

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

COVID-19 adalah infeksi akut yang terutama menyerang sistem pernafasan yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2<sup>3,4</sup>. Mayoritas pasien COVID-19 mendapat gejala ringan hingga sedang, tetapi 10-15% pasien mengalami gejala berat dan 5% mengalami gejala kritis<sup>5</sup>. Pada pasien gejala sedang adanya infiltrasi paru disertai dengan saturasi oksigen  $\geq 94\%$  sedangkan pada pasien dengan gejala berat terdapat manifestasi gejala berupa hipoksemia (saturasi oksigen  $\leq 93\%$ ), takipneu (*respiratory rate*  $>30$ ), serta infiltrasi paru ( $>50\%$  lapang pandang paru)<sup>6,7</sup>. Pasien yang telah pulih dari COVID-19 dan menunjukkan 1 atau lebih gejala yang menetap mulai dari minggu hingga bulan disebut sebagai gejala berkepanjangan paska infeksi akut atau “*Long Covid Syndrome*” atau “*Post Covid Syndrome*”<sup>8,9</sup>. Presentase pasien yang melewati fase akut dan mengalami gejala yang menetap sebanyak 10-35%, sedangkan peningkatan insidensi terjadi pada pasien sedang hingga berat menjadi 85%<sup>10</sup>. Secara global, organisasi *World Health Organization* (WHO) menyatakan dari seluruh pasien terinfeksi COVID-19 terdapat 10-20% pasien yang memiliki gejala yang berlanjut paska infeksi akut<sup>11</sup>. Menurut data penelitian di Indonesia yang dilakukan pada 463 pasien ditemukan bahwa terdapat 63,5% pasien di antaranya mengalami gejala yang menetap<sup>12</sup>.

Gejala yang menetap paska infeksi COVID-19 merupakan permasalahan yang serius, dikarenakan gejala yang ditimbulkan merupakan presentasi dari komplikasi fase akut<sup>1</sup>. Risiko gangguan miokard merupakan keadaan yang sering

muncul pada pasien setelah infeksi akut COVID-19, hal ini disebabkan oleh ekspresi reseptor ACE-2 yang tinggi pada sel alveolus di paru dan pada sel jantung<sup>13,14</sup>. Kerusakan pada miokard dapat disebabkan oleh ketidakmampuan respon imun dalam mengeliminasi sisa virus SARS-CoV-2 sehingga terjadi replikasi virus dan kerusakan pada sel jantung<sup>15</sup>. Derajat keparahan sedang-berat pada COVID-19 menunjukkan penurunan sel imun adaptif seperti neutrofil, basofil, eosinofil, limfosit B serta limfosit T sehingga terjadi penurunan respon imun dalam mengeliminasi virus dan terjadi kerusakan yang berkepanjangan<sup>15,16</sup>. Inflamasi miokard berkelanjutan memberikan gejala menetap berupa nyeri dada, sesak nafas, palpitasi yang dapat ditemukan pada 40% dari pasien yang telah sembuh dari fase akut<sup>1,15</sup>.

Kerusakan juga bermanifestasi pada sistem respirasi, hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kerusakan organ, inflamasi, derajat keparahan penyakit<sup>17</sup>. Penelitian menemukan 64% dari pasien yang telah melewati fase akut COVID-19 mengalami gejala respirasi, pada 30% pasien derajat sedang infeksi akut mengalami penurunan kapasitas difusi paru disertai dengan fibrosis paru sedangkan pada derajat berat sebanyak 20% pasien yang tidak menggunakan ventilator mengalami fibrosis paru, dan sebanyak 72% pasien yang menggunakan ventilator mengalami fibrosis paru<sup>2,18</sup>. Fibrosis pada paru yang disebabkan oleh infeksi COVID-19 memiliki estimasi hingga 15 tahun, berdasarkan penelitian pada virus SARS-CoV-2 yang mengakibatkan fibrosis paru selama 5-10 tahun<sup>2</sup>. Gejala sistem respirasi paska infeksi akut sering ditemukan berupa sesak nafas, batuk, nyeri dada, anosmia,<sup>17,19-21</sup>. Gejala batuk dapat disebabkan oleh adanya sel gilia dari nervus vagus sebagai reseptor pusat batuk yang mendeteksi adanya virus SARS-

CoV-2 sehingga terjadi pelepasan sitokin pro-inflamasi yang memicu hipersensivitas dari neuron vagus sebagai pusat batuk. Derajat keparahan sedang-berat pada COVID-19 memiliki respon imun yang menurun sehingga membuat virus lebih mudah untuk melakukan invasi kedalam sel saraf<sup>16,22</sup>. Kerusakan paru fase akut pada derajat berat memiliki risiko ketidakmampuan jaringan untuk melakukan regenerasi jaringan sehingga terjadi fibrosis paru yang diikuti gejala sesak nafas<sup>23,24</sup>. Penelitian menunjukkan prevalensi pasien yang telah melewati fase akut mengalami gejala pernafasan seperti sesak nafas mencapai 64%<sup>25</sup>.

Berdasarkan latar belakang diatas dengan didukung sudah terdapat beberapa literatur yang menuliskan mengenai pengaruh derajat keparahan sedang-berat COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi, sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat semakin menambahkan wawasan mengenai pengaruh kedua variabel tersebut. Penelitian akan dilakukan kepada koresponden di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pengaruh derajat keparahan sedang-berat COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisa pengaruh derajat keparahan sedang-berat COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisa pengaruh infeksi fase akut COVID-19 terhadap durasi gejala menetap kardiovaskular dan respirasi pada pasien di lingkungan Rumah

Sakit Gotong Royong Surabaya.

- b. Melihat prevalensi gejala menetap kardiovaskular dan respirasi yang timbul pada pasien setelah melewati fase akut COVID-19 di lingkungan Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya.
- c. Melihat distribusi dari karakteristik pasien seperti usia, jenis kelamin, komorbid, riwayat alergi, riwayat merokok dari responden yang mengikuti penelitian.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Mengetahui korelasi antara penyakit COVID-19 derajat sedang-berat terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan repirasi.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Menerapkan pengetahuan hubungan derajat keparahan penyakit COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi.
- b. Digunakan sebagai salah satu data untuk menunjang dan mencetuskan penelitian lain mengenai pengaruh derajat keparahan Penyakit COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi.