

Measurement Of The Stenosis Mitral by Using The Method Flow Convergence Or Proximal Isovelocity Area (PISA) And Planimetri

Erika Rizky Rumanti¹⁾

¹⁾Technician Faculty of Health Science, University of Muhammadiyah Profesor Dr. Hamka
erikarizky5@gmail.com

Abstract

Mitral Stenosis is the narrowing of the flow of blood that flows from left atrium to left ventricle. Narrowing of the case because the thickening and the valve are not the same, thickening and fusion of chords tendineae of annular prolapse and commissural calcification takes. A lot of parameters to measure how heavy degree stenosis on stenosis mitral, including planimetric and Flow Convergence or Proximal Isovelocity Area (PISA). This research starts from January to February 2018 at the Karawang District Regional General Hospital. The sample Case study is Mitral Stenosis Patients. Data retrieval techniques use primary data, which is to conduct a direct examination. Based on the results of this study compared with case reviews, the calculation of the Proximal Isovelocity Surface Area (PISA) method with Planimetry obtained results that were not much different and only a slight difference. This method, the Proximal Isovelocity Surface Area (PISA) is much better than the planimetric method, because the planimetric method of accuracy is less valid.

Keywords: Stenosis Mitral, Proximal Isovelocity Surface Area (PISA), Planimetri

Abstrak

Mitral Stenosis merupakan penyempitan aliran pada darah yang mengalir dari atrium kiri ke ventrikel kiri. Penyempitan terjadi karena penebalan dan pergerakan katup yang tidak sama, penebalan dan fusi dari tendineae dari annular mitral dan commissural kalsifikasi. Banyak parameter untuk mengukur seberapa berat derajat Stenosis pada Mitral Stenosis diantaranya yakni *Planimetri*, dan *Flow Convergence* atau *Proximal Isovelocity Area* (PISA). Penelitian dilakukan dari bulan Januari-Februari 2018 di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Karawang. Sampel Studi kasus yaitu Pasien Mitral Stenosis. Teknik Pengambilan data menggunakan data primer yakni melakukan pemeriksaan secara langsung. Berdasarkan hasil penelitian ini dibandingkan dengan tinjauan kasus, Perhitungan metode *Proximal Isovelocity Surface Area* (PISA) dengan Planimetri didapat hasil yang tidak jauh berbeda dan hanya selisih sedikit. Maka dengan ini metode *Proximal Isovelocity Surface Area* (PISA) jauh lebih baik dibanding dengan metode planimetri, Karna metode planimetri tingkat keakuratannya cenderung kurang valid.

Kata Kunci: Mitral Stenosis, Proximal Isovelocity Surface Area (PISA), Planimetri

PENDAHULUAN

Penyakit katup jantung adalah keadaan dimana katup jantung tidak berfungsi secara normal, sehingga terjadi kelainan pada aliran darah yang melintasi katup tersebut. Manifestasinya bisa berupa *Stenosis* (Penyempitan) atau *Regurgitasi* (Kebocoran).

Terdapat dua jenis gangguan fungsional yang disebabkan oleh kelainan katup, yaitu stenosis katup dan insufisiensi katup. Stenosis katup

terjadi bila lumen katup mengalami retriksi sehingga menghalangi aliran dan menyebabkan peningkatan beban kerja karena ruang jantung perlu meningkatkan tekanan untuk mengatasi peningkatan resistensi terhadap aliran darah. Insufisiensi katup terjadi bila daun katup gagal menutup dengan baik yang memungkinkan aliran balik darah menyebabkan peningkatan volume kerja jantung, karena jantung perlu memompa

untuk mengganti darah yang mengalir balik (Kasron,2012)

Penyakit jantung rematik masih merupakan penyebab utama penyakit kardiovaskuler di negara berkembang. Diperkirakan 15,6 juta orang menderita penyakit jantung rematik di seluruh dunia, dengan sekitar 282.000 kasus baru dan 233.000 kasus kematian karenanya setiap tahun (Curtin & Griffin, 2010). Rasio kejadian antara wanita dan pria adalah 2:1 (Braunwald, 2001; Grose & Schub 2012).

Angka kejadian penyakit mitral stenosis di Indonesia tidak diketahui dengan pasti. Berdasarkan data yang dilaporkan oleh Hasnul et al (2015), mitral stenosis yang diakibatkan demam rematik di RSUP Dr. M. Djamil Padang selama 4 tahun (2009-2012) sebanyak 17,6 % dari seluruh penyakit katup (Hasnul et al., 2015).

Mitral Stenosis merupakan kelainan katup yang paling sering diakibatkan oleh penyakit jantung reumatik. Sekitar 90% dari kasus Mitral Stenosis diawali dengan demam reumatik. Sisanya non-reumatik seperti Congenital Mitral Stenosis, Systemic Lupus Erythematosus (SLE), Arthritis Rheumatoid (RA), Atrial Myxoma, dan Bacterial Endocarditis. Kelainan ini juga bisa ditemukan pada pasien dengan hipertensi pulmonal. (Jonathan Gleadle, 2005).

Mitral Stenosis adalah keadaan dimana terjadi obstruksi mekanis yang mengakibatkan terjadinya abnormalitas pembukaan pada katup mitral selama fase pengisian ventrikel kiri. Penyebab utama adalah karditis rematik, sedangkan pada pasien usia lanjut disertai dengan kalsifikasi. (Penyakit jantung katup,2007)

Ekokardiografi dapat menyajikan informasi tentang adanya Mitral Stenosis, dan derajat keparahan. Ciri ekokardiografi yang penting pada pasien Mitral Stenosis adalah Tekanan Atrium kiri meningkat, Tekanan Vena pulmonalis meningkat, Hipertensi pulmoner, Atrium kiri Dilatasi, Hipertrofi Ventrikel Kiri, Tricuspid Regurgitasi.

Banyak parameter untuk mengukur seberapa berat derajat Stenosis pada Mitral Stenosis, Diantaranya adalah Planimetri, PHT (*Pressure Half Time*) maka penulis akan melakukan studi pustaka mengenai pengukuran derajat Mitral Stenosis dengan menggunakan metode Flow Convergence atau *Proximal Isovelocity Area* (PISA) dan *Planimetri*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode deskriptif. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer yakni melakukan pemeriksaan secara langsung. Populasi penelitian ini mengambil sampel 24 pasien Mitral Stenosis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelainan anatomi yang khas pada Stenosis Mitral adalah fusi daun katup sepanjang komisura antara daun katup anterior dan posterior. Gambarnya meliputi fusi, penebalan, dan pemendekan korda tendina, fibrosis dan penebalan daun katup mitral dan kalsifikasi.

Stenosis Mitral adalah obstruksi aliran darah dari atrium kiri menuju ventrikel kiri karena kelainan katup mitral. Sebagian besar penyebab stenosis mitral adalah proses rematik. Penyebab lain yang lebih jarang adalah miksoma atrium kiri proses degenarasi dan kelainan bawaan.

Obstruksi aliran darah melalui katup akan meningkatkan tekanan dan volume atrium kiri yang selanjutnya diteruskan ke vena pulmonalis berupa peningkatan volume sistem vena pulmonalis(kongesti pilmonum), penurunan komplan paru peningkatan beban kerja paru kongesti paru yang berlangsung lama menyebabkan perubahan vaskuler paru penyempitan lumen arteri pulmonalis yang akhirnya berlanjut menjadi hipertensi pulmonal. Peningkatan tekanan di atrium kiri menimbulkan gradien tekanan diastolik transmitral yang merupakan salah satu parameter untuk menentukan derajat beratnya stenosis mitral.

Dilatasi Atrium kiri akibat stenosis mitral menyebabkan perubahan konduksi listrik jantung dan irama sinus menjadi irama fibrilasi atrial yang merupakan predisposisi terjadinya pembentukan trombus atrium kiri.

Dari 5 pasien Mitral stenosis dengan tingkat keparahan berat (severe) dengan usia lanjut dan rentang usia 50-60 tahun didapat lebih banyak wanita sesuai dengan rasio kejadian antara wanita dan pria adalah 2 :1. Dan sesuai dengan tingkat derajat keparahan berat(severe) yang mengalami sesak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dibandingkan dengan tinjauan kasus, Perhitungan metode *Proximal Isovelocity Surface Area* (PISA) dengan Planimetri didapat hasil yang tidak jauh berbeda dan hanya selisih sedikit. Maka dengan ini metode *Proximal Isovelocity Surface Area* (PISA) jauh lebih baik dibanding dengan metode planimetri, Karna metode planimetri tingkat keakuratannya cenderung kurang valid.

REFERENSI

Agnes cachier, E. B. (2007). Evaluation of mitral valve area by the proximal isovelocity surface area method in mitral stenosis could it be simplified. *European Association of cardiovascular imaging*, 116-121.

Ahmed, omran. 2011. Echocardiography in mitral stenosis. *Journal of the saudi Heart Association*

Alaa Mabrouk Salem omar. (2013). Simplying proximal isovelocity surface area as an assesment method of mitral valve area in patiens with rheumatic mitral stenosis by fixing aliasing velocity and mitral valve angle. *PMC*, 25(1).

Boestan, I. N. (2007). Penyakit jantung katup. surabaya: Airlangga Univesity Press.

dr. Gusti Reza dan dr. Dudy A. Hanafy, S. (2012, desember 21). Mitral Stenosis. Diambil kembali

dari <http://www.bedahjantung.org/2012/12/mitral-stenosis-ms.html>. diunduh pada 15/01/2018

Kaddoura, S. (2009). *Echo Made Easy*. Philadelphia: churchill Livingstone.

luthra, a. (2012). *Echo Made Easy*. kathmandu, Nepal: jaypee brothers medical publishers.

Oemar, H. (2005). *Tex book of echocardiography*. Jakarta: YMB.

PMC . (2013). Simplying Proximal Isovelocity Area as an assasment method of mitral valve area. *Journal Of the saudi heart Association*, 9-17.

Rilanto, L. (2012). *Penyakit Kardiovaskular*. jakarta: Gramedia.

Solomon, s. (2007). *Essential Echocardiography*. new jersey: Humana Press.

thomas. (2015, januari 10). www.informasikedokteran.com. Diambil kembali dari <https://www.informasikedokteran.com/2015/10/stenosis-mitral.html>. diunduh pada 13/02/2018

wunderlich NC, B. R. (2013). Management of Mitral Stenosis using 2D echo-Doppler imaging. *NCBI*, 191-205.

Zeitoun, M. (2008). Evaluation of mitral stenosis. *NCBI*, 101(10).