

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah masalah utama dalam bidang Kesehatan. PJK akut dikenal sebagai Infark Miokard Akut (IMA) adalah salah satu penyebab kematian yang utama. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2017 sekitar 17,8 juta orang meninggal disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Di negara Amerika Serikat, setiap 40 detik, terdapat warga yang menderita IMA, dimana terdapat 785.000 kasus baru dan 470.000 kasus IMA berulang pada tahun 2017.<sup>1-3</sup> Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 didapatkan prevalensi penyakit jantung sebesar 1.5% dari total penduduk Indonesia, sementara di Sumatera Barat prevalensi penyakit jantung lebih tinggi dari prevalensi angka nasional yaitu 1.6%.<sup>4</sup> Infark Miokard Akut Elevasi- Segmen ST (IMA-EST), salah satu bentuk dari IMA, merupakan penyakit yang terjadi saat adanya sumbatan total dari arteri koroner.<sup>5</sup> Berdasarkan *Jakarta Acute Coronary Syndrome Registry*, yang dilakukan Oktober 2014 – Juli 2015, didapatkan 1024 pasien infark miokard akut elevasi segmen ST (IMA-EST) dan 81% dari pasien tersebut menjalani intervensi koroner perkutan primer (IKPP).<sup>6</sup> Berdasarkan studi *COMPLETE Trial* yang dilakukan pada pasien IMA-EST yang dilakukan IKP pada tahun 2019, didapatkan angka kematian penyakit kardiovaskular, IMA berulang, gagal jantung, iskemia yang membutuhkan revaskularisasi dan angina pektoris tidak stabil menyumbang 34,5% dari pasien 4041 pasien.<sup>7</sup>

Proses patologis yang mendasari infark miokard adalah trombosis aterosklerotik, yang merupakan interaksi antara plak yang rentan dan trombosis. Pada infark miokard, respon inflamasi memainkan peran penting dalam inisiasi plak aterosklerotik dan berkembang menjadi plak yang rentan, ditandai dengan vesikel fibrosa tipis, inti lipid luas, dan akumulasi besar sel inflamasi, terutama makrofag yang mudah pecah dan membentuk trombus.<sup>8</sup> Penyebab dari semua itu adalah masalah pada endotel, yang dikenal sebagai disfungsi endotel. Disfungsi

endotel merupakan suatu keadaan dimana terjadi penurunan fungsi endotel untuk menjalankan fungsi homeostasis pembuluh darah. Penurunan fungsi ini menyebabkan gangguan tonus pembuluh darah, serta kondisi proliferasi, pro-inflamasi, dan pro-koagulasi.<sup>9</sup> Penurunan fungsi endotel tercermin dari berkurangnya kadar *Nitric Oxide* (NO), dimana NO sendiri dihasilkan oleh NO sintase. Saat ini dikenal 3 isoform NO sintase dan salah satunya merupakan penyumbang terbesar pembentukan NO yaitu *endothelial Nitric Oxide Synthase* (eNOS).<sup>10</sup> Pada proses IMA-EST terjadi penurunan fungsi eNOS, dimana eNOS berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh untuk mencegah terjadinya kerusakan endotel lebih parah.<sup>11</sup> Abdel Hamid dkk pada 2016, melakukan penelitian pada pasien IMA-EST. Dari penelitian ini menunjukkan terdapat sirkulasi sel endotel dan disfungsi sel endotel yang dapat memprediksi kejadian kardiovaskular mayor seperti kematian, gagal jantung, dan infark miokard berulang pada pasien IMA-EST.<sup>12</sup> Sehingga terjadinya disfungsi endotel berkorelasi dengan penurunan kadar eNOS.<sup>13</sup> Dengan berkurangnya kadar eNOS maka akan memperbesar terjadinya risiko KKM (Kejadian Kardiovaskular Mayor) pada pasien.<sup>14</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian Olga V. Petyunina dkk, dimana pada pasien IMA-EST yang telah menjalani IKPP dengan hasil revaskularisasi komplis, eNOS dapat dijadikan salah satu prediktor terjadinya perburukan kondisi pasien.<sup>15</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Korelasi Kadar Endothelial Nitric Oxide Synthase dengan Kejadian Kardiovaskular Mayor Selama Rawatan pada Pasien Infark Miokard Akut Elevasi Segmen ST”

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah kadar *Endothelial Nitric Oxide Synthase* berkorelasi dengan Kejadian Kardiovaskular Mayor Selama Rawatan pada Pasien Infark Miokardial Akut Elevasi Segmen ST?

## **1.3. Hipotesis**

Kadar *Endothelial Nitric Oxide Synthase* berkorelasi dengan Kejadian Kardiovaskular Mayor Selama Rawatan pada Pasien Infark Miokard Akut

Elevasi Segmen ST.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

##### 1.4.1 Tujuan umum

Menganalisis korelasi kadar Endothelial Nitric Oxide Synthase dengan Kejadian Kardiovaskular Mayor selama rawatan pada pasien Infark Miokard Akut Elevasi Segmen ST

##### 1.4.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis karakteristik dasar pasien IMA – EST yang mengalami KKM selama rawatan
2. Menganalisis rerata kadar eNOS pasien IMA – EST yang mengalami KKM selama rawatan
3. Menganalisis korelasi kadar eNOS dengan pasien IMA-EST yang mengalami KKM selama rawatan

#### 1.5. Manfaat Penelitian

1. Akademik

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran korelasi kadar eNOS sebagai sarana penilaian KKM pada pasien IMA-EST.

2. Klinik

Hasil penelitian ini dapat menunjukkan peran eNOS terhadap KKM pasien IMA-EST.

3. Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh klinisi untuk memberikan pemahaman bagi masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan eNOS sehingga dapat dilakukan tindakan preventif dalam mencegah KKM.