DEFEK SEPTUM VENTRIKEL DI BAGIAN ILMU KESEHATAN ANAK RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 1 JANUARI 2008–31 DESEMBER 2012

(Agus Salim, 2014, 69 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Defek septum ventrikel (DSV) merupakan kelainan jantung yang paling sering ditemui, yakni sekitar 25% dari seluruh penyakit jantung bawaan. DSV dapat dijumpai pada beberapa kelainan kromosomal dan dapat terkait dengan pajanan teratogen serta terkait dengan infeksi atau penyakit pada ibu selama kehamilan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik klinis dan ekokardiografi penderita DSV di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional dengan rancangan potong lintang yang dilakukan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada Juli 2013 sampai Desember 2013. Data yang diambil merupakan catatan rekam medis pasien DSV periode 1 Januari 2008-31 Desember 2012. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 18 pasien.

Hasil: Defek septum ventrikel paling dijumpai pada laki-laki sebanyak 61,1% dan kelompok usia terbanyak adalah kelompok usia 29 hari-1 tahun, yaitu sebanyak 66,7%. Lokasi defek terbanyak adalah perimembran (94,4%) dengan ukuran defek terbanyak adalah defek berukuran sedang (72,2%). Penderita defek septum ventrikel banyak mengalami malnutrisi (89,9%), ISPA (77,8%), dan gagal jantung (77,8%).

Simpulan: Malnutrisi, ISPA, dan gagal jantung pada penderita DSV yang dapat meningkatkan morbiditas masih banyak ditemukan pada penderita DSV di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Kata kunci: *defek septum ventrikel, karakteristik klinis, ekokardiografi*

ABSTRACT

CLINICAL AND ECHOCARDIOGRAPHIC CHARACTERISTICS ON VENTRICULAR SEPTAL DEFECT PATIENTS IN DEPARTMENT OF PEDIATRICS RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG FROM 1 JANUARY 2008 TO 31 DECEMBER 2012

(*Agus Salim*, 2014, 69 pages)

Faculty of Medicine, University of Sriwijaya

Introduction: Ventricular septal defect (VSD) is the most common cardiac malformations, it accounts for 25% of congenital heart diseases. VSD could be found in several chromosomal disorders and also related with teratogens exposures, maternal infections or diseases during pregnancy. This study aims to identify the clinical and echocardiographic characteristics of VSD patients in RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Method: This study was an observational descriptive study with cross-sectional design, conducted in RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang from July 2013 to December 2013. Data on this study were taken from medical records of patients from 1st January 2008 to 31st December 2012. Samples, which met inclusion and exclusion criteria, were 18 patients.

Results: VSD was most identified in male patients (61,1%) and the most common age group was 29 days-1 year (66,7%). The most common defect location was perimembranous (94,4%) with the most common size was the moderate defects (72,2%). Malnutrition (89,9%), acute respiratory infections (77,8%), and heart failure (77,8%) were frequently identified in VSD patients.

Conclusion: Malnutrition, acute respiratory infections, and heart failure in VSD patient which can result in increased morbidity are still frequently identified in VSD patients treated in RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Keywords: *ventricular septal defect, clinical characteristics, echocardiography*

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas nikmat dan karunia serta petunjuk sehingga laporan skripsi yang berjudul “Karakteristik Klinis Dan Ekokardiografi Penderita Defek Septum Ventrikel Di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rsup Dr Mohammad Hoesin Palembang Periode 1 Januari 2008-31 Desember 2012” ini dapat diselesaikan dengan baik tepat pada waktunya.

Selesainya laporan ini telah melibatkan kontribusi banyak pihak. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan motivasi sehingga proses penyelesaian proposal ini menjadi ringan. Kedua pembimbing yang sangat penulis banggakan, dr. Hj. Ria Nova, SpA(K) dan dr. Herry Asnawi, MKes yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, kritikan, dan perbaikan pada penelitian ini. Penguji tiga yang telah memberikan penilaian, saran dan kritikan terhadap penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan memerlukan kritik dan saran agar penelitian yang akan dilaksanakan menjadi baik. Atas perhatian yang diberikan penulis ucapkan terima kasih.

Palembang, 31 Januari 2014

Agus Salim
04101401015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1.Latar belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.4.Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Perkembangan jantung pada janin.....	5
2.2. Anatomi Septum Interventrikularis	6
2.3. Definisi	7
2.4. Epidemiologi dan Etiologi.....	7
2.5. Faktor Genetik	8
2.6. Faktor Maternal	9
2.7. Klasifikasi Defek Septum Ventrikel.....	10
2.8. Hemodinamik	12
2.9. Manifestasi Klinis.....	15
2.10. Pemeriksaan Fisik.....	16
2.11.Ekokardiografi	17
2.12.Perjalanan Alamiyah	20
2.13.Tatalaksana	21
2.13.1.Medikamentosa.....	21
2.13.2.Indikasi dan Waktu Penutupan DSV	21
2.14.Kerangka Teori.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1.Jenis Penelitian	24
3.2.Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.3.Populasi dan Sampel.....	24
3.3.1.Populasi.....	24
3.3.2.Sampel	24
3.3.3.Kriteria Inklusi dan Eksklusi	24
3.3.3.1.Kriteria Inklusi	24
3.3.3.2.Kriteria Eksklusi	24
3.4.Variabel Penelitian	25
3.5.Definisi Operasional.....	25

3.6.Cara Pengumpulan Data	29
3.7.Cara Pengolahan dan Analisis Data	29
3.8.Kerangka Operasional	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.Hasil.....	31
4.2.Pembahasan	42
4.3.Keterbatasan Penelitian	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1.Simpulan.....	50
5.2.Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55
RIWAYAT HIDUP PENULIS	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan jenis kelamin	31
Tabel 2. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan kelompok usia.....	32
Tabel3. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan berat badan lahir	32
Tabel 4. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan usia kehamilan.....	33
Tabel 5. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan status gizi.....	33
Tabel 6. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan gejala ISPA	34
Tabel 7. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan gagal jantung	34
Tabel 8. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan sindroma Eisenmenger	35
Tabel 9. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan lokasi defek	35
Tabel 10. Distribusi frekuensi defek septum ventrikel berdasarkan ukuran defek	36
Tabel 11. Distribusi frekuensi status gizi pada penderita DSV berdasarkan lokasi defek	37
Tabel 12. Distribusi frekuensi status gizi pada penderita DSV berdasarkan ukuran defek	38
Tabel 13. Distribusi frekuensi ISPA pada penderita DSV berdasarkan lokasi defek	39
Tabel 14. Distribusi frekuensi ISPA pada penderita DSV berdasarkan ukuran defek	39
Tabel 15. Distribusi frekuensi gagal jantung pada penderita DSV berdasarkan lokasi defek	40
Tabel 16. Distribusi frekuensi gagal jantung pada penderita DSV berdasarkan ukuran defek	41
Tabel 17. Distribusi frekuensi sindroma Eisenmenger pada DSV berdasarkan lokasi defek	41
Tabel 18. Distribusi frekuensi sindroma Eisenmenger penderita DSV berdasarkan ukuran	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Anatomi Septum Interventrikular	6
Gambar 2. Defek Septum Ventrikel	7
Gambar 3. Defek Septum Ventrikel Berdasarkan Lokasi	10
Gambar 4. Hemodinamik DSV Berbagai Ukuran Defek	13
Gambar 5. Murmur pada DSV ukuran kecil.....	17
Gambar 6. Murmur pada DSV ukuran besar.....	17
Gambar 7. Gambaran Ekokardiografi Berbagai Pandangan	18
Gambar 8. Algoritma Tatalaksana DSV	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Konsultasi	55
2. Sertifikat Persetujuan Etik	56
3. Surat Keterangan Penelitian di RSMH Palembang	57
4. Data Rekam Medik	58
5. Growth Chart BB/U WHO.....	59
6. Growth Chart CDC	61
7. Artikel ilmiah	63

BAB I

PENDAHULUAN



1. 1. Latar Belakang

Jantung merupakan pompa pada sistem sirkulasi manusia yang berfungsi melakukan tekanan terhadap darah untuk menimbulkan gradien tekanan yang diperlukan agar darah dapat mengalir ke jaringan. Jantung secara anatomis merupakan satu organ, namun sisi kanan dan sisi kiri jantung berfungsi sebagai dua pompa yang terpisah. Kedua belahan jantung dipisahkan oleh septum, suatu partisi otot kontinu yang mencegah pencampuran darah dari kedua sisi jantung (Sherwood, 2001). Beberapa faktor dapat menyebabkan kegagalan dalam pembentukan septum yang membagi kedua belahan jantung tersebut sehingga menyebabkan adanya defek yang memungkinkan adanya pencampuran darah antara kedua belahan jantung. Defek dapat terjadi pada septum yang membatasi atrium kanan dan atrium kiri maupun septum yang membatasi ventrikel kanan dan ventrikel kiri.

Defek septum ventrikel (DSV) merupakan kelainan jantung yang paling sering ditemui, yakni sekitar 25% dari seluruh penyakit jantung bawaan (Kliegman dkk., 2011). DSV dapat dijumpai pada beberapa kelainan kromosomal dan dapat terkait dengan pajanan teratogen seperti alkohol serta terkait dengan infeksi atau penyakit selama kehamilan seperti *phenylketonuria* dan infeksi rubela (Hoffman, 2009). Penggunaan obat seperti ibuprofen, thalidomide, dan antikonvulsan selama kehamilan merupakan faktor risiko terjadinya DSV (Jenkins dkk., 2007).

Defek septum ventrikel dapat diklasifikasikan berdasarkan letak defeknya, yaitu tipe muskular, perimembran, dan *doubly committed subarterial*. Tipe DSV yang paling sering ditemukan adalah DSV tipe perimembran (Park, 2008). Berdasarkan ukurannya, DSV dapat dibagi menjadi DSV kecil, sedang, dan besar. DSV kecil umumnya menimbulkan gejala yang ringan atau bahkan tanpa gejala

(asimtomatis). Anak dengan DSV sedang dan besar sering terkena infeksi saluran pernapasan, hal ini terkait peningkatan aliran darah ke sirkulasi paru (Anderson dkk., 2009). Pertambahan berat badan sangat lambat pada DSV sedang, sementara pada anak dengan DSV besar dapat dijumpai gagal tumbuh (Depkes RI, 2007). Gagal jantung dapat terjadi karena peningkatan aliran darah ke sirkulasi paru akibat adanya lubang yang menghubungkan kedua ventrikel.

Penelitian Rahayuningsih (2011) di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, RS Hasan Sadikin, Bandung periode Juli 2007 sampai 30 Juli 2009 mendapatkan 101 kasus DSV. Distribusi berdasarkan jenis kelamin penderita didapatkan hasil wanita lebih banyak menderita DSV dibanding laki-laki (56,4 % wanita dan 43,6% laki-laki). Distribusi tipe DSV berdasarkan letak lesi dengan menggunakan pemeriksaan ekokardiografi didapatkan tipe perimembran pada 79,2% kasus, tipe muskular pada 14,8% kasus, dan tipe *subaortic doubly committed* pada 6% kasus. Malnutrisi ditemukan pada 83% kasus dengan distribusi berdasarkan kurva pertumbuhan WHO didapatkan malnutrisi ringan pada 33% kasus, malnutrisi sedang pada 16% kasus, dan malnutrisi berat pada 24% kasus. Hipertensi pulmonal adalah komplikasi yang sering ditemukan pada penelitian tersebut, yaitu pada 49,5 kasus.

Banyaknya kejadian defek septum ventrikel dibanding jenis kelainan jantung lainnya dan melihat distribusi klinis terhadap hasil ekokardiografi penderita defek septum ventrikel menarik minat penulis untuk melakukan penelitian.

1. 2. Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik klinis dan pemeriksaan ekokardiografi penderita defek septum ventrikel di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum:

Mendeskripsikan karakteristik (klinis dan ekokardiografi) penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus:

- 1.3.2.1. Mengidentifikasi demografi (jenis kelamin dan usia) penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.2. Mengidentifikasi status gizi penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.3. Mengidentifikasi penyakit penyerta yang meliputi ISPA, gagal jantung, dan sindroma Eisenmenger pada penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.4. Mengidentifikasi lokasi defek pada penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.5. Mengidentifikasi ukuran defek pada penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.6. Mengetahui distribusi status gizi penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada berbagai lokasi defek.
- 1.3.2.7. Mengetahui distribusi penyakit penyerta yang meliputi ISPA, gagal jantung, dan sindroma Eisenmenger penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada berbagai lokasi defek.
- 1.3.2.8. Mengetahui distribusi status gizi penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada berbagai ukuran defek.
- 1.3.2.9. Mengetahui distribusi penyakit penyerta yang meliputi ISPA, gagal jantung, dan sindroma Eisenmenger penderita defek septum ventrikel di

Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang
pada berbagai ukuran defek

1. 4. Manfaat Penelitian

- 1.4.1. Mendapatkan data mengenai karakteristik klinis serta ekokardiografi penderita defek septum ventrikel di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.4.2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa defek septum ventrikel merupakan jenis penyakit jantung bawaan yang paling sering ditemukan dan menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk melakukan pemeriksaan jika ditemukan keluhan atau gejala seperti yang dibahas di dalam penelitian ini terutama bagi mereka yang memiliki faktor risiko.
- 1.4.3. Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk penelitian selanjutnya dan sarana untuk belajar serta memperluas wawasan di bidang kedokteran mengenai defek septum ventrikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Robert et al. 2010. *Pediatric Cardiology* 3rd Edition. Churchill Livingstone, Philadelphia, hal. 591-623.
- Chaudhry, TA., M. Younas, and A. Baig. 2011. Ventricular Septal Defect and Associated Complications. *J Pak Med Assoc.* 61 (10), ([Http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22356036](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22356036), Diakses 2 Desember 2013).
- Corone, P., F. Doyon, S. Guerin, P. Vernant, H. Ducam, C. Rumeau-Rouquette, and P. Gaudeul. 1977. Natural History of Ventricular Septal Defect: A Study Involving 790 cases. *Circulation.* 55 (6), ([Http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/858186](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/858186), Diakses 27 November 2013).
- Crawford, M., DiMarco, J., Paulus, W. 2009. *Cardiology* 3rd Edition. Mosby Ltd, Philadelphia, United States of America, hal. 1470.
- Departemen Kesehatan. 2007. *Penatalaksanaan Penyakit Jantung Bawaan Tanpa Bedah*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Ekici, F., E Tutar, S. Atalay, S. Arsan, and N. Özçelik. 2008. The Incidence and Follow-Up of Isolated Ventricular Septal Defect in Newborns by Echocardiography Screening. *The Turkish Journal of Pediatrics.* 50 (3), ([Http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18773666](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18773666), Diakses 2 Desember 2013).
- Hoffman, Julien. 2009. *The Natural and Unnatural History of Congenital Heart Disease*. Wiley-Blackwell, Malaysia, hal. 183-195.
- Jenkins, K et al. 2007. Noninherited Risk Factors and Congenital Cardiovascular Defects: Current Knowledge (A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Cardiovascular Disease in the Young). *Circulation.* 115: 2995-3014.
- Kliegman, Robert et al. 2011. *Nelson Textbook of Pediatric* 19th Edition. Saunder, United State of America, hal. 1556-1558.

- Kouchoukos, N., Blackstone, E., Hanley, F., dan Kirklin, J. 2012. Kriklin/Barratt-Boyes Cardiac Surgery 4th Edition. Saunders, United States of America, hal. 1275-1294.
- Madiyono, B., Rahayuningsih, S., dan Sukardi, R. 2005. Penanganan Penyakit Jantung Bawaan Pada Bayi dan Anak. FKUI, Jakarta, Indonesia, hal. 3.
- Maxwell, GE., GE. Rowe, and CW. Crumpton. 1957. A Clinical and Haemodynamic Study of Ventricular Septal Defect in Infants. Archives of Diseases in Childhood. 33(167), (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2012189>, Diakses 2 Desember 2013).
- Medika, Meigi. 2012. Prevalensi Gagal Jantung Bawaan Pada Anak Akibat Penyakit Jantung Bawaan di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Umum Pusat Mohammad Hosein Palembang Periode 1 Januari – 31 Desember 2010. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Dokter Umum Unsri yang tidak dipublikasikan, hal. 5.
- Minette, M., Sahn, D. 2006. Ventricular Septal Defect. Circulation. 114: 2190-2197.
- Park, Myung K. 2008. Pediatric Cardiology for Practitioners 5th Edition. Mosby Ltd, Philadelphia, United States of America, hal 169-171, 212-220.
- Penny, D., dan Vick III, GW. 2011. Ventricular Septal Defect. ([http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(10\)61339-6/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)61339-6/abstract), diakses 18 Juni 2013).
- Rahayuningsih, Sri E. 2011. Hubungan Antara Defek Septum Ventrikel dan Status Gizi. Sari Pediatri, 2 Agustus 2011, hal.137 – 141.
- Sadler, TW. 2009. Embriologi Kedokteran Langman (edisi ke-10). Terjemahan oleh: Pendit, Bhram. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 196-206.
- Sadoh, WE. 2010. Natural History of Ventricular Septal Defects in Nigerian Children. SA Journal of Child Health. 4 (1), (<Http://www.sajch.org.za/index.php/SAJCH/article/view/190>, Diakses 22 Desember 2013).

- Sherwood, Lauralee. 2001. Fisiologi Manusia: dari Sel ke Sistem (edisi ke-2).
Terjemahan oleh: Pendit, Bhram. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 257-261.
- Soto, B et al. 1980. Classification of Ventricular Septal Defects. *British Heart Journal*. 43: 332-343.
- Wood, P. 1958. The Eisenmenger Syndrome: Or Pulmonary Hypertension With Reversed Central Shunt. *British Medical Journal*. 2 (5098).
(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13572894>, Diakses 14 Desember 2013).