

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini, penyakit kardiovaskular masih menjadi penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 menunjukkan lebih dari 17 juta kematian dan tiga perempatnya terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Mayoritas kematian akibat penyakit kardiovaskular disebabkan oleh infark miokard atau serangan jantung.<sup>1</sup> Angka ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 23 juta pada tahun 2030.<sup>2</sup>

Prevalensi serangan jantung atau infark miokard akut (IMA) sekitar 7,29 juta kasus secara global.<sup>3</sup> Beberapa studi menyatakan insidensi dan mortalitas IMA menurun dalam beberapa dekade.<sup>4,5</sup> Namun, IMA masih menjadi masalah global terutama di negara berkembang dan miskin.<sup>6</sup> Dampak ekonomi yang diakibatkan oleh IMA tergolong tinggi. Di Amerika, terdapat 1,1 juta kasus rawat inap akibat IMA dan diperkirakan menelan biaya 450 juta dolar.<sup>7</sup> Pasien dengan infark miokard juga berisiko tinggi mengalami mortalitas dan kejadian kardiovaskular, serta cenderung memiliki faktor risiko lain atau komorbid yang membuat risiko menjadi lebih tinggi.<sup>8</sup>

STEMI (*ST-Elevation Myocardial Infarction*) ialah bentuk paling parah dari infark miokard, dimana terjadi kematian sel transmural. STEMI berkontribusi 35–40% dari kasus infark miokard. Penanganan STEMI memerlukan tindakan yang cepat dan tepat untuk mencegah kematian sel yang parah. Meskipun, kemajuan dalam terapi telah berkembang pesat akan tetapi jumlah pasien yang meninggal dan mengalami kejadian kardiovaskular berulang masih signifikan.<sup>7,9</sup> Seringkali pula pasien datang dengan komplikasi, salah satunya gagal jantung. Gagal jantung merupakan sindroma klinis akibat ketidakmampuan jantung menyuplai darah yang cukup ke jaringan tubuh, dimana STEMI menjadi penyebab utamanya.<sup>10</sup>

Kematian dan kerusakan otot jantung akibat STEMI dapat berpengaruh pada penurunan fungsi jantung. Ini bisa dilihat dari fungsi ventrikel kiri yang dapat menandakan kerusakan jaringan serta kegagalan fungsi jantung. Semakin parah

kerusakan yang terjadi semakin mengganggu fungsi ventrikel kiri. Adanya disfungsi ventrikel kiri pada fase akut diketahui sebagai prediktor prognosis buruk setelah infark. Dikatakan bahwa fungsi ventrikel kiri merupakan prediktor penting terhadap morbiditas, termasuk gagal jantung, dan mortalitas baik jangka pendek maupun jangka panjang.<sup>10</sup> Indikator fungsi ventrikel kiri yang umum tersedia ialah nilai *left ventricular ejection fraction* (LVEF).<sup>11</sup> Risiko pasien STEMI mengalami kematian dan gagal jantung meningkat seiring dengan penurunan LVEF. Sekitar 30–40 % kasus STEMI mengalami LVEF yang rendah.<sup>12</sup> Penilaian segera saat datang dan revaskularisasi esensial dalam menentukan keadaan ventrikel pasien.

Perjalanan penyakit STEMI melalui serangkaian mekanisme kompleks yang mengakibatkan oklusi arteri koroner dan iskemia miokard. Respons inflamasi dipandang memainkan peran penting dalam patogenesis ini.<sup>13</sup> Sel dan sitokin inflamasi dapat menandakan seberapa besar nekrosis otot jantung dan luas area infark. Leukosit yang tinggi (leukositosis) menggambarkan infiltrasi sel imun pada jaringan mati sebagai respons iskemia dan reperfusi. Leukosit memengaruhi perkembangan penyakit jantung koroner melalui beberapa mekanisme patologik seperti memediasi respons inflamasi yang menyebabkan proteolitik dan kerusakan oksidatif pada endotel, sumbatan mikrovaskular, induksi hiperkoagulabilitas, dan mendorong perluasan infark. Studi-studi saat ini menunjukkan peran serta korelasi leukosit sebagai prediktor independen baik pada orang dengan penyakit jantung koroner dan tanpa penyakit jantung koroner. Perannya terbukti secara konsisten sebagai indikator prognostik dan faktor risiko dalam penyakit kardiovaskular.<sup>14,15</sup>

Studi yang dilakukan oleh Chia *et al*<sup>15</sup> tahun 2009 menemukan bahwa leukosit berkorelasi terbalik dengan LVEF serta dapat memprediksi kejadian kardiak. Penelitian dari Liu *et al*<sup>16</sup> dengan sampel pasien infark miokard yang menjalani *percutaneous coronary intervention* didapatkan hasil leukosit memiliki nilai prognostik dalam prediksi *remodeling* ventrikel kiri, dimana terdapat korelasi yang signifikan antara leukosit dengan LVEF. Hasil yang sama juga didapatkan dari penelitian kasus kontrol oleh Eskandarian *et al*.<sup>17</sup> Leukositosis lebih banyak terjadi pada pasien infark miokard dengan disfungsi sistolik (LVEF < 45%). Akan tetapi, studi-studi terkait ini masih terbatas sehingga memerlukan verifikasi lebih lanjut.

Infark miokard akut, terutama STEMI, masih menjadi masalah kesehatan dan perhatian masyarakat global. Penelitian-penelitian terdahulu telah menemukan bahwa leukosit dinilai dapat menjadi indikator pada pasien infark miokard dalam melihat gangguan disfungsi ventrikel. Namun, penelitian tersebut masih perlu untuk diteliti lebih lanjut mengenai signifikansinya dan manfaat pada populasi yang berbeda. Dengan demikian, peneliti ingin menilai adakah hubungan antara nilai leukosit dengan fungsi ventrikel kiri yang ditandai dengan nilai LVEF pada pasien STEMI.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang tersebut, ditentukanlah permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pasien STEMI berdasarkan umur, jenis kelamin, status merokok, hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia?
2. Bagaimana gambaran nilai leukosit pada pasien STEMI?
3. Bagaimana gambaran nilai LVEF pada pasien STEMI?
4. Apakah terdapat hubungan antara nilai leukosit dengan nilai LVEF pada pasien STEMI?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum pada penelitian ini adalah diketahuinya hubungan antara nilai leukosit dengan nilai LVEF pada pasien STEMI.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, didapatkan tujuan khusus penelitian antara lain:

1. Diketahuinya karakteristik pasien STEMI berdasarkan umur, jenis kelamin, status merokok, hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia.
2. Diketahuinya gambaran nilai leukosit pada pasien STEMI.
3. Diketahuinya gambaran nilai LVEF pada pasien STEMI.

4. Diketuinya hubungan antara nilai leukosit dengan nilai LVEF pada pasien STEMI.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Penelitian ini menjadi sarana peneliti dalam memahami dan menerapkan ilmu kedokteran selama studi di preklinik dalam kondisi yang nyata di seting klinis sehingga bermanfaat dalam menambah pengetahuan dan pemahaman terkait ilmu kedokteran khususnya pada bidang kardiovaskular.

### **1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini dapat menambah referensi bagi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi terkait ilmu kardiovaskular yang mana menjadi sumber ilmu terkait informasi baru sekaligus juga referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.4.3 Bagi Klinisi**

Diharapkan penelitian ini mampu menjadi pertimbangan bagi para klinisi yang berinteraksi langsung dengan pasien dalam mempertimbangkan penilaian serta manajemen pasien berdasarkan perkembangan ilmu terkini dari bidang kardiovaskular.