

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Mitral regurgitasi (MR) adalah penyakit katup jantung yang secara klinis paling umum ditemui baik dalam studi populasi dan studi berbasis masyarakat di Amerika Serikat.<sup>1</sup> Pada *Euro heart survey* terhadap penyakit jantung katup, MR merupakan penyakit katup asli tunggal nomor dua paling sering dan menyumbang sebanyak 31,6% dari pasien penyakit jantung katup dengan etiologi degeneratif sebanyak 61,3%, rematik 14,2%, endokarditis 3,5%, inflamasi 0,8%, kongenital 4,8%, iskemik 7,3%, lain-lain 8,1%.<sup>2</sup> Pada pasien yang menjalani intervensi bedah untuk MR berat, etiologi yang paling umum adalah MVP (20%-70% kasus), MR iskemik (13%-30% kasus), penyakit rematik (3%-40% kasus), dan endokarditis (10%-12% kasus).<sup>1</sup>

Mitral regurgitasi adalah kondisi dimana terjadi aliran darah balik dari ventrikel kiri ke atrium kiri pada saat sistolik. Mitral regurgitasi terjadi akibat abnormalitas berbagai komponen katup mitral, seperti daun katup, anulus, chorda tendinae dan muskulus papilaris.<sup>3</sup> Penyebab utama dari MR termasuk *mitral valve prolapse* (MVP), penyakit jantung rematik, endokarditis infeksi, kalsifikasi anulus, kardiomiopati, dan penyakit jantung iskemik.<sup>4</sup>

Pada MR sekitar 50% isi sekuncup ventrikel kiri masuk kedalam atrium kiri sebelum katup aorta membuka. Besaran volume regurgitan tergantung dari ukuran mulut katup yang mengalami abnormalitas dan perbedaan tekanan antara ventrikel dan atrium kiri saat sistolik.<sup>4</sup> Pada penderita MR terjadi beban volume (*preload*) dan juga beban tekanan/resistensi (*afterload*) yang berlebihan, sehingga amat membebani ventrikel kiri. Kondisi ini dikompensasi dengan menambah massa otot/hipertrofi ventrikel kiri. Lambat laun ventrikel kiri akan mengalami dilatasi dan anulus mitral juga melebar. Kondisi ini tentu akan memperberat derajat MR. Oleh karena itu, penentuan derajat keparahan mitral regurgitasi menjadi sangat penting terkait dengan tatalaksana dan prognosis dari penyakit tersebut.<sup>3</sup>

Ekokardiografi memainkan peran sentral dalam diagnosis MR, yaitu dalam menentukan penyebabnya dan potensi untuk perbaikan, serta dalam mengukur derajat keparahan.<sup>4</sup> Tidak ada standar emas saat ini yang ada untuk kuantifikasi keparahan mitral regurgitasi (MR). Pedoman *American Society of Echocardiography* (ASE) menguraikan sejumlah parameter validasi untuk derajat keparahan MR, termasuk lebar *vena contracta* (VC), *color flow jet area*, dan *effective regurgitant orifice area* (ERO) yang diukur dengan metode *proximal isovelocity*

*surface area* ( PISA). Namun, pendekatan terintegrasi dianjurkan karena keterbatasan spesifik untuk setiap parameter.<sup>5</sup>

*Left Ventricular Early Inflow Outflow Index* (LVEIO Index) diadaptasi dari metode volume regurgitasi. Dalam metode ini, volume regurgitasi dihitung dari selisih antara stroke volume di annulus mitral waktu diastol dan stroke volume di *Left Ventricular Outflow Tract* (LVOT) waktu sistolik. Kelemahan utama dari metode ini adalah kebutuhan untuk pengukuran anatomi. Beberapa studi telah menunjukkan bahwa metode volume regurgitasi secara signifikan membuat *overestimasi* keparahan MR karena metode ini menyederhanakan perhitungan luas penampang dengan menggunakan pengukuran anatomi monoplanar dan dengan asumsi bahwa mitral annulus dan *LV outflow tract* berbentuk lingkaran sedangkan pada kenyataannya mereka berbentuk oval. Indeks LVEIO menghilangkan kesalahan geometris yang terdapat pada metode volume regurgitasi.<sup>6</sup>

Dari penelitian yang dilakukan Lee dkk, LVEIO secara independen berhubungan dengan MR berat. Dengan analisis *receiver operating characteristic*, area di bawah kurva untuk LVEIO adalah 0,92 untuk MR berat. LVEIO  $\geq 8$  cenderung memiliki MR berat (rasio kemungkinan 26,5), sedangkan LVEIO  $\leq 4$  tidak mungkin untuk memiliki MR berat (rasio kemungkinan 0,11).<sup>6</sup> Oleh karena itu, LVEIO *index* dapat dikembangkan menjadi salah satu metode untuk menilai derajat keparahan mitral regurgitasi secara lebih cepat, mudah dan akurat.

## 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah nilai diagnostik *LVEIO index* untuk menentukan derajat keparahan mitral regurgitasi ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui nilai diagnostik *LVEIO index* untuk menentukan derajat keparahan mitral regurgitasi.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik dasar pasien dengan mitral regurgitasi
2. Mengetahui karakteristik ekokardiografi pada pasien mitral regurgitasi
3. Mengetahui nilai sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif, nilai duga negatif dan akurasi *LVEIO index* dalam menentukan derajat keparahan mitral regurgitasi.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bidang Pendidikan**

Dapat menjadi metode pengukuran yang baru dalam menentukan derajat keparahan mitral regurgitasi secara ekokardiografi.

### **1.4.2 Bidang Klinik**

Dapat membantu mendiagnosis dan menilai derajat keparahan mitral regurgitasi dengan lebih cepat dan lebih mudah.

### **1.4.3 Bidang Masyarakat**

Meningkatkan pelayanan yang optimal dan sedini mungkin dalam diagnosis dan tatalaksana mitral regurgitasi.

