

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Pandemi COVID-19 yang sedang terjadi saat ini berasal dari Wuhan, Hubei, Cina di Desember 2019. 9 April 2020 *World Health Organization* (WHO) melaporkan telah terjadi kasus COVID-19 di 212 Negara. Etiologinya adalah corona virus yang di duga bersifat zoonosis yang mempunyai kemiripan struktural dengan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) dan *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS). Corona virus merupakan virus dengan genom RNA untai tunggal dan kapsid heliks dengan *envelope* yang terdiri dari lipid bilayer. (Lippi G dkk, 2019). Manifestasi infeksi COVID-19 adalah gejala pernafasan bagian bawah dan sebagian kecil berkembang menjadi sindrom distres pernafasan akut/difus kerusakan alveolar. Masa inkubasi virus COVID-19 yaitu 2 minggu dan biasanya mulai muncul gejala seperti demam, batuk, dan sulit bernafas. Diperkirakan 80% orang yang terinfeksi memiliki gejala ringan hingga sedang dan sisanya menunjukkan penyakit yang parah akibat riwayat penyerta. (John dkk, 2020).

Menurut Zhou et al beberapa penyakit penyerta dan kelainan laboratorium berpotensi mempengaruhi prognosis pada pasien COVID-19 dengan peningkatan kemungkinan kematian yaitu usia lebih tua, *Score Organ Failure Assecment* (SOFA) yang meningkat penilaian berdasarkan  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ , *Glasglow Coma Scale* (GCS), *Mean Arterial Pessure* (MAP), serum bilirubin, jumlah trombosit, dan D-dimer yang lebih dari 1  $\mu\text{g}/\text{mL}$ . Terdapat kaitan antara klinis berat pada COVID-19 dengan adanya badai sitokin (*cytokine storm*) atau *Cytokine Release Syndrome* (CRS). Beberapa sitokin inflamasi seperti interleukin-6 (IL6), interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), interleukin-2 (IL-2) diketahui meningkat pada kasus COVID-19 terutama pada kasus berat. (Liu, 2020)

Pasien dengan usia tua ( $>65$  tahun), merokok, memiliki komorbid hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, penyakit paru obstruktif kronik, dan keganasan memiliki risiko lebih tinggi mengalami derajat penyakit yang lebih

berat dan mortalitas yang lebih tinggi jika terinfeksi COVID-19. Pasien COVID-19 yang berat seringkali mengalami gangguan koagulasi atau koagulopati yang mirip dengan koagulopati sistemik lain terkait infeksi berat, seperti *Disseminated Intravascular Coagulation* (DIC) dan trombosis mikroangiopati. Hal ini berhubungan dengan peningkatan mortalitas yang signifikan. Hiperinflamasi yang terjadi pada COVID-19 menyebabkan peningkatan aktivasi kaskade koagulasi dan produksi trombin berlebihan. Gangguan koagulasi pada COVID-19 menyebabkan keadaan protrombotik yang meningkatkan risiko terjadinya trombosis dan tromboemboli vena maupun arteri. (Levi, 2020). *International Society on Thrombosis and Haemostasis* (ISTH) merekomendasikan beberapa parameter hemostasis untuk dievaluasi yaitu D-dimer, PT, APTT, jumlah platelet, dan fibrinogen. Pemilihan parameter tersebut diurutkan berdasarkan yang paling penting untuk dievaluasi. Pada COVID-19 kelainan hemostasis yang paling konsisten adalah trombositopenia dan peningkatan D-dimer. Pasien COVID-19 yang rawat inap perlu dilakukan pemantauan berkala penanda koagulasi yang meliputi D-dimer, PT, APTT, platelet, dan fibrinogen. (Castelli, 2020)

Pada pasien COVID-19 terdapat abnormalitas parameter hemostasis diantaranya jumlah platelet yang normal atau turun, *Prothrombin Time* (PT) yang normal atau memanjang, *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) didapatkan normal atau memanjang dan D-dimer yang meningkat. (Castelli, 2020)

D-dimer merupakan produk degradasi fibrin yang terbentuk selama proses degradasi bekuan darah oleh fibrinolisis. Peningkatan D-dimer dalam darah merupakan penanda kecurigaan trombosis dan biasanya ditemukan pada trombosis vena dalam, emboli paru, trombosis arteri, DIC, kehamilan, inflamasi, kanker, penyakit liver kronis, trauma, pembedahan, dan vaskulitis. Peningkatan D-dimer sering ditemukan pada pasien COVID-19 yang berat dan berkaitan dengan terjadinya ARDS, pasien ICU dan kematian serta menandakan prognosis yang buruk karena menggambarkan keadaan hiperinflamasi dan prokoagulan. Peningkatan D-dimer  $>1.0$  atau  $>1.5 \mu\text{l/mL}$  merupakan penyebab terkuat terjadinya kematian pada pasien COVID-19. Nilai D-dimer  $>2.0 \mu\text{l/mL}$  atau

peningkatan empat kali lipat dari nilai normal secara efektif dapat meningkatkan prediksi kematian pada pasien COVID-19 ketika awal perawatan, sehingga D-dimer bisa menjadi penanda awal dan membantu untuk meningkatkan tatalaksana pada pasien. (Zhou, 2020)

Pemanjangan PT  $>3$  dan APTT  $>5$  detik merupakan penanda koagulopati serta penyebab komplikasi trombotik pada pasien COVID-19. Peningkatan fibrinogen sering ditemukan pada COVID-19 yang berkorelasi dengan proses inflamasi dan kadar IL-6, namun pada kasus berat dapat terjadi penurunan kadar fibrinogen sebagai akibat perburukan koagulopati. Hasil dari pemeriksaan hemostasis ditemukan bahwa PT, APTT dan D-dimer ditemukan lebih meningkat pada pasien dengan usia lanjut dan kondisi yang parah. (Khizroeva, 2020)

Trombositopenia pada COVID-19 dapat terjadi melalui beberapa mekanisme, seperti badai sitokin yang menyebabkan penghancuran sel progenitor sumsum tulang, inhibisi hematopoiesis secara langsung oleh infeksi virus pada sumsum tulang, peningkatan autoantibodi dan kompleks imun yang menyebabkan destruksi trombosit, dan jejas paru yang menyebabkan agregasi trombosit serta konsumsi trombosit sehingga menyebabkan berkurangnya trombosit dalam sirkulasi. Trombositopenia berhubungan dengan kematian pada pasien COVID-19. Semakin rendah jumlah trombosit, maka tingkat kematian semakin tinggi. Menurut penelitian Yang et al., tingkat kematian terjadi pada kelompok pasien dengan jumlah trombosit yaitu 0-50.000/ $\mu$ l pada 92,1% pasien meninggal , 50.000-100.000/ $\mu$ l pada 61,2% pasien , 100.000-150.000/  $\mu$ l pada 17,5% pasien, dan  $>150.000/\mu$ l pada 4,7%. (Yang, 2020)

Wabah penyakit COVID-19 ini sangat mirip kasusnya seperti wabah penyakit yang menyerang kaum muslim di masa lalu. Misalnya dalam sejarah Islam dapat dikaitkan dengan wabah penyakit yang terjadi pada masa kaum muslimin menaklukkan Irak dan Syam. Setelah perang, dan kemudian kaum muslimin menetap di Negeri Syam. Setelah itu datanglah wabah penyakit korela yang menelan kurang lebih 25.000 jiwa pada saat itu. Oleh karena itu para ulama

mengaitkan peristiwa ini dengan wabah penyakit COVID-19. Karena memang wabah penyakit tersebut memiliki kesamaan dengan wabah COVID-19 yang terjadi saat ini. (Supriatna, 2020)

COVID-19 merupakan musibah yang ditakuti oleh manusia karena bahaya yang di timbulkan oleh virus ini. Sehingga manusia berusaha untuk menghindar dan selamat dari virus tersebut. Pada Al-Qur'an terdapat petunjuk dan cara-cara untuk menghadapi permasalahan seperti ini. Diantara petunjuk-petunjuk Al-Qur'an yang sangat agung yaitu bahwasanya seorang hamba tidak akan ditimpasuatu musibah kecuali Allah telah menuliskan dan mentakdirkan musibah tersebut. Sebagaimana firman Allah SWT :

قُلْ لَنْ يُصِيبَنَا إِلَّا مَا كَتَبَ اللَّهُ لَنَا هُوَ مَوْلَانَا وَعَلَى اللَّهِ فَلَيَسْتَوْ كُلُّ الْمُؤْمِنُونَ ٥١

Artinya:

"Katakanlah: Tidak akan menimpakan kami kecuali apa yang Allah telah tuliskan untuk kami. Dialah pelindung kami dan hanya kepada Allah bertawakal orang-orang yang beriman." (QS. At-Taubah (99): 51).

COVID-19 adalah termasuk penyakit yang menular, menurut pandangan islam tentang penyakit menular yaitu seperti yang di perintahkan oleh Nabi Muhamad SAW bahwa ketika ada wabah disuatu wilayah maka jangan mendekati wilayah tersebut dan jika berada didalam tempat yang terjangkit wabah maka dilarang untuk keluar. Maka dari itu sebagai pencegahan agar tidak tertular dianjurkan untuk berdiam diri dirumah jika tidak ada hal yang mendesak. Seperti yang terjadi ketika zaman Rasulullah SAW yang terjangkit penyakit Tha'un atau wabah penyakit menular yang mematikan Rasulullah SAW memerintahkan untuk mengkarantina para penderitanya.(Indriya,2020). Seperti diriwayatkan dalam hadits berikut ini:

إِذَا سَمِعْتُم بِالْطَّاغُونِ بِأَرْضٍ فَلَا تَدْخُلُوهَا، وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ  
وَأَنْتُمْ بِهَا فَلَا تَخْرُجُوا مِنْهَا

*Artinya:*

*"Jika kamu mendengar wabah di suatu wilayah, maka janganlah kalian memasukinya. Tapi jika terjadi wabah di tempat kamu berada, maka jangan tinggalkan tempat itu." (HR Bukhari).*

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Hasil Laboratorium Hemostasis pada Pasien COVID-19 di RS YARSI dan Tinjauannya menurut Pandangan Islam”.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, dapat ditemukan berbagai keragaman dari hasil pemeriksaan laboratorium hemostasis pada pasien COVID-19. Oleh karena itu kami menetapkan rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Gambaran Hasil Laboratorium Hemostasis pada Pasien COVID-19 di RS YARSI Jakarta”.

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

- a. Bagaimana gambaran hasil laboratorium Hemostasis pada Pasien COVID-19 di RS YARSI Jakarta?
- b. Bagaimana perbedaan hasil gambaran laboratorium Hemostasis berdasarkan umur dan jenis kelamin pada pasien COVID-19 yang ada di RS YARSI Jakarta?
- c. Bagaimana pandangan Islam tentang hasil gambaran laboratorium Hemostasis pada pasien COVID-19 yang ada di RS YARSI Jakarta?

## **1.4. Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui gambaran hasil laboratorium Hemostasis pada pasien COVID-19 di RS YARSI Jakarta.
- b. Untuk mengetahui perbedaan hasil laboratorium Hemostasis berdasarkan umur dan jenis kelamin pada pasien COVID-19 di RS YARSI Jakarta.
- c. Untuk mengetahui pandangan Islam tentang hasil laboratorium Hemostasis pada pasien COVID-19 di RS YARSI Jakarta.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

### **1.5.1. Manfaat Bagi Peneliti**

- a. Meningkatkan keterampilan dan kemampuan dalam menulis karya ilmiah.
- b. Menambah pengetahuan mengenai Gambaran Hasil Laboratorium Hemostasis pada Pasien COVID-19 di RS YARSI Jakarta.

### **1.5.2. Manfaat Bagi Institusi**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pustaka bagi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

### **1.5.3. Manfaat Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan untuk masyarakat umum mengenai Gambaran Hasil Laboratorium Hemostasis pada Pasien COVID-19 sehingga masyarakat dapat selalu menjaga kesehatan dan berhati-hati dengan virus yang saat ini masih menyerang Indonesia.