

KARYA TULIS ILMIAH 



Sebaran Hipertensi Pulmonal Pada Pasien Stenosis Mitral

ALICIA DOS REIS AMARAL

NIM 1505033017

**PROGRAM STUDI TEKNIK KARDIOVASKULAR
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADYAH PROF.DR.HAMKA
JAKARTA**

2018

KARYA TULIS ILMIAH



Sebaran Hipertensi Pulmonal Pada Pasien Stenosis Mitral

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknisi Kardiovaskular**

ALICIA DOS REIS AMARAL

NIM 1505033017

**PROGRAM STUDI TEKNIK KARDIOVASKULAR
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADYAH PROF.DR.HAMKA
JAKARTA**

2018

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. D.R. HAMKA
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK KARDIOVASKULAR**

Karya Tulis Ilmiah, 28 Agustus 2018

Alicia Dos Reis Amaral

Sebaran Hipertensi Pulmonal Pada Pasien Stenosis Mitral

xvi + 28 Halaman, 12 singkatan, 7 gambar, 4 tabel, 3 grafik, 2 lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyebab stenosis mitral paling sering adalah demam rematik. Bertambahnya angka kejadian demam rematik dan hipertensi pulmonal merupakan komplikasi dari stenosis mitral.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode analitik deskriptif yang menggunakan data sekunder dari hasil pemeriksaan ekokardiografi dan rekam medik. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2018 dengan jumlah 20 pasien stenosis mitral.

Hasil: Dari penelitian stenosis mitral di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang didapatkan penderita perempuan 13 orang sementara laki-laki 7 orang. Pada stenosis mitral didapatkan sebanyak 80% menderita stenosis ringan, 20% menderita stenosis sedang. Nilai mPAP hipertensi pulmonal sama dengan yang tidak hipertensi pulmonal yaitu masing-masing 50%. Pada TVG terdapat 80% memiliki hipertensi pulmonal dan 20% tidak memiliki hipertensi pulmonal, dengan derajat keparahan ringan 25%, sedang 30%, dan berat 25%. Uji korelasi terdapat hubungan terbalik antara tekanan arteri pulmonal (PAP) dengan derajat severitas stenosis mitral (MVA)

Kesimpulan: Hipertensi pulmonal lebih sering terjadi pada stenosis mitral dengan derajat sedang dan berat.

Kata Kunci: Stenosis mitral, *mean pulmonary artery pressure*, *tricuspid valve gradient*, hipertensi pulmonal.

Daftar Pustaka: 21 (2001-2016)

**UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
D3 PROGRAM CARDIOVASCULAR TECHNICIAN**

Scientific Paper, 20 August 2018

Alicia Dos Reis Amaral

Distribution of Pulmonary Hypertension in Mitral Stenosis Patients

xvi + 28 pages, 12 abbreviations, 7 picture, 4 table, 3 chart, 2 attachment

ABSTRACT

Background: *The most common cause of mitral stenosis is rheumatic fever. The increasing incidence of rheumatic fever and pulmonary hypertension is a complication of mitral stenosis*

Methods: *This study uses descriptive analytical methods that use secondary data from the results of echocardiographic examination and medical records. Data collection time was carried out in January-June 2018 with a total of 20 patients with mitral stenosis*

Results: *From the study of mitral stenosis in Tangerang District General Hospital, there were 13 female patients while 7 were male. In mitral stenosis, 80% have mild stenosis, 20% have moderate stenosis. The mPAP value of pulmonary hypertension is the same as that of pulmonary hypertension, which is 50% each. In TVG there are 80% have pulmonary hypertension and 20% have no pulmonary hypertension, with a mild severity of 25%, moderate 30%, and a weight of 25%. Correlation tests have an inverse relationship between pulmonary artery pressure (PAP) and degree of mitral stenosis (MVA)*

Conclusion: *Pulmonary hypertension is more common in moderate and severe mitral stenosis.*

Keywords: *mitral stenosis, mean pulmonary artery pressure, tricuspid valve gradient, pulmonary hypertension*

References : *21 (2001-2016)*

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Alicia Dos Reis Amaral
NIM : 1505033017
Program Studi : Teknik Kardiovaskular
Judul : Sebaran Hipertensi Pulmonal Pada Pasien Stenosis Mitral

Karya Tulis Ilmiah dari mahasiswa tersebut di atas telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Teknisi Kardiovaskular pada Program Studi D3 TKV, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. D.R. HAMKA.



Penguji I : Prof. Dr. Hamed Oemar, Ph.D., Sp.JP., FIHA, FJCC (

Penguji II : dr. Rizka Aries Putranti, MMedEd (

Pembimbing I : dr. Siti Elkana Nauli, Sp.JP., FIHA (

Pembimbing II : dr. Bety Semara Lakshmi, MKM (

(
(
(
(

DAFTAR ISI

SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	vi
PENGESAHAN TIM PENGUJI	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
KATA PENGANTAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Ruang Lingkup Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Jantung.....	5
2.1 Stenosis Mitral.....	7
2.3 Hipertensi Pulmonal	10
2.4 Ekokardiografi	10
2.6 Metode Pengukuran Stenosis Mitral	11
2.7 Metode Pengukuran Hipertensi Pulmonal.....	13

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian	16
3.2	Kerangka Teori	17
3.3	Kerangka Konsep	18
3.4	Definisi Operasional	19

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1	Hasil Penelitian.....	20
4.2	Karakteristik Dasar Subyek	21
4.3	Karakteristik Usia	22
4.4	Karakteristik Jenis Kelamin	23
4.5	Karakteristik Uji Korelasi.....	23

BAB V PEMBAHASAN

5.1	Pembahasan Hasil Penelitian	24
5.1.1	Karakteristik Subyek Penelitian	24
5.1.2	Jenis Kelamin.....	24
5.1.3	Usia.....	24
5.1.4	Stenosis Mitral	24
5.1.5	mPAP dan TVG.....	24

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan.....	26
6.2	Saran	26

Ucapan Terimakasih	27
---------------------------------	----

Daftar Pustaka	28
-----------------------------	----

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stenosis mitral (SM) merupakan masalah kesehatan yang sering ditemukan di negara berkembang dan dapat menimbulkan komplikasi dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Stenosis mitral merupakan kondisi obstruksi aliran darah ke ventrikel kiri akibat abnormalitas katup mitral sehingga menghalangi pembukaan katup secara sempurna atau yang disebut juga dengan pengurangan *Mitral Valve Area* (MVA) saat pengisian diastolik ventrikel kiri (Razuna Afida, 2016).

Penyebab stenosis mitral paling sering adalah demam rematik, gangguan katup kongenital, kalsifikasi anular katup yang masif, ataupun penyakit sistemik lainnya seperti karsinoid, SLE, arthritis rematik, dan mukopolisakaridosis. Proses perusakan katup akibat demam rematik, diawali dengan radang tenggorokan yang disebabkan oleh kuman streptokokkus β hemolitikus grup A yang kemudian menimbulkan kerusakan hingga terjadinya stenosis katup mitral (Purnawarman Ady, 2011).

Kondisi penyempitan katup mitral mengakibatkan berkurangnya pengisian pasif ventrikel kiri serta peningkatan aliran darah di atrium kiri yang memunculkan berbagai komplikasi berupa atrial fibrilasi, emboli, hipertensi pulmonal dan gagal jantung kanan (Indrajaya dan Ghanie, 2014).

Hipertensi pulmonal yang berkaitan dengan kelainan stenosis mitral mempunyai berbagai mekanisme. Peningkatan tekanan atrium kiri menyebabkan peningkatan pasif pada vena pulmonal. Peningkatan vena pulmonal yang kronik secara progresif dan pasif akan meningkatkan tekanan arteri pulmonal dan

mengakibatkan perubahan pada pembuluh darah, terutama meningkatkan resistensi arteri pulmonal. Peningkatan resistensi arteri pulmonal dipengaruhi oleh mekanisme vasokonstriksi dan remodeling vaskular pulmonal, terutama proses hipertrofi medial dan hiperplasia intima (Kulik, 2014; Magne et al., 2015).

Prevalensi kejadian stenosis mitral di Amerika Serikat yaitu 0,1% dan di Eropa berdasarkan *Euro Heart Survey* mencapai 9% (Lung and Vahanian, 2011).

Angka kejadian SM di negara maju 4 kali lebih rendah dibandingkan negara berkembang walaupun penurunan insiden di negara maju tidak tampak karena angka imigrasi yang cukup tinggi. Negara berkembang yang menempati 67% total penduduk di dunia diperkirakan mempunyai tendensi multipel episode infeksi yang tinggi sehingga menghasilkan severitas stenosis lebih berat dan lebih dini.

Angka kejadian stenosis mitral di Indonesia tidak diketahui dengan pasti, berdasarkan data pola penyebab di poliklinik rumah sakit Mohammad Hoesin Palembang selama 5 tahun (1990-1994), stenosis mitral terjadi sebanyak 23,94% dari seluruh penyakit katup (Indrajaya and Ghanie, 2014).

Pemeriksaan ekokardiografi merupakan sarana diagnostik non invasif yang sangat di percaya untuk menegakkan diagnosis hipertensi pulmonal pada pasien stenosis mitral.

1.2. Rumusan Masalah

Pada pasien stenosis mitral pengukuran *mean pulmonary artery pressure* (mPAP), dan *tricuspid valve gradient* (TVG) sangatlah penting untuk menentukan severitas hipertensi pulmonal.

1.3. Tujuan Penulisan

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hipertensi pulmonal pada pasien stenosis mitral.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui sebaran hipertensi pulmonal pada pasien stenosis mitral
- 2) Untuk mengetahui kejadian hipertensi pulmonal pada pasien stenosis mitral di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
- 3) Untuk mengetahui derajat hipertensi pulmonal pada pasien stenosis mitral

1.4. Ruang Lingkup Masalah

Pada karya tulis ini penulis memfokuskan pada pengukuran *mitral valve area* (MVA), *mean pulmonary artery pressure* (mPAP), dan *tricuspid valve gradient* (TVG) pada pasien stenosis mitral untuk mengetahui severitas hipertensi pulmonal. Data penelitian ini di dapat dari Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang di ruangan ekokardiografi. Waktu penelitian yaitu dari Januari sampai dengan Juni 2018.

1.5. Manfaat Penulisan

1.5.1 Bagi Penulis

- 1) Untuk mengaplikasikan ilmu yang di peroleh saat perkuliahan terutama pada pengukuran *mitral valve area* (MVA), *mean pulmonary artery pressure* (mPAP), dan *tricuspid valve gradient* (TVG) pada pasien stenosis mitral.
- 2) Menambah keterampilan teknisi kardiovaskular dalam pemeriksaan ekokardiografi terutama pada pengukuran *pulmonary artery pressure*.

1.5.2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai referensi baru bagi perpustakaan dan panduan bagi mahasiswa teknik kardiovaskular dalam pengukuran MVA, mPAP, dan TVG pada pasien stenosis mitral.

1.5.3. Bagi Rumah Sakit

Sebagai acuan prosedur pemeriksaan stenosis mitral bagi tenaga kesehatan khususnya teknisi kardiovaskular yang ada di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Ave, A.R. (2016). Gambaran Manajemen dan Komplikasi Pasien Mitral Stenosis di Rsup Dr. M. Djamil Padang. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.
- Brunner dan Suddarth. (2001). Keperawatan Medikal Bedah Ed.8 vol 2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Indrajaya. T., dan Ghanie, A. Mitral Stenosis dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Jakarta: Badan Penerbit FKUI
- Lung B. VAhanian A. *Epidemiologi of Valvular Heart Disesease in the Adult*. Nat.Ref.Cardiol, 8:162-172
- Muttaqin, Arif. (2009). Pengantar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular, Jakarta: Salemba Medika
- Otto. M. Catherine. *Text Book of Clinical Echocardiography*. W. B. Saunnders Company. Philadelphia. 2000.
- Oemar. H. (2005). *Texbook of Echocardiography*. Jakarta: Penerbit YMB
- Purnawarman, Adi. (2011). Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan resistensi vaskular pulmonal segera pasca komisurotomi mitral transvena perkutan pada stenosis mitral. Jurnal Kardiologi Indonesia, Vol. 32, No. 3
- Ramadhan. A.J. 2010. Gangguan pada Darah dan Pembuluh Darah. Yogyakarta: Diva Press
- Smeltzer Suzanne C, Bare Brenda G. 2001. Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : EGC.
- Tronjnarks O, Plaskota K (2009), *theraupetic methods used in patient with Eisimenger Syndrome*. Cardiology Journal