

## TATALAKSANA PENYAKIT KATUP MITRAL: TINJAUAN SINGKAT

Sidhi Laksono Purwowiyoto<sup>1</sup>, Grace Trifena Hosea<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah  
Prof Dr Hamka, Tangerang

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia

\*Corresponding author: Sidhi Laksono Telp: +62 811-1585-699, email: [sidhilaksono@uhamka.ac.id](mailto:sidhilaksono@uhamka.ac.id)

### ABSTRAK

Penyakit katup mitral merupakan salah satu penyakit katup jantung paling umum namun jarang dibahas. Salah satu penyebab tersering penyakit katup mitral adalah penyakit jantung rematik yang sering terjadi di negara berkembang. Diagnosis penyakit katup mitral bisa ditegakkan dengan *transthoracic echocardiogram* (TTE) dengan pencitraan 2 dimensi (2D) dan pemeriksaan doppler. Regurgitasi mitral merupakan penyakit katup jantung paling umum dan stenosis mitral paling sering disebabkan karena penyakit jantung rematik. Tatalaksana standar untuk penyakit katup mitral adalah operasi penggantian atau perbaikan katup, namun tidak semua pasien menjalani operasi dan mendapat tatalaksana yang tidak adekuat. Sedangkan tatalaksana farmakologis hanya untuk meringankan gejala dan disesuaikan dengan terapi farmakologi berbasis pedoman pada gagal jantung. Paduan tatalaksan untuk penyakit katup mitral masih belum jelas karena kurangnya penelitian dan publikasi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

**Kata Kunci:** bedah intervensi, penyakit katup mitral, regurgitasi mitral, stenosis mitral, tatalaksana

### ABSTRACT

*Mitral valve disease is one of the most common valvular heart disease but is rarely looked upon. One of the most common etiologies of mitral valve disease is rheumatic heart disease which is more often in developed countries. Transthoracic echocardiogram (TTE) with 2-dimensional (2D) imaging and Doppler interrogation should be performed for diagnosing mitral valve disease. Mitral regurgitation is the most common valvular heart disease and mitral stenosis, although rarer is often caused by rheumatic heart disease. Standard of care for mitral valve diseases is surgical repair or replacement but many patients do not undergo surgery and remain undertreated. Whilst pharmacological therapies can be used to improve the symptoms and is based on guideline-directed medical therapy (GDMT) for heart failure. Guidelines for mitral valve diseases remains unclear since there is lack of publications. Further research needs to be done.*

**Keywords:** *interventional surgery, mitral regurgitation, mitral stenosis, mitral valve disease, treatment*

## PENDAHULUAN

Biasanya dalam penyakit jantung, yang umumnya mendapat sorotan utama adalah penyakit jantung koroner dan gagal jantung, sehingga masih pengetahuan masyarakat terhadap penyakit katup jantung. Penyakit katup jantung (PKJ) merupakan kontributor besar dalam kehilangan fungsi fisik, kualitas hidup dan panjang usia. Penyakit katup jantung bisa dibagi beberapa kategori berdasarkan etiologi yaitu degeneratif, kongenital, infeksi rematik dan penyebab lainnya.

Data epidemiologi bervariasi pada tiap negara, tapi secara umum pada negara dengan pendapatan tinggi penyakit katup jantung degeneratif dan fungsional lebih dominan dan pada negara dengan pendapatan rendah dan menengah penyakit jantung rematik yang lebih dominan. Pada tahun 1990, diperkirakan prevalensi penyakit katup jantung di Amerika sebanyak 2,5%.<sup>1</sup> Tidak ada data mengenai berapa jumlah pengidap penyakit katup jantung di Indonesia. Namun berdasarkan Rumah Sakit Jantung Harapan Kita (RSJHK), kelainan yang paling sering dijumpai pada RSJHK adalah kelainan katup mitral akibat degeneratif dan rematik.<sup>2</sup> Penyakit katup mitral merupakan salah satu penyakit katup jantung paling umum dan berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular yang bermakna. Penyakit katup jantung merupakan disfungsi jantung karena abnormalitas struktur atau fungsi katup jantung. Penyakit katup jantung bisa dibagi menjadi lesi patologis atau obstruktif (stenosis) dan non-obstruktif (regurgitasi).<sup>3</sup> Tatalaksana standar untuk penyakit katup jantung adalah tindakan bedah penggantian atau perbaikan katup, Namun, pada kasus stenosis aorta, banyak pasien yang tidak menjalani tindakan bedah dan tidak mendapat tatalaksana yang adekuat, dan tidak ada data untuk penyakit katup mitral, walaupun penyakit katup mitral, terutama regurgitasi mitral merupakan penyakit

katup jantung yang paling umum.<sup>4</sup> Sedangkan stenosis mitral, walaupun lebih jarang dibanding regurgitasi mitral, juga sering diabaikan terutama di negara-negara dimana penyakit rematik lebih jarang, karena sebanyak dan hanya sedikit data yang tersedia untuk komplikasi dan rekomendasi tatalaksana stenosis mitral.<sup>5</sup> Karena itu, artikel ini akan membahas tentang tatalaksana penyakit katup mitral.

## PRINSIP UMUM

Pasien dengan penyakit katup jantung bisa datang dengan bunyi berdesing (*murmur*), gejala, atau penemuan abnormalitas katup dengan pemeriksaan noninvasif. Semua pasien yang memiliki atau dicurigai memiliki penyakit katup jantung sebaiknya dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik dengan cermat. Pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) dilakukan untuk mengkonfirmasi irama jantung, dan foto x-ray thoraks untuk melihat adanya kongesti pulmonal atau patologi paru lainnya yang mungkin membantu. Pemeriksaan *transthoracic echocardiogram* (TTE) dengan pencitraan 2 dimensi (2D) dan pemeriksaan doppler dilakukan untuk menilai dan mendiagnosis pasien yang diduga memiliki penyakit katup jantung. Untuk menentukan tatalaksana optimal bagi pasien, bisa dilakukan pemeriksaan tambahan seperti *transesophageal echocardiography* (TEE), *computed tomography* (CT), pencitraan *cardiac magnetic resonance* (CMR), *stress testing*, *Holter monitoring*, *diagnostic hemodynamic cardiac catheterization*, or *pencitraan kombinasi positron emission tomography* (PET) dengan CT. (dapat diganti namanya sesuai dengan topik yang diulas).<sup>6</sup> Klasifikasi derajat keparahan penyakit katup jantung memiliki beberapa kriteria, termasuk gejala anatomi katup, hemodinamik katup dan efek disfungsi katup pada fungsi ventrikel dan vaskular (contoh: kerusakan organ akhir).

Ada klasifikasi keparahan penyakit katup jantung dengan 4 stadium (**Tabel 1**).

**Tabel 1.** Klasifikasi keparahan penyakit katup jantung<sup>6</sup>

Stadium	Definisi	Deskripsi
A	Berisiko	Pasien berisiko mengalami PKJ
B	Progresif	Pasien dengan PKJ progresif (keparahan ringan hingga sedang dan tidak bergejala)
C	Parah tidak bergejala	Pasien tidak bergejala yang memenuhi kriteria PKJ parah: C1: pasien tidak bergejala dengan PJK parah, ventrikel kanan (RV) dan ventrikel kiri (LV) masih terkompensasi C2: pasien tidak bergejala PKJ parah, RV dan LV tidak terkompensasi
D	Parah bergejala	Pasien yang timbul gejala karena PKJ

### REGURGITASI MITRAL

Regurgitasi mitral (MR) merupakan penyakit katup jantung paling umum di Amerika Serikat. Lebih dari 4 juta orang memiliki regurgitasi mitral yang bermakna dan insidensi tahunan mencapai 250.000.<sup>7,8</sup> Regurgitasi mitral juga merupakan tipe penyakit katup jantung paling umum ke dua di Eropa.<sup>9</sup> Definisi MR adalah adanya aliran darah balik dari ventrikel kiri ke atrium kiri melalui katup mitral. Secara fungsional, katup mitral memiliki beberapa komponen, yaitu anulus mitral, daun katup anterior dan posterior, korda, otot papiler anterolateral dan posteromedial, dan miokardium ventrikel kiri dibawah otot papiler.<sup>10</sup>

MR primer bisa juga disebut degeneratif atau organik MR disebabkan karena lesi intrinsik aparatus mitral.<sup>11</sup> Penyebab paling sering MR primer adalah prolaps katup mitral, dan penyebab lainnya adalah penyakit jantung rematik, radiasi, kalsifikasi anular kronik, dan penyebab kongenital seperti *valve cleft* (katup terbelah).<sup>12</sup> Sedangkan MR sekunder atau fungsional atau iskemia memiliki anatomi katup yang normal yang biasanya disebabkan karena otot papiler tidak sejajar, disfungsi sistolik ventrikel, dan dilatasi

anular. Proses *remodelling* ventrikel kiri di kardiomiopati dilatasi atau abnormalitas Gerakan dinding segmen dalam kardiomiopati iskemik dapat memindahkan otot papiler secara apikal dan lateral yang dapat menarik daun katup mitral yang mengakibatkan regurgitasi mitral sekunder.<sup>13</sup>

Regurgitasi katup mitral akut merupakan keadaan darurat bedah dan medis dan terjadi secara spontan. Infektif endokarditis dapat menyebabkan perforasi daun katup dan rupturnya korda. Rupture korda spontan bisa terjadi pada pasien dengan penyakit katup mitral *myxomatous*. Ruptur otot papiler biasanya terjadi pada pasien infark miokard ST segmen elevasi (STEMI) dimana lokasi infark biasanya berada di inferior.<sup>14</sup> Pasien dengan MR akut yang parah merupakan indikasi tindakan bedah segera. Pada kasus rupturnya otot papiler sebagai penyakit penyebab, biasanya dibutuhkan penggantian katup. Terapi vasodilator dengan agen titrasi seperti natrium nitroprusida atau nikardipin dapat memperbaiki kompensasi hemodinamik. Namun penggunaan vasodilator biasanya terbatas karena hipotensi sistemik yang diperparah saat penurunan resistensi perifer. *Intra-aortic balloon*

*counterpulsation* bisa membantu dalam mengobati MR akut parah. Pasien dengan MR akut, tatalaksana farmakologis harus menambahkan diuretik *loop* secara IV untuk mengurangi *afterload* dan volume regurgitasi.<sup>15</sup>

Tatalaksana medikamentosa untuk pasien MR kronik primer asimtomatik parah yang dan disfungsi ventrikel kiri (LV) namun tidak dapat dilakukan tindakan bedah, Terapi Farmakologi Berbasis Pedoman [*Guideline Directed Medical Therapy* (GDMT)] untuk disfungsi sistolik bisa diberikan, namun vasodilator tidak direkomendasikan. Pasien MR kronik primer parah bergejala sudah pasti merupakan indikasi untuk tindakan intervensi. Sedangkan untuk pasien MR parah asimtomatik dengan *left ventricular ejection fraction* LVEF  $\leq 60\%$  atau *left ventricular end-systolic diameter* LVESD  $\geq 45$  mm, atrial fibrilasi dan tekanan sistolik pulmonal  $\geq 50$  mmHg juga merupakan indikasi untuk tindakan bedah. Perbaikan katup jantung juga perlu dilaksanakan untuk penyebab MR parah lain seperti ruptur otot papiler, infeksi endokarditis, dan katup mitral terbelah. Perbaikan katup mitral juga merupakan tatalaksana yang lebih dipilih dibanding penggantian katup mitral karena memiliki dampak yang lebih baik. *Mitral transcatheter edge-to-edge repair* (TEER) dengan daun katup anterior

dan posterior dijepitkan pada  $\geq 1$  lokasi merupakan prosedur yang aman dan efektif bagi pasien MR parah simptomatik yang memiliki resiko tinggi terhadap bedah dan dapat menurunkan keparahan 2 – 3 tingkat derajat keparahan. Sedangkan untuk pasien MR kronik sekunder biasanya terjadi karena disfungsi sistolik ventrikel kiri sehingga GDMT untuk gagal jantung direkomendasikan untuk meringankan gejala, seperti golongan *angiotensin converting enzyme inhibitor* (ACEI), *angiotensin receptor blockers* ARB, beta bloker, diuretik, dan antagonis aldosteron. *Carvedilol*, yang merupakan beta bloker menunjukkan tidak hanya mampu mempertahankan fungsi LV namun juga dan *remodelling* LV, namun juga dapat mengurangi volume regurgitasi. Untuk tindakan intervensi pasien dengan MR kronik sekunder parah dengan LVEF  $< 30\%$  yang sedang menjalani *coronary artery bypass surgery* (CABG) direkomendasikan dengan tingkat level I. Mitral TEER juga bisa diindikasikan pada pasien MR kronik sekunder parah dengan gejala menetap dan disfungsi LV walaupun dengan GDMT optimal. Tidak ada bukti yang cukup kuat yang menyatakan bahwa tindakan bedah pada MR sekunder kronik dapat meningkatkan kelangsungan hidup pasien dan bukan sebagai tindakan kuratif.

**Tabel 2** Presentasi klinis MR akut dan kronik<sup>14</sup>

	MR akut	MR kronik
Onset	Tiba-tiba	Gradual
Gejala	Dispnu parah Hipotensi Syok kardiogenik Angina	Mengalami dispnu gradual setelah periode asimptomatik Palpitasi karena atrial fibrilasi (AF)
Edema pulmonal	Parah	Biasanya tidak bergejala saat istirahat

## STENOSIS MITRAL

Secara global penyakit jantung rematik merupakan penyebab paling utama stenosis mitral (MS) yang terdapat lebih umum dengan progres lebih cepat di negara berkembang. Etiologi lain yang dapat menyebabkan MS adalah kalsifikasi anular mitral, radiasi valvulitis, penyebab kongenital namun sangat jarang terjadi (contoh: *cor triatriatum*, *parachute mitral valve*, *double-orifice mitral valve*, dan *supravalvular mitral ring*), penyakit inflamasi sistemik seperti lupus, dan lesi obstruksi seperti *myxoma* atrial yang besar.<sup>16-19</sup> Pasien di negara maju biasanya berusia lebih tua dan sudah memiliki penyakit rematik yang tenang, sedangkan pasien di negara berkembang relatif lebih muda dan memiliki progres penyakit rematik yang aktif atau rekuren sehingga memerlukan tindakan bedah berulang.<sup>20</sup>

Karena kurangnya publikasi dan penelitian pada stenosis mitral, sehingga tidak terlalu banyak perubahan pada paduan tatalaksana stenosis mitral. Tatalaksana medikamentosa yaitu diuretik dan obat pengontrol laju nadi, umumnya golongan beta bloker untuk meringankan gejala. Karena patomekanisme MS, yang meliputi pembesaran atrium kiri karena tekanan konstan dan volume berlebih, sehingga sering terjadi atrial fibrilasi. Pemberian antikoagulan hanya pada pasien dengan atrial fibrilasi. Namun bila pasien memiliki riwayat emboli sistemik atau trombus di atrium kiri, bisa diberikan antikoagulan walaupun ritme sinus.<sup>21</sup> Pemberian antikoagulan adalah warfarin, sedangkan novel antikoagulan seperti dabigatran atau rivaroxaban tidak direkomendasikan. Indikasi tindakan intervensi yaitu pada pasien dengan MS parah (area katup mitral  $\leq 1.5 \text{ cm}^2$ , *Diastolic pressure half-time*  $\geq 150 \text{ ms}$ ) dan bergejala (NYHA kelas II, III, dan IV) tanpa adanya trombus di atrium kiri dan morfologi katup mitral  $< 2+$  direkomendasikan prosedur *percutaneous mitral balloon commissurotomy* (PMBC), dan bila tidak dapat mengakses PMBC, bisa sebagai indikasi bedah katup mitral (perbaikan, *commissurotomy*, penggantian katup). Selain itu pasien tidak bergejala dengan MS sangat parah juga merupakan indikasi intervensi. Kontraindikasi dilakukan PMBC dapat dilihat di (Tabel 3). Berdasarkan penelitian

sebelumnya, pasien dengan penyakit katup rematik lebih disarankan menjalani perbaikan katup mitral.<sup>22</sup> Penelitian lain juga menunjukkan tidak ada perbedaan di angka mortalitas atau kebutuhan operasi ulang dan risiko komplikasi yang berhubungan dengan katup lebih rendah.<sup>23</sup> Sekarang pasien dengan penyakit degeneratif stenosis mitral juga lebih diarahkan untuk menjalani perbaikan katup mitral, namun belum terdapat penelitian yang mendukung keuntungan perbaikan katup mitral pada pasien dengan degeneratif stenosis mitral.

Tabel 3. Kontraindikasi PMBC<sup>9</sup>

Kontraindikasi
Area katup mitral $> 1,5 \text{ cm}^2$
Trombus di atrial kiri
Regurgitasi yang lebih dari ringan
Kalsifikasi parah atau bi-komisural
Tidak ada fusi komisural
Penyakit katup aorta parah atau kombinasi stenosis dan regurgitasi trikuspid parah yang memerlukan operasi
Penyakit arteri koroner yang memerlukan tindakan <i>bypass</i>

## KESIMPULAN

Seiring bertambahnya usia, prevalensi penyakit katup jantung juga semakin meningkat. Kebanyakan tatalaksana medikamentosa penyakit katup jantung sesuai dengan GDMT untuk meringankan gejala, dan untuk penyakit yang parah bergejala dan parah tidak bergejala merupakan indikasi untuk tindakan intervensi. Prosedur menggunakan kateter biasanya lebih dipilih karena lebih aman dan merupakan inovasi baru walaupun masih banyak pasien yang tidak bisa menjalani prosedur invasif. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang prosedur transkateter dan bedah perbaikan katup mitral untuk pasien yang memiliki kontraindikasi dan untuk meningkatkan prognosis penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Coffey S, Roberts-Thomson R, Brown A, et al. Global epidemiology of valvular heart disease. *Nat Rev Cardiol.* 2021;18(12):853-864. doi:10.1038/s41569-021-00570-z

2. Soesanto A. Penyakit Jantung Katup di Indonesia : Masalah yang Hampir Terlupakan. *Jurnal Kardiologi Indonesia*. 2012;(33):205-208.
3. Boestan I. *Penyakit Jantung Katup*. Airlangga University Press; 2007.
4. Dziadzko V, Clavel MA, Dziadzko M, et al. Outcome and undertreatment of mitral regurgitation: a community cohort study. *The Lancet*. 2018;391(10124):960-969. doi:10.1016/S0140-6736(18)30473-2
5. Westermann D, Schrage B. Mitral stenosis and atrial fibrillation. *Heart*. 2020;106(10):713-713. doi:10.1136/heartjnl-2019-316282
6. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2021;143(5). doi:10.1161/CIR.0000000000000923
7. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(12). doi:10.1161/CIR.0000000000000558
8. Mitral Regurgitation Overview . Abbott [Internet]. Published 2021. Accessed July 25, 2023. <https://www.structuralheartsolutions.com/structural-heart-conditions/valvular-heart-disease/mitral-regurgitation/>
9. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017;38(36):2739-2791. doi:10.1093/eurheartj/ehx391
10. Otto CM. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 5th ed. Elsevier; 2013.
11. Maslow AD, Poppas A. Primary mitral valve regurgitation: Update and review. *Glob Cardiol Sci Pract*. 2017;2017(1). doi:10.21542/gcsp.2017.3
12. Enriquez-Sarano M, Akins CW, Vahanian A. Mitral regurgitation. *The Lancet*. 2009;373(9672):1382-1394. doi:10.1016/S0140-6736(09)60692-9
13. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary. *Circulation*. 2014;129(23):2440-2492. doi:10.1161/CIR.0000000000000029
14. Watanabe N. Acute mitral regurgitation. *Heart*. 2019;105(9):671-677. doi:10.1136/heartjnl-2018-313373
15. Coleman W, Weidman-Evans E, Clawson R. Diagnosing and managing mitral regurgitation. *J Am Acad Physician Assist*. 2017;30(6):11-14. doi:10.1097/01.JAA.0000516342.41351.6d
16. Harb SC, Griffin BP. Mitral Valve Disease: a Comprehensive Review. *Curr Cardiol Rep*. 2017;19(8):73. doi:10.1007/s11886-017-0883-5
17. Pressman GS, Agarwal A, Braitman LE, Muddassir SM. Mitral Annular Calcium Causing Mitral Stenosis. *Am J Cardiol*. 2010;105(3):389-391. doi:10.1016/j.amjcard.2009.09.042
18. Hull MC. Valvular Dysfunction and Carotid, Subclavian, and Coronary Artery Disease in Survivors of Hodgkin Lymphoma Treated With Radiation Therapy. *JAMA*. 2003;290(21):2831. doi:10.1001/jama.290.21.2831
19. Ruckman RN, Van Praagh R. Anatomic types of congenital mitral stenosis: Report of 49 autopsy cases with consideration of diagnosis and surgical implications. *Am J Cardiol*. 1978;42(4):592-601. doi:10.1016/0002-9149(78)90629-X
20. Tsang W. Recent advances in understanding and managing mitral valve disease. *F1000Res*. 2019;8:1686. doi:10.12688/f1000research.16066.1
21. Iung B, Leenhardt A, Extramiana F. Management of atrial fibrillation in patients with rheumatic mitral stenosis. *Heart*. 2018;104(13):1062-1068. doi:10.1136/heartjnl-2017-311425
22. Antunes MJ. Repair for rheumatic mitral valve disease. The controversy goes on! *Heart*. 2018;104(10):796-797. doi:10.1136/heartjnl-2017-312674
23. Kim WK, Kim HJ, Kim JB, et al. Clinical outcomes in 1731 patients undergoing mitral valve surgery for rheumatic valve disease. *Heart*. 2018;104(10):841-848. doi:10.1136/heartjnl-2017-312249