

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pneumonia jenis baru ditemukan di Wuhan pada awal 2020. Pneumonia ini menyebar dengan cepat ke berbagai bagian dunia. Wabah ini diberi nama *coronavirus disease 2019* (COVID-19). COVID-19 disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) (Susilo et al., 2020a). Kasus COVID-19 pertama di Indonesia dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020, sejumlah dua kasus. Berdasarkan data pada tanggal 31 Maret 2020, kasus yang terkonfirmasi berjumlah 1.528 kasus dan 136 kasus kematian. Tingkat mortalitas COVID-19 di Indonesia sebesar 8,9%, angka ini merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara (WHO, 2020b).

Coronavirus adalah keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pernapasan pada manusia, dari flu biasa hingga *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) dan *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS). Virus ini dibagi menjadi empat genus, yaitu alpha-, beta-, gamma- dan delta-CoV. Genus yang saat ini diketahui menyebabkan penyakit pada manusia adalah alpha- dan beta-CoV. Namun beberapa coronavirus juga dapat menginfeksi spesies hewan. Kasus ini ditemukan pada kucing dan musang yang terinfeksi oleh SARS-CoV pada tahun 2002 dan unta dromedaris yang terinfeksi oleh MERS-CoV pada tahun 2012 (WHO, 2021a). Pada 11 Februari 2020, WHO mengumumkan nama baru untuk penyakit yang disebabkan 2019-nCoV sebagai COVID-19. Pada hari yang sama, Kelompok Studi Virus Corona (CSG) dari Komite Internasional Taksonomi Virus secara resmi mengumumkan virus COVID-19 memiliki kemiripan dengan virus *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS-CoV) dari spesies Coronavirus lalu menetapkan sebagai virus *Severe Acute Respiratory Syndrome 2* (SARS-CoV-2) (WHO, 2020a).

COVID-19 merupakan penyakit infeksi sistemik yang dapat mempengaruhi fungsi hemostasis dan hematopoiesis tubuh. Manifestasi klinis yang sering muncul adalah demam, kelelahan, diare, nyeri otot dan pneumonia, bahkan dapat menyebabkan kematian pada kasus yang parah. Hasil pemeriksaan darah lengkap pada kebanyakan pasien menunjukkan limfopenia (83,2%) yang diantaranya 36,2% mengalami trombositopenia dan 33,7% mengalami leukopenia (Zou et al., 2020). Sebuah penelitian di China menunjukkan bahwa penilaian jumlah komponen limfosit, seperti CD4, Sel T CD8, sel B, dan sel NK, dapat memberikan informasi prognostik untuk keparahan penyakit COVID-19 dan pemulihan ketika dipertimbangkan dalam hubungannya dengan informasi klinis lainnya (Henry et al., 2020).

Limfosit adalah sistem imun spesifik yang terdiri dari kumpulan leukosit (Hawley et al., 2013). Sel limfosit memiliki suatu reseptor spesifik yang dapat berikatan dengan antigen. Antigen merupakan protein asing yang masuk ke dalam tubuh. Limfosit terdiri dari 2 jenis yaitu limfosit T dan limfosit B. Limfosit B berfungsi dalam pembentukan antibodi spesifik dan sebagai *antigen presenting cell* (APC) dalam *secondary immune response* (Chapel et al., 2014). Limfosit T berfungsi sebagai sel efektor dan sel regulator. Limfosit sebagai sel efektor mampu mengenali antigen seperti CD4+ dan T helper serta mengeliminasi sel yang terinfeksi oleh agen infeksius (Abbas et al., 2017). Limfosit berperan sebagai sel regulatory dapat membantu kerja limfosit B dan menekan kerja T *cytotoxic* yang berlebihan. Hal ini tergantung dengan stimuli yang didapat sel limfosit oleh APC (makrofag, sel dendritik, dll) (Chapel et al., 2014).

Fungsi limfosit tahap akhir pada pasien COVID-19 berada dalam status penghambatan karena respons inflamasi yang berlebihan dapat meningkatkan apoptosis sel T. Namun, sebelum penghambatan terjadi, limfosit mengalami hiperfungsi. Pada tahap awal penyakit, terjadi perpindahan limfosit dari darah ke paru-paru sehingga menyebabkan defisiensi limfosit pada darah tepi, yang

dimediasi oleh stimulasi antigenik. Uji fungsi limfosit menunjukkan kemampuan memproduksi IFN- γ dari sel T CD8 + meningkat pada pasien dengan kasus yang berat. Jika aktivasi sel T CD8 + tidak dapat menghilangkan virus di dalam tubuh, sel T CD4 + akan diaktifkan agar respon imun tubuh meningkat. Hal itu menyebabkan kemampuan sel T CD4+ yang memproduksi IFN- γ sangat meningkat pada pasien COVID-19 dengan kasus yang berat sehingga terjadi hiperfungsi Sel T CD4 + yang menyebabkan sindrom aktivasi makrofag dan badai sitokin (Schmidt & Varga, 2018).

Beberapa faktor yang dapat menjelaskan hubungan antara COVID-19 dengan limfopenia. Salah satunya adalah virus dapat melisis limfosit, *cytokine storm* yang menyebabkan apoptosis limfosit dan atrofi organ limfoid (Terpos et al., 2020). Limfopenia dapat dihubungkan dengan kejadian *acute respiratory distress syndrome* (ARDS), perlunya perawatan di *intensive care unit* (ICU) dan kejadian COVID-19 gejala berat (Terpos et al., 2020). Pengukuran kadar limfosit secara berkala dapat digunakan untuk memprediksi perjalanan penyakit COVID-19. Pada meta analisis disebutkan juga bahwa limfopenia (kadar limfosit ≤ 1100 sel/ μ L) dihubungkan dengan peningkatan risiko 3x lipat terjadinya prognosis buruk pada pasien COVID-19 (Zhao et al., 2020).

Terlepas dari kemungkinan prognosis buruk, kita tetap harus menjalani dengan sabar dan lapang dada. Ketika manusia sedang sakit, Allah menetapkan hikmah di dalamnya. Hikmah yang seharusnya dipahami dan diresapi oleh setiap Muslim agar tidak mudah menyalahkan agama, apalagi sampai menyalahkan ketentuan yang Allah tetapkan. Satu hikmah yang bisa kita petik dari ujian sakit adalah menjauhkan kita dari siksa api neraka. Diriwayatkan oleh Al-Bazzar, “Sakit demam yang dirasakan oleh manusia maka akan menjauhkannya dari api neraka.” (Al-Bazzar).

Hikmah lain yang bisa kita ambil dari adanya rasa sakit adalah dihapusnya dosa. Rasulullah SAW pernah bersabda yang artinya demikian, “Tidaklah seseorang

yang sedang sakit, terus menerus, kepayahan, sedih, bahkan menyusahkannya, kecuali dosa-dosanya akan dihapus Allah SWT.”

Sakit juga bisa menjadi sumber kebaikan jika seseorang bisa sabar. Hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim menegaskan, “Sungguh semua urusan bernilai kebaikan, tidak terkecuali bagi Mukmin. Jika mendapatkan kebaikan ia bersyukur, dan ketika mendapatkan kesusahan ia bersabar.” (HR. Muslim). Sakit tidak selamanya berarti musibah. Sakit bisa menjadi sebuah nikmat yang bisa kita ambil hikmahnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui korelasi antara kadar limfosit dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 di Rumah Sakit Ummi Bogor.

1.2 Perumusan Masalah

Kadar limfosit merupakan suatu komponen penting untuk mengetahui prognosis pasien COVID-19. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara kadar limfosit dan *outcome* pasien COVID-19. Kadar limfosit setiap pasien sangat dipengaruhi oleh banyak hal. Namun, gambaran antara dua hal tersebut belum sepenuhnya diketahui sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Ummi Bogor dan tinjauannya menurut agama Islam.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana kadar limfosit pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Ummi Bogor?
2. Apakah terdapat korelasi antara kadar limfosit dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 di Rumah Sakit Ummi Bogor?
3. Bagaimana cara umat muslim menghadapi musibah pada masa pandemi COVID-19, termasuk hukum dalam menghadapi lama waktu kesembuhan suatu penyakit?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kadar limfosit dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umami Bogor, serta mengetahui bagaimana pandangan Islam sebagai umat muslim dalam menghadapi rasa sakit ketika terinfeksi suatu penyakit.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar limfosit pada pasien rawat inap COVID-19 di Rumah Sakit Umami Bogor.
- b. Menganalisis dan mengetahui korelasi antara kadar limfosit dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umami Bogor.
- c. Mengetahui pandangan Islam sebagai umat muslim dalam menghadapi rasa sakit ketika terkena suatu penyakit.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh penulis dengan bertambahnya pengalaman saat melakukan penelitian. Setelah penelitian ini selesai dilaksanakan, diharapkan wawasan penulis mengenai korelasi antara kadar limfosit dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 dapat bertambah.

1.5.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang korelasi antara kadar limfosit dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umami Bogor, serta menambah wawasan pasien sebagai umat muslim dalam menghadapi rasa sakit ketika terkena suatu penyakit.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai korelasi antara kadar limfosit dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 di Rumah Sakit Ummi Bogor.