

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Zhu *et al.*, (2020) menkonfirmasi wabah virus korona baru yang disebabkan oleh infeksi *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Awal mula wabah virus korona baru, dikonfirmasi pada 31 desember 2019 yang berpusat di Provinsi Hubei, Republik Rakyat Cina, Dan menyebar ke banyak negara lain. Pada 30 Januari 2020, Komite darurat WHO (*World Health Organisation*) mengumumkan keadaan darurat kesehatan global berdasarkan tingkat pemberitahuan kasus yang meningkat di lokasi Cina dan internasional. Dan pada 11 Februari 2020, WHO menamakannya sebagai COVID-19 (WHO, 2021).

Hingga 10 Januari 2021, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan 88.387.352 kasus COVID-19 telah dikonfirmasi di dunia, dan 1.919.204 jiwa meninggal akibat COVID-19. Di Indonesia dilaporkan kasus pertama pada 2 Maret 2020, yang diduga tertular dari orang asing yang berkunjung ke Indonesia. Kasus di Indonesia pun terus bertambah, hingga tanggal 12 Januari 2021 telah terdapat kasus 858.043 dengan kematian mencapai 24.951 jiwa (WHO, 2021).

Handayani *et al.*, (2020) mengkonfirmasi Infeksi COVID-19 merupakan suatu pandemik baru dengan penyebaran antar manusia yang sangat cepat. Derajat penyakit dapat bervariasi dari infeksi saluran napas atas hingga

sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS). Manifestasi klinis COVID-19 adalah demam, batuk, diare, dispnea, kelelahan dan pneumonia (Guan *et al.*, 2020). Sebagian besar pasien COVID-19 dianggap sebagai pasien tidak parah dan gejalanya umumnya ringan. Namun, gejala pada sekitar 10% pasien COVID-19 parah dan beberapa berkembang dengan cepat ke kondisi kritis, termasuk disfungsi organ, ARDS, cedera jantung akut, cedera ginjal akut dan bahkan kematian (Chang *et al.*, 2020)

Chen *et al.*, (2020) melaporkan fitur klinis dan laboratorium penyakit terkait COVID-19, Yaitu peningkatan D-dimer sebanyak 36% pada pasien COVID-19. Peningkatan kadar D-dimer selama penyakit terkait COVID-19 telah terbukti dikaitkan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas yang cukup besar (Al-Samkari *et al.*, 2020; Hippensteel *et al.*, 2020; F Klok *et al.*, 2020; FA Klok *et al.*, 2020; Tang *et al.*, 2020).

Selama hemostasis, pembentukan gumpalan fibrin oleh sistem koagulasi sebagai respons terhadap cedera vaskular diimbangi dengan pemecahan gumpalan oleh sistem fibrinolitik. D-dimer adalah salah satu dari beberapa fragmen yang diproduksi. Ketika plasmin, enzim yang diaktifkan melalui jalur fibrinolitik, membelah fibrin untuk memecah gumpalan. Ini terdiri dari dua domain fibrin D yang terikat secara kovalen yang dihubungkan silang oleh faktor XIII ketika bekuan terbentuk. Fragmen ini membentuk epitop unik yang dapat ditargetkan oleh antibodi monoklonal dalam uji D-dimer untuk memastikan bahwa kaskade koagulasi menghasilkan trombin (Linkins dan Takach Lapner, 2017).

Peningkatan plasmin, adalah ciri umum pada orang dengan kondisi hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, penyakit serebrovaskular, dan penyakit ginjal kronis. Orang dengan penyakit tersebut rentan terhadap infeksi COVID-19. Plasmin meningkatkan virulensi dan infektivitas COVID-19 dengan membelah protein lonjakannya. Meningkatnya D-dimer yang sangat tinggi pada pasien COVID-19 disebabkan oleh *fibrinolisis hiperaktif* terkait plasmin. (H-L Ji *et al.*, 2020).

Sunggoro *et al.*, (2020) mengkonfirmasi peningkatan kadar D-dimer menjadi suatu penanda trombosis pada pasien COVID-19. terjadinya trombosis pada COVID-19 disebabkan karena beberapa faktor diantaranya respon imun yang berlebihan, endotelopati, dan hiperkoagulabilitas. D-dimer juga berpotensi digunakan pada pasien COVID-19 untuk diagnosis *deep vein thrombosis* (DVT), dan emboli paru (Cerdà *et al.*, 2020; Demelo-Rodríguez *et al.*, 2020).

Dalam studi laboratorium, peneliti mempelajari agregasi (penggumpalan) trombosit, komponen penting dari pengentalan darah sekaligus mengamati trombosit pasien Covid-19 yang teragregasi lebih mudah. Dari hasil penelitian, para peneliti menemukan bahwa virus Corona (SARS-CoV-2) memicu perubahan genetik drastis pada trombosit dalam darah.

Para peneliti juga mencatat bahwa perubahan-perubahan itu secara signifikan mengubah bagaimana trombosit berinteraksi dengan sistem kekebalan tubuh. Perubahan itu diketahui berkontribusi pada peradangan saluran pernapasan yang pada akhirnya dapat mengakibatkan cedera paru-paru

yang lebih parah. Melansir Fox News, peneliti menyebut SARS-CoV-2 dapat mempromosikan perubahan genetik dalam sel-sel trombosit secara tidak langsung. Salah satu mekanisme yang mungkin terjadi adalah peradangan. Penulis utama penelitian, Bhanu Kanth Manne menjelaskan peradangan yang disebabkan oleh Covid-19 dapat mempengaruhi megakaryocytes, sel-sel yang memproduksi trombosit. Akibatnya, perubahan genetik kritis diturunkan dari megakaryocytes ke trombosit, yang pada akhirnya membuat mereka hiperaktif.

Tiwari *et al.*, (2020) melaporkan parameter koagulasi yang rusak, Terutama pemeriksaan D-dimer, pada pasien COVID-19 adalah hal yang umum, Gangguan ini, pada umumnya, terkait dengan prognosis yang lebih buruk dan meningkatkan kemungkinan masuk ruang perawatan *intensive care unit* (ICU). Dengan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian mengenai gambaran pemeriksaan D-dimer pada pasien COVID-19 di perawatan inap Rumah sakit pusat angkatan darat (RSPAD) Gatot Soebroto.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalahnya Bagaimana gambaran kadar D-dimer pada pasien COVID-19 di perawatan inap RSPAD Gatot Soebroto ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar D-dimer pada pasien COVID-19 di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2021.

#### 2. Tujuan Khusus

- a) Mengetahui frekuensi kadar D-dimer dan usia pada pasien COVID-19 yang sedang dirawat.
- b) Mengetahui distribusi kadar D-dimer berdasarkan usia dan jenis kelamin pada pasien COVID-19 yang sedang dirawat.
- c) Mengetahui distribusi kadar D-dimer berdasarkan pasien penyakit komorbid pada pasien COVID-19 yang sedang dirawat.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### 1. Untuk Masyarakat

Sebagai salah satu sumber informasi tentang pentingnya pemantauan pemeriksaan kadar D-dimer sehingga dapat mengurangi komplikasi akibat dari virus corona.

#### 2. Untuk Institusi Rumah sakit

Memberikan informasi dan tambahan referensi mengenai bagaimana gambaran kadar D-dimer pada pasien COVID-19 di perawatan inap.

### 3. Untuk Instalasi Pendidikan

Sebagai sumber referensi dan informasi bagi orang yang membaca karya tulis ini menjadi lebih mengetahui dan memahami pentingnya melakukan pemeriksaan D-dimer bagi pasien COVID-19.