

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit yang disebabkan karena infeksi virus SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*). Pada awalnya, penyakit ini dinamakan *2019 Novel Coronavirus 2019-nCoV*. Namun, WHO akhirnya mengubah nama resmi penyakit ini menjadi *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) pada 11 Februari 2020. Selain COVID-19, terdapat dua wabah mematikan yang disebabkan karena coronavirus strain lainnya: *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) tahun 2002 dan *Middle Respiratory Syndrome* (MERS) tahun 2012 (Rothan dan Byrareddy., 2020).

Kasus COVID-19 dilaporkan pertama kali di Wuhan, Provinsi Hubei, China. Sumber penyebarannya diduga berasal dari pasar ikan di Wuhan. Pada tanggal 29 Desember 2019, dilaporkan terdapat lima pasien menderita *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) dengan etiologi yang belum diketahui. Pasien dengan gejala serupa terus bertambah. Pada tanggal 3 Januari 2020, pemeriksaan laboratorium mengkonfirmasi pasien-pasien tersebut telah terinfeksi coronavirus dengan strain yang baru yaitu SARS-CoV-2 (Susilo *et al.*, 2020).

Pada tanggal 30 Januari 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi global. Di Indonesia, kasus COVID-19 pertama kali terkonfirmasi pada tanggal 2 Maret 2020 (Yuliana, 2020). Hingga tanggal 24 April 2021, tercatat 1,64 juta kasus COVID-19 di Indonesia dengan 44.500 kematian (Kemenkes RI, 2020).

COVID-19 pada awalnya diduga hanya menyerang sistem pernafasan, tetapi kini diketahui bahwa COVID-19 dapat menyerang multi organ termasuk sistem kardiovaskular. *National Health Commission of China* (NHC) melaporkan adanya beberapa pasien terinfeksi COVID-19 yang datang ke dokter dengan keluhan utama berupa gejala pada sistem kardiovaskular tanpa gejala pada sistem respiratori (Zheng *et al.*, 2020).

Sebuah *case report* yang dilakukan oleh Huang *et al.* melaporkan 36 dari 136 pasien COVID-19 di Wuhan mengalami cedera miokard yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar troponin I (Huang *et al.*, 2020). Sebuah studi kohort yang dilakukan Shi *et al.* juga melaporkan 82 dari 416 pasien terkonfirmasi COVID-19 mengalami cedera miokard yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar troponin I (Shi *et al.*, 2020). Studi serupa juga dilakukan oleh Guo *et al.* yang melaporkan sebanyak 52 dari total 187 pasien COVID-19 mengalami cedera miokard dengan angka kematian sebanyak 59,6% (31 dari 52). Karena hal tersebut, COVID-19 diduga dapat menyebabkan kerusakan pada sistem kardiovaskular walaupun penelitian-penelitian tersebut masih berdasarkan data klinis dan belum dilakukan pemeriksaan histopatologi (Guo *et al.*, 2020).

Cedera miokard adalah kondisi umum yang terjadi pada pasien rawat inap dengan COVID-19. Kondisi ini dilaporkan menjadi faktor risiko terjadinya angka kematian yang lebih tinggi di rumah sakit. Cedera miokard pada COVID-19 dapat di deteksi dengan adanya peningkatan kadar troponin I yang dapat terjadi karena iskemik ataupun non-iskemik (Shi *et al.*, 2020).

Mekanisme cedera miokard pada pasien COVID-19 diduga terjadi karena multifaktorial. Mekanisme tersebut bisa terjadi secara langsung melalui reseptor *Angiotensin-converting enzyme 2* (ACE-2) maupun tidak langsung melalui badai sitokin, trombosis di pembuluh darah jantung dan komplikasi dari *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) yang menyebabkan kerusakan pada multi-organ termasuk pada sistem kardiovaskular (Mokhtari *et al.*, 2020).

Pemeriksaan histopatologi diperlukan untuk mengkonfirmasi kerusakan kardiovaskular yang terjadi pada pasien COVID-19. Namun, penelitian yang berkaitan dengan hal tersebut masih sangat sedikit. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan *systematic review* untuk melihat gambaran histopatologi kardiovaskular pada pasien dengan infeksi COVID-19. Organ yang dilihat terutama pada jantung dan arteri coronaria. Peneliti memilih organ jantung dan arteria coronaria karena kedua organ tersebut merupakan tempat diekspresikannya ACE-2 reseptor terbanyak kedua setelah di sistem respiratori. Selain itu, cedera miokard adalah

kondisi umum yang terjadi pada pasien rawat inap dengan COVID-19 dan kondisi tersebut menyebabkan angka kematian yang lebih tinggi.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran histopatologi kardiovaskular pada pasien dengan infeksi COVID-19?”

I.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran histopatologi kardiovaskular pada pasien dengan infeksi COVID-19.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran histopatologi jantung pada pasien dengan infeksi COVID-19.
- b. Mengetahui gambaran histopatologi arteri coronaria pada pasien dengan infeksi COVID-19.
- c. Mengetahui pergerakan invasi virus SARS-COV-2 dalam tubuh sampai menimbulkan kelainan pada sistem kardiovaskular.
- d. Membandingkan gambaran histopatologi jantung pada pasien COVID-19 tanpa komorbid kardiovaskular dengan gambaran pada pasien COVID-19 dengan komorbid kardiovaskular.

I.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam ilmu kesehatan terutama yang berkaitan dengan infeksi COVID-19 dan keterkaitannya dengan kelainan pada sistem kardiovaskular baik untuk lingkungan kampus maupun lingkungan keseluruhan kalangan kesehatan.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Mahasiswa

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi bagi mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, khususnya mahasiswa Fakultas Kedokteran mengenai gambaran histopatologi terkait sistem kardiovaskular pada infeksi COVID-19. Bahan penelitian ini juga dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk meneliti lebih jauh mengenai gambaran histopatologi terkait sistem kardiovaskular pada infeksi COVID-19.

b. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan informasi bagi masyarakat tentang gambaran histopatologi gambaran histopatologi terkait sistem kardiovaskular pada infeksi COVID-19.

c. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai gambaran histopatologi gambaran histopatologi terkait sistem kardiovaskular pada infeksi COVID-19 dan ilmu yang sudah didapat selama proses penelitian ini dapat diterapkan didalam kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan penelitian dasar dan sumber ilmu tambahan untuk meningkatkan minat akan penelitian-penelitian mengenai gambaran histopatologi gambaran histopatologi terkait sistem kardiovaskular pada infeksi COVID-19.