

**FAKTOR RISIKO DEFEK SEPTUM VENTRIKEL PADA  
PASIEN YANG DIRAWAT DI BAGIAN ANAK RSUP  
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG  
PERIODE 2014-2016**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:  
**Muhammad Aldo Giansyah**  
04011381419144

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**FAKTOR RISIKO DEFEK SEPTUM VENTRIKEL PADA PASIEN  
YANG DIRAWAT DI BAGIAN ANAK RSUP DR. MOHAMMAD  
HOESIN PALEMBANG PERIODE 2014-2016**

Oleh:  
**Muhammad Aldo Giansyah**  
04011381419144


**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 21 Desember 2017

**Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

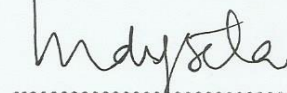
**Pembimbing I**  
dr. Nyayu Fauziah Zen, M.Kes  
NIP. 195101281983032002

  
.....

**Pembimbing II**  
Drs. Djoko Marwoto, MS  
NIP. 195703241984031001

  
.....

**Penguji I**  
dr. Indri Seta Septadina, M.Kes  
NIP. 198109162006042002

  
.....

**Penguji II**  
dr. Safyudin, M.Biomed  
NIP. 196709031997021001

  
.....

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes.  
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,  
Wakil Dekan**



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes.  
NIP. 197207172008012007

## 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 di 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 di kemudian 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, 21 Desember 2017  
Yang membuat pernyataan

(Muhammad Aldo Giansyah)

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

---

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Aldo Giansyah  
NIM : 04011381419144  
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:

FAKTOR RISIKO DEFEK SEPTUM VENTRIKEL PADA PASIEN YANG  
DIRAWAT DI BAGIAN ANAK RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN  
PALEMBANG PERIODE 2014-2016

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.

Dibuat di: Palembang  
Pada tanggal: 21 Desember 2017

Yang Menyatakan,

Muhammad Aldo Giansyah

## ABSTRAK

### FAKTOR RISIKO DEFEK SEPTUM VENTRIKEL PADA PASIEN YANG DIRAWAT DI BAGIAN ANAK RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2014-2016

(Muhammad Aldo Giansyah, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 50 halaman)

**Latar Belakang :** Defek Septum Ventrikel (DSV) merupakan penyakit jantung bawaan yang paling sering terjadi baik anak-anak maupun dewasa. Ada beberapa macam faktor risiko yang menyebabkan kejadian VSD meningkat seperti usia ibu, riwayat penyakit ibu, jenis kelamin, dan kelainan genetik lain. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara keempat faktor risiko dan kejadian VSD pada anak.

**Metode :** Jenis penelitian ini yaitu *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien anak yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2014-2016 yang tercatat didalam rekam medik. Sampel penelitian ini adalah 60 pasien anak yang dirawat inap dan dirawat jalan, dipilih melalui Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Dari 60 pasien anak yang dirawat, didapatkan 25 pasien anak dengan VSD dan 35 pasien anak dengan penyakit lainnya.

**Hasil :** Hasil analisis *Chi-Square Test* menunjukkan bahwa dari keempat faktor risiko yang diteliti, didapatkan hasil untuk usia ibu ( $p=0.430$ ), riwayat penyakit ibu ( $p=0.290$ ), jenis kelamin ( $p=0.008$ ) dan kelainan genetik ( $p=0.513$ ). Lalu, hasil analisis juga menunjukkan data *Odd Ratio* untuk jenis kelamin ( $OR=4,352$ ).

**Kesimpulan :** Terdapat hubungan antara jenis kelamin dan kejadian VSD, namun variabel lainnya tidak terdapat hubungan terhadap kejadian VSD. Dan dari hasil analisis didapatkan, tidak ada faktor risiko yang paling berpengaruh antara usia ibu, riwayat penyakit ibu, jenis kelamin dan kelainan genetik terhadap kejadian VSD.

**Kata Kunci :** *faktor risiko, defek septum ventrikel, penyakit jantung bawaan*

## ABSTRACT

### **RISK FACTORS OF VENTRICULAR SEPTAL DEFECT IN PATIENT TREATED AT PEDIATRIC DEPARTMENT OF RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG FROM 2014-2016**

(Muhammad Aldo Giansyah, Medical Faculty of Sriwijaya University, 50 pages)

**Background :** Ventricular Septal Defect (VSD) is one of congenital heart disease that most of the case occurred in children. There are some risk factors that may increase the probability of VSD, such as maternal age, maternal illness history, gender, and genetic disorder. This research is performed to look for the association between risk factors and the incidence of VSD.

**Method :** This study is cross-sectional. The population in this study were all pediatric patients treated at RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang from 2014-2016 recorded in the medical record. Samples were taken from 60 patients hospitalized child and maintain records, selected through purposive sampling technique. 60 treated pediatric patients divided into 25 pediatric patients with VSD and 35 pediatric patients with other diseases were found.

**Result:** The result of Chi-Square Test showed that from the four risk factors studied, the results obtained for maternal age ( $p = 0.430$ ), history of maternal disease ( $p = 0.290$ ), gender ( $p = 0.008$ ) and genetic abnormalities ( $p = 0.513$ ). Then, the results of the analysis also show the Odd Ratio data for gender ( $OR = 4,352$ ).

**Conclusion:** There is a significant relationship between sex and VSD events, but other variables do not have significant relationship to VSD events. And from the results of the analysis, if pregnant women  $\geq 35$  years, there is a history of maternal illness, male sex, and other genetic disorders are more likely to have children with disorders such as VSD.

**Keywords:** *risk factor, ventricular septal defect, congenital heart disease*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT. karena atas rahmat dan hidayah-Nya, karya tulis yang berjudul “**Faktor Risiko Defek Septum Ventrikel pada Pasien yang Dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016**” dapat diselesaikan dengan baik. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Tujuan skripsi ini adalah untuk mengetahui apa saja faktor risiko VSD pada pasien yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Terima kasih kepada dr. Nyayu Fauziah Zen, M.Kes dan Drs. Djoko Marwoto, MS atas ilmu dan kesediaan meluangkan waktu untuk membimbing hingga karya tulis ini selesai dibuat. Terima kasih kepada dr. Indri Seta Septadina, M.Kes dan dr. Safyudin, M.Biomed sebagai penguji proposal dan penguji skripsi, serta dr. Erial Bahar, MSc sebagai penguji etik yang telah memberikan masukan dalam penulisan dan penyusunan karya tulis ini.

Terima kasih kepada orang tua tercinta, Ayah **Febriansyah Muslimin** dan Ibu **Endang Yuliani** atas kasih sayang, dukungan, dan doa yang tiada henti sehingga saya bisa menamatkan kuliah di Fakultas Kedokteran ini. Keluarga besar yang tiada henti memberikan dukungan dan semangat serta rekan sejawat khususnya anak Le’derp(s), De’JolaJola dan Kertapati Squad yang telah senantiasa membantu masa prelinik saya, dan juga untuk Nindy Lagundry P yang telah mengetahui segala perilaku dan sifat buruk saya namun tetap setia dan tidak pernah menyerah untuk membantu saya.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan bapak dan ibu dosen, keluarga, dan rekan-rekan yang memberikan bantuan kepada saya dalam pembuatan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu, saya menerima semua saran dan kritik yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua. Akhir kata, saya ucapkan terima kasih.

Palembang, 21 Desember 2017

Muhammad Aldo Giansyah

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4. Hipotesis .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis .....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Landasan Teori .....	5
2.1.1 Embriologi Jantung.....	5
2.1.1.1 Pembentukan sekat di dalam ventrikel .....	5
2.1.2 Definisi Defek Septum Ventrikel .....	6
2.1.3 Klasifikasi Defek Septum Ventrikel.....	6
2.1.3.1. Berdasarkan kelainan hemodinamik.....	6
2.1.3.2. Berdasarkan letak anatomis .....	8
2.1.4 Etiologi .....	8
2.1.5 Faktor risiko.....	9
2.1.5.1 Usia ibu.....	10
2.1.5.2 Riwayat penyakit ibu .....	11
2.1.5.3 Jenis kelamin .....	12
2.1.5.4 Kelainan genetik.....	13
2.1.6 Patogenesis .....	14
2.1.7 Manifestasi klinis.....	16
2.1.8 Pemeriksaan penunjang .....	17
2.1.8.1 Foto rontgen toraks.....	17
2.1.8.2 EKG.....	17
2.1.8.3 Ekokardiografi .....	18
2.1.8.4 Katerisasi jantung .....	18



2.1.9	Diagnosis .....	19
2.1.10	Diagnosis banding .....	22
2.1.11	Tatalaksana .....	23
2.1.11.1	Defek septum ventrikel kecil.....	23
2.1.11.2	Defek septum ventrikel sedang dengan tahanan vaskular paru normal .....	23
2.1.11.3	Defek septum ventrikel besar dengan tahanan paru ringan sedang.....	24
2.1.11.4	Defek septum ventrikel besar dengan hipertensi pulmonal .....	24
2.1.12	Komplikasi .....	24
2.1.12.1	Gagal jantung.....	25
2.1.12.2	Gagal pertumbuhan .....	25
2.1.12.3	Aritmia jantung.....	25
2.1.12.4	Hipertensi pulmonal .....	25
2.1.13	Prognosis .....	25
2.2.	Kerangka Teori .....	27

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1.	Jenis Penelitian .....	28
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.3.	Populasi dan Sampel.....	28
3.3.1	Populasi target .....	28
3.3.2	Populasi terjangkau.....	28
3.3.3	Sampel .....	28
3.3.3.1	Besar sampel.....	29
3.3.3.2	Cara pengambilan sampel.....	30
3.4.	Kriteria Penarikan Sampel.....	30
3.4.1	Kriteria inklusi .....	30
3.4.2	Kriteria eksklusi.....	30
3.5.	Variabel Penelitian .....	30
3.5.1	Variabel terikat .....	30
3.5.2	Variabel bebas .....	30
3.6.	Definisi Operasional .....	30
3.6.1	Defek septum ventrikel.....	30
3.6.2	Usia ibu.....	31
3.6.3	Riwayat penyakit ibu .....	32
3.6.4	Jenis kelamin .....	32
3.6.5	Kelainan genetik.....	33
3.7.	Cara Pengumpulan Data .....	33
3.8.	Pengolahan Data dan Analisis Data.....	33
3.8.1	Pengolahan data.....	33
3.8.2	Analisis data .....	33
3.8.2.1	Analisis univariat.....	33
3.8.2.2	Analisis bivariat.....	34
3.8.2.3	Analisis multivariat .....	34
3.9.	Penyajian Data .....	34
3.10.	Kerangka Operasional .....	35

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	36
4.1.1 Analisis Univariat .....	36
4.1.1.1 Distribusi Subjek Berdasarkan Usia Ibu.....	36
4.1.1.2 Distribusi Subjek Berdasarkan Riwayat Penyakit Ibu .....	37
4.1.1.3 Distribusi Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin ..	37
4.1.1.4 Distribusi Subjek Berdasarkan Kelainan Genetik	38
4.1.2 Analisis Bivariat .....	39
4.1.2.1 Hubungan Usia Ibu saat Hamil dengan Kejadian Defek Septum Ventrikel .....	39
4.1.2.2 Hubungan Riwayat Penyakit Ibu saat Hamil Dengan Kejadian Defek Septum Ventrikel .....	39
4.1.2.3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Defek Septum Ventrikel .....	40
4.1.2.4 Hubungan Kelainan Genetik dengan Kejadian Defek Septum Ventrikel .....	40
4.1.3 Analisis Multivariat .....	41
 <b>BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Pembahasan Hasil Analisis Faktor Risiko Defek Septum Ventrikel .....	42
5.1.1 Usia Ibu dan Kejadian Defek Septum Ventrikel .....	42
5.1.2 Riwayat Penyakit Ibu dan Kejadian Defek Septum Ventrikel .....	43
5.1.3 Jenis Kelamin dan Kejadian Defek Septum Ventrikel ..	43
5.1.4 Kelainan Genetik dan Kejadian Defek Septum Ventrikel .....	44
5.2 Keterbatasan Penelitian .....	45
 <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	46
6.2 Saran .....	46
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	47
<b>LAMPIRAN</b> .....	52
<b>BIODATA</b> .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel .....	Halaman
1. Tahapan diagnosis PJB .....	20
2. Penggolongan hemodinamis .....	21
3. Petunjuk K.E.R. ....	21
4. Penggolongan menurut K.E.R. ....	21
5. Diagnosis banding pada VSD .....	22
6. Distribusi Subjek Berdasarkan Usia Ibu pada Pasien VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	37
7. Distribusi Subjek Berdasarkan Riwayat Penyakit Ibu pada Pasien VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	37
8. Distribusi Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pasien VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	38
9. Distribusi Subjek Berdasarkan Kelainan Genetik pada Pasien VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	38
10. Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian VSD .....	39
11. Hubungan Riwayat Penyakit Ibu dengan Kejadian VSD .....	40
12. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian VSD .....	40
13. Hubungan Kelainan Genetik dengan Kejadian VSD .....	41

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar.....	Halaman
1. Pembentukan sekat di dalam ventrikel.....	5
2. Sirkulasi pada defek septum ventrikel .....	15

## DAFTAR SINGKATAN

VSD	: <i>Ventricular Septal Defect</i>
PDA	: <i>Patent Ductus Arteriosus</i>
ASD	: <i>Atrial Septal Defect</i>
TOF	: <i>Tetralogy of Fallot</i>
AV	: <i>Atrioventricular</i>
PKU	: <i>Phenylketonuria</i>
TORCH	: <i>Toxoplasma, Other viruses, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes Simplex</i>
NYHA	: <i>New York Heart Association</i>
ICS	: <i>Intercostal Space</i>
CTR	: <i>Cardiothoracic Ratio</i>
UCSF	: <i>University of California San Francisco</i>
GATA4	: <i>GATA binding protein 4</i>
NKX2.5	: <i>NK2 homeobox 5</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
DES	: <i>Diethylstilbestrol</i>
EDC	: <i>Endocrine Disrupting Chemical</i>
DSV	: <i>Defek Septum Ventrikel</i>
KB	: <i>Keluarga Berencana</i>
PJB	: <i>Penyakit Jantung Bawaan</i>
EKG	: <i>Elektrokardiogram</i>
KER	: <i>Klinik, EKG, Rontgen</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran .....	Halaman
1. Data Subjek Penelitian .....	52
2. Hasil Pengolahan Data .....	55
3. Lembar Konsultasi.....	60
4. Kesimpulan Telaah Etik .....	61
5. Sertifikat Persetujuan Etik .....	62
6. Surat Izin Penelitian .....	63
7. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	64
8. Persetujuan Revisi Skripsi .....	65
9. Artikel Penelitian.....	66

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Defek Septum Ventrikel (DSV) merupakan kelainan jantung bawaan (kongenital) berupa terdapatnya lubang pada septum interventrikuler yang menyebabkan adanya hubungan aliran darah antara ventrikel kanan dan kiri. Secara normal lubang tersebut akan menutup selama akhir minggu keempat massa embrio (IDAI, 1994). Kasus VSD ini merupakan penyakit jantung kongenital yang paling sering terjadi baik anak-anak maupun dewasa. Frekuensi pada defek ini bervariasi pada setiap usia, setelah banyaknya malformasi kecil yang tampak saat lahir tertutup dengan cepat setelahnya (Daniel dan Wesley, 2011). Namun, jika defek pada jantung ini tetap terbuka setelahnya, maka dapat menyebabkan gejala, tanda dan komplikasi yang serius, yaitu gagal jantung, gagal pertumbuhan, aritmia jantung, dan hipertensi pulmonal.

Pada kasus VSD, penyakit jantung bawaan ini terjadi 50% dari seluruh anak-anak. Telah dilaporkan adanya peningkatan insidensi kelainan ini dari 1,35- 4/1000 kelahiran hidup menjadi 3,6-6,5/1000 kelahiran hidup (Herintya dan Wahab, 2003), bahkan Ekici *et al.* (2008) melaporkan insidensi VSD sampai 47,4/1000 kelahiran hidup. Insidensi VSD murni (tanpa disertai kelainan kongenital lain) adalah 1,76/1000 kelahiran hidup (Herintya dan Wahab, 2003). Kejadian kelainan jantung kongenital di Indonesia sendiri sebesar 8 per 1000 kelahiran hidup (Mulyadi dan Bambang, 2007).

VSD tidak hanya sebagai penyakit jantung malformasi yang terisolasi, tapi bisa sebagai komponen intrinsik pada beberapa malformasi yang lebih kompleks, seperti *Tetralogy of Fallot*. Defek ini juga bisa berhubungan dengan kelainan lain. Mayoritas bentuk dari penyakit jantung bawaan, termasuk VSD, asal mulanya multifaktorial. Kelainan genetik predisposisi yang mendasar bisa menjadi sinergis dengan faktor epigenetik, dan faktor lingkungan langsung dan tidak langsung. Faktor lingkungan seperti teratogen, infeksi maternal, dan penyakit metabolik maternal yang tidak ditangani (misalnya: fenilketonuria

dan diabetes pre-gestasional) telah dihubungkan dengan VSD. (Daniel dan Wesley, 2011).

Menurut penelitian yang dilakukan Miller *et al.* (2011), prevalensi penyakit jantung bawaan yang terisolasi dapat berhubungan dengan ibu usia lanjut, terutama diatas 35 tahun. Bayi yang lahir dari ibu usia diatas 35 tahun meningkatkan potensi sebesar 20% untuk terjadinya penyakit jantung bawaan, sementara pada bayi yang dilahirkan dari ibu yang lebih muda mempunyai risiko lebih kecil. Pada penelitian yang dilakukan oleh Freeman *et al.* (2008) juga dikatakan bahwa usia ibu yang lebih dari 35 tahun berpengaruh signifikan terhadap kejadian VSD.

Faktor lingkungan menjadi salah satu perhatian karena berperan dalam terjadinya VSD. Namun, fetus pada ibu hamil tidak selalu merespon teratogen dengan cara yang sama seperti ibu hamil. Pada ibu hamil alkoholik, alkohol secara klinis terbukti dapat menyebabkan defek septum dan Penyakit Jantung Bawaan yang lainnya. Lalu, pada ibu hamil perokok aktif juga telah dikategorikan sebagai faktor risiko oleh beberapa kelompok peneliti (Sands *et al.*, 1999).

Infeksi maternal (misalnya: infeksi TORCH), bisa menyebabkan defek yang parah pada janin selama masa kehamilan. Mikroorganisme dapat dengan mudah ditransmisikan ke dalam fetus selama masa kehamilan melewati sawar plasenta yang masih belum terbentuk secara sempurna, terutama pada kasus infeksi primer yang terjadi selama trimester pertama. Pada tahun 1941, Gregg adalah orang pertama yang menjelaskan tentang hubungan antara infeksi virus rubella pada ibu hamil trimester pertama dan sindrom rubella kongenital pada kelahiran. Sejak itu, hal ini telah dikenal sangat luas bahwa infeksi maternal selama kehamilan dapat menyebabkan kelahiran bayi dengan faktor risiko Penyakit Jantung Bawaan (Liu *et al.*, 2009)

Gangguan genetik juga bertanggung jawab pada kelainan ini, yang pada umumnya terdiri dari 3 tipe: kelainan kromosom, kelainan gen tunggal, dan kelainan gen ganda. Kelainan kromosom disebabkan oleh kromosom yang hilang atau terduplikasi, misalnya trisomi 21 (Sindrom Down), delesi 22q11 Sindrom DiGeorge), dan delesi 45X (Sindrom Turner) (Fahed *et al.*, 2013).



Berdasarkan dari semua faktor risiko yang sudah dijelaskan, disimpulkan bahwa VSD merupakan penyakit jantung bawaan yang memiliki berbagai faktor risiko. Maka dari itu, penelitian mengenai faktor risiko VSD pada pasien pada pasien yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang ini layak dilakukan. Namun pada penelitian ini terbatas hanya dilakukan penelitian pada 4 variabel karena keterbatasan waktu penelitian. 4 variabel yang diteliti antara lain usia ibu, riwayat penyakit ibu, jenis kelamin dan kelainan genetik. Dengan mengetahui faktor risiko yang berperan dalam kejadian VSD, diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu mengurangi kasus VSD pada masa mendatang khususnya di kota Palembang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apa saja faktor risiko VSD pada pasien yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah diketahui faktor risiko VSD pada pasien yang dirawat Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Diidentifikasi distribusi frekuensi usia ibu pada penderita VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016.
2. Diidentifikasi distribusi frekuensi riwayat penyakit ibu penderita VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016.
3. Diidentifikasi distribusi frekuensi jenis kelamin penderita VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016.

4. Diidentifikasi distribusi frekuensi kelainan genetik penderita VSD yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016.
5. Dianalisis hubungan antara usia ibu, jenis kelamin penderita, riwayat penyakit ibu, dan kelainan genetik terhadap kejadian VSD.
6. Dianalisis faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian VSD.

#### **1.4. Hipotesis**

Usia ibu, riwayat penyakit ibu, jenis kelamin, dan kelainan genetik merupakan faktor risiko dalam kejadian VSD pada pasien yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan mengenai faktor risiko yang berperan dalam kejadian VSD pada pasien yang dirawat di Bagian Anak RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2014-2016.

##### **1.5.2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan bagi masyarakat dan petugas kesehatan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang untuk melakukan pencegahan dan tatalaksana terhadap kasus VSD pada anak. Sehingga dapat membantu mengurangi jumlah kasus VSD khususnya di Kota Palembang.

## Daftar Pustaka

- Akazawa H, Komuro I. 2005. Cardiac transcription factor Csx/Nkx2-5: *Its role in cardiac development and diseases*. Jepang: Elsevier; 252-268.
- Clark EB, Mierop LHS. 2008. *Development of the cardiovascular system*. Dalam: *Moss and Adams: Heart Disease in Infants, Children, and adolescents*. Edisi 7. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; hal.2-23.
- Correa A, Gilboa SM, Besser LM, Botto LD, Moore CA, Hobbs CA, Reece AE. 2008. *Diabetes mellitus and birth defects*. American Journal of Obstetrics and Gynecology; hal.237-239.
- Crespo MP, Ramirez MA, Gonzalez RF, Rizos D, Lonergan P, Pintado B, Adan AG. 2005. *Differential sensitivity of male and female mouse embryos to oxidative induced heat-stress is mediated by glucose-6-phosphate dehydrogenase gene expression*. Wiley-Liss, Inc; hal 502-510.
- Daniel JP, G Wesley Vick III. 2011. *Ventricular septal defect*. Melbourne: Lancet; hal.1-2.
- Davidson M, Ladewig P, London M. 2012. *Maternal newborn nursing & women's health*. Edisi ke-9. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Djer MM, Madiyono B. 2000. *Tatalaksana penyakit jantung bawaan*. Jakarta: Sari Pediatri; hal.155-162.
- Djer MM, Putra TS, Ulfa A, Roebiono PS, Rahman MA, Noormanto. 2007. *Penatalaksanaan penyakit jantung bawaan tanpa bedah. Health technology assessment Indonesia Departemen Kesehatan Republik Indonesia*; hal.1-56.
- Ekici F, Tutar E, Atalay S, Arsan S, Özçelik N. 2008. *The incidence and follow-up of isolated ventricular septal defect in newborns by echocardiographic screening*. Turk J Pediatr; hal.50;223-27.

- Fachri, D., 2007. *Upaya medis yang dapat dikerjakan pada penyakit jantung bawaan*. Diunduh dari: (<http://www.pjnhk.go.id>, Diakses 17 Juli 2017).
- Fahed AC, Gelb BD, Seidman JG, Seidman CE. 2013. *Genetics of congenital heart disease: The glass half empty*. Dallas: American Heart Association; hal.707-716.
- Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL. 2008. editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Edisi 17. New York: McGraw Hill, Health Professions Division; 2008.
- Freeman SB, Bean LH, Allen EG, Tinker SW, Locke AE, Druchel C, Hobbs CA, Romitti PA, Royle MH, Torfs CP, Dooley KJ, Sherman SL. 2008. *Ethnicity, sex, and the incidence of congenital heart defects: a report from the National Down Syndrome Project*. Atlanta: American College of Medical Genetics.; hal.173-179
- Graham TP, Brender H, Spach M. 2008. *Ventricular septal defect*. Dalam: *Moss and Adams: Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; hal.189-209.
- Ho ECK. 2002. *Acyanotic congenital heart disease*. Diunduh dari: (<http://www.hawaii.edu>, Diakses 27 Juli 2017).
- Herintya F, Wahab AS. 2003. *Defek sekat sentrikel (Ventricular septal defect [VSD])*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan IDI bekerjasama dengan Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; hal.1-21.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 1994. *Buku Ajar Kardiologi Anak*. Jakarta : Binarupa Aksara.hal.1-404.
- Indriwanto., 2007. *Faktor risiko dan tanda-tanda anak dengan penyakit jantung bawaan*. Diunduh dari: (<http://www.pjnhk.go.id>, Diakses 21 Juli 2017).

- Jane CG, Fergal DM, John V, Robert HB, David AN, Christine HC, George RS, Keith AE, Susan K, Lorraine D, Ilan E, Timor T. 2005. *Impact on maternal age on obstetric outcome*. New York: Lippincott William & Wilkins; hal.983-990.
- Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. 2007. *Nelson Textbook Of Pediatrics*. Philadelphia: Saunders; hal.1851-7; 1888-90.
- Kuo CT, Morrisey EE, Anandappa R, Sigrist K, Lu MM, Parmacek MS, Soudais C, Leiden JM. 1997. *GATA4 transcription factor is required for ventral morphogenesis and heart tube formation*. Chicago; Cold Spring Harbor Laboratory Press; hal. 48-60.
- Lale S, Yu S, Ahmed A. 2011. *Complex congenital heart defects in association with maternal diabetes and partial deletion of the a2bp1 gene*. Fetal & Pediatric Pathology. hal-161-166.
- Layangool T, Sangtawesin C, Kirawittaya T, Prompan W, Prachasilchai P, Pechdamrongsakul A. 2014. *Survival analysis of down syndrome with congenital heart disease: a 5-years registry at QSNICH*. J Med Assoc Thai. Hal.108-14.
- Levy HL, Guldberg P, Guttler F, Hanley WB, Matalon R, Rouse BM, Trefz F, Azen C, Allred EN, Cruz FDL, Koch F. 2001. *Congenital heart disease in maternal phenylketonuria: Report from the maternal PKU collaborative study*. Boston: International Pediatric Research Foundation; hal.636-641.
- Lisa C, Wahab SA. 2009. *Kardiologi Anak Penyakit Jantung Kongenital yang Tidak Sianotik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; hal.37-67.
- Liu S, Liu J, Tang J, Ji j, Chen J, Liu C. 2009. *Environmental risk factors for congenital heart disease in the Shandong Peninsula, China: A hospital-based case-control study*. Shandong: J Epidemiol; hal.122-130.
- Luo YL, Cheng YL, Gao XH, Tan SQ, Li JM, Wang W, Chen Q. 2013. *Maternal Age, Parity and Isolated Birth Defects: A Population-Based Case-Control Study in Shenzhen, China*. Shenzhen: PLoS One: hal.1-6.

- Madiyono B, Rahayuningsih SE, Sukardi R. 2005. *Penanganan penyakit jantung pada bayi dan anak. UKK Kardiologi IDAI*. Jakarta:Fakultas Kedokteran Indonesia; hal.1-8.
- Miller A, Richle Colarusso T, Siffel C, Frias JL, Correa A. 2011. *Maternal age and prevalence of isolated congenital heart defects in an urban area of the United States*. Atlanta: Wiley-Liss; hal.1-9.
- Milliken JC, Galovich J. 2010. *Ventricular septal defect*. Diunduh dari: (<http://emedicine.medscape.com>, Diakses 20 Juli 2017).
- Mufida, Khilyatul. 2015. *Analisis prevalensi dan faktor risiko pasien dengan isolated hypospadias di laboratorium CEBIOR*. Skripsi pada Jurusan Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Undip yang tidak dipublikasikan, hal 9-20, ([http://eprints.undip.ac.id/46311/3/KHILYATUL\\_MUFIDA\\_22010111120040\\_Lap.KTI\\_BAB\\_2.pdf](http://eprints.undip.ac.id/46311/3/KHILYATUL_MUFIDA_22010111120040_Lap.KTI_BAB_2.pdf), diakses 26 Juli 2017).
- Mulyadi MD, Bambang M. Tatalaksana penyakit jantung bawaan. Sari Pediatri [Internet]. Desember 2000 [Diakses 27 Juli 2017];2(3):155-162. Tersedia Dari : IDAI
- Peng T, Wang L, Zhou SF, Li X. 2010. *Mutations of the GATA4 and NKX2.5 genes in Chinese pediatric patients with non-familial congenital heart disease*. China: Springer Science; hal.1231-1240.
- Purwohudoyo SS. 2005. *Sistem kardiovaskuler*. Dalam: Ekayuda I, editor. Radiologi Diagnostik. Edisi 2. Jakarta: Divisi Radiodiagnostik, Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; p.184-91.
- Rilantono LI. 1996. *Defek septum ventrikel*. Dalam: Rilantono LI, Baraas F, Karo SK, Roebiono PS, editor. Buku ajar kardiologi. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; hal.232-5.
- Rudolph A. 2009. *Congenital Disease of The Heart*. Edisi 3.UK: Wiley-Blackwell; hal.148-51.

- Sadler, TW. 2012. *Embriologi Kedokteran Langman* (edisi ke-12). Terjemahan oleh: Ramadhani, dian. Jakarta: EGC. Indonesia; hal.250-254.
- Sallie BF, Bean LH, Allen EG, Tinker SW, Locke AE, Druchel C, Hobbs CA, Romitti PA, Royle MH, Torfs CP, Dooley KJ, Sherman SL. 2008. *Ethnicity, sex, and the incidence of congenital heart defects: a report from the National Down Syndrome Project*.
- Samanek M. 1994. Boy:girl ratio in children born with different forms of cardiac malformation: A population-based study. *Pediatr Cardiol* 15:53–57
- Sanaa B, Abdenasser D, Ayoub EH. 2016. *Congenital heart disease and Down Syndrome: various aspects of a confirmed association*. *Cardiovascular Journal of Africa*: hal.287-290.
- Sands AJ, Casey FA, Craig BG, Dornan JC, Rogers J, Mulholland HC. 1999. *Incidence and risk factors for ventricular septal defect in “low risk” neonates*. California: British Medical Journal Group; hal.61-63.
- Shahidehnia M. 2016. *Epigenetic effects of endocrine disrupting chemicals*. Finlandia: *Journal of Environmental & Analytical Toxicology*; hal 1-31.
- Tjekyan S. 2013. *Pengantar Epidemiologi*. Unsri Press, Palembang, Indonesia.hal.142.
- University of California San Fransisco. 2017. *Ventricular septal defect (VSD)*. Diunduh dari: (<http://pediatricct.surgery.ucsf.edu>, Diakses 20 Juli 2017).
- Wu MH, Chen H, Lu C, Wang J, Huang S. 2009. *Prevalence of congenital heart disease at live birth in Taiwan*. Taiwan: *J Peds*; hal.782-785