

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virus SARS-CoV-2 (COVID 19) merupakan virus yang menyerang sistem pernafasan pada manusia. sebagian besar seseorang yang terinfeksi SARS-CoV-2 (COVID 19) akan mengalami gejala-gejala seperti demam, batuk, bersin dan sesak nafas. Lebih dari 40% pada pasien yang terinfeksi virus corona memiliki suhu tubuh sebesar 38,1°-39° C, dan 34% mengalami demam dengan suhu lebih dari 39° C (Adityo, dkk, 2020). Virus covid 19 pertama kali ditemukan pada tahun 2019 virus ini dinamakan novel coronavirus (2019-nCoV). Berdasarkan keputusan WHO pada 11 februari 2020 memberikan istilah baru yaitu Corona virus Disease 2019 (COVID 19) yang disebabkan oleh virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). Penelitian ini membahas tentang gejala yang terjadi pada seseorang yang terinfeksi virus SARS-CoV-2, dan kasus virus covid 19 selalu mengalami peningkatan setiap harinya yang mana Covid 19 pertama kali terjadi di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Wabah ini terjadi dibulan Desember 2019, pada bulan juli 2020 virus ini telah menyebar diberbagai negara (\pm 200 negara), dengan total 14 juta kasus dengan kejadian kematian kurang lebih 600 ribu kematian dengan tingkat mortalitas 4,3% (Yusra dan Pangestu N, 2020). Menurut data dari Kementerian Kesehatan (2020, <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/>) Penyebaran virus COVID 19 di Indonesia pertama kali terjadi pada bulan Maret 2020. Jumlah kasus sampai tanggal 8 Desember 2020 terjadi 586.842 kasus positif, 483.497 jumlah kasus sembuh, dan

18.000 jumlah kasus kematian. Provinsi Jawa timur pada tanggal 8 desember 2020 untuk kasus positif sebanyak 66.099, jumlah kasus sembuh sebanyak 57.739, dan jumlah kasus kematian sebanyak 4.667 kasus. Penelitian yang dilakukan oleh Duhri., dkk (2020) pasien yang terinfeksi virus covid-19 banyak terjadi pada usia 41 - 50 tahun. Berdasarkan data Kemenkes dapat diketahui penyebaran kasus infeksi virus di Indonesia mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena belum ditemukan obat yang spesifik untuk kesembuhan pasien yang terinfeksi, perlu dilakukan pemeriksaan penunjang untuk memonitoring infeksi dan pemeriksaan pada pasien.

Pasien yang terkonfirmasi terinfeksi COVID 19 harus dimonitoring dan diperiksa di laboratorium untuk mencegah terjadinya kasus penyebaran dan kematian pada pasien. Hasil pemeriksaan laboratorium digunakan untuk mengetahui perkembangan penyakit dan perkembangan pengobatan pasien. Gambaran hasil laboratorium pada pasien yang terinfeksi COVID 19 terjadi penurunan jumlah limfosit dan albumin dan terjadi peningkatan pada parameter pemeriksaan Lactate dehydrogenase disingkat LDH, dan C-Reactive Protein disingkat CRP (Yusra dan Pangestu, 2020). Pasien Covid dengan status komorbid cenderung memiliki kadar CRP yang tinggi dan terjadi penurunan jumlah limfosit (Dingyu dan Song, 2020). Penelitian ini membahas tentang salah satu parameter laboratorium yang dapat mengetahui terjadinya kasus keparahan pada pasien yang terinfeksi virus covid 19 parameter tersebut adalah CRP dan jumlah limfosit.

Limfosit merupakan sel yang berperan dalam sistem imunitas pada tubuh seseorang. Sistem imunitas tubuh terdiri dari dua komponen antara lain yaitu

limfosit B, Limfosit T dan sel NK (Natural killer). Limfosit B berperan dalam sistem imun spesifik humoral yang berfungsi untuk membentuk antibodi pada tubuh, dapat disebut juga dengan immunoglobulin. Limfosit T berperan dalam berbagai respon imunologi seluler seperti penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan virus, reaksi hipersensitivitas dan adanya sel ganas. Sel NK dapat ditemukan di sirkulasi darah atau jaringan, termasuk sistem imun non seluler yang berfungsi membunuh antigen yang masuk didalam tubuh (Murray, 2009). Pemeriksaan jumlah limfosit total berhubungan dengan status imunitas pada seseorang, selain itu pemeriksaan jumlah limfosit total dapat digunakan untuk menggantikan pemeriksaan CD4+ (I Made, dkk., 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fang Wang, dkk (2020) diketahui presentase terjadinya penurunan jumlah limfosit total sebanyak 72% pada pasien yang terinfeksi virus Covid 19. Penelitian ini membahas tentang limfosit yang berperan dalam melawan virus covid 19, sehingga terjadi penurunan jumlah limfosit pada pasien yang terinfeksi virus covid 19.

Penurunan jumlah limfosit total atau limfopenia merupakan keadaan terjadinya penurunan sistem kekebalan tubuh. Reaksi respon imun didalam tubuh salah satunya ditandai dengan terjadinya inflamasi didalam tubuh seseorang. Pasien yang terinfeksi Covid 19 mengalami peradangan pada organ paru-paru, terjadinya peradangan pada paru-paru merupakan salah satu indikator terjadinya penurunan jumlah limfosit (Wang, 2020). Pasien COVID-19 yang memiliki kasus infeksi yang parah atau pada pasien COVID-19 dengan komorbid dapat mengalami penurunan jumlah limfosit total, sel T CD4+ , sel T CD8+, lebih

rendah dari pada pada pasien dengan kasus ringan (Fang Wang, dkk, 2020). Penelitian ini membahas terjadi penurunan jumlah limfosit total yang menyebabkan terjadinya penurunan imunitas, sehingga terjadi inflamasi pada pasien yang terinfeksi.

Pemeriksaan CRP merupakan salah satu parameter pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui adanya suatu inflamasi didalam tubuh. Inflamasi merupakan reaksi imun yang dapat disebabkan oleh penyakit infeksi salah satunya disebabkan oleh virus, proses infeksi dalam tubuh menimbulkan terjadinya inflamasi yang menghasilkan sitokin. Sitokin berperan dalam menstimulator produk protein fase akut salah satu protein fase akut adalah C-reaktive protein (Adeputri, 2014). C-reaktif protein di sintesis di hati, dapat ditemukan pada serum normal meskipun dalam jumlah kecil. CRP merupakan protein fase akut dimana dalam keadaan tertentu akan mengalami peningkatan sebagai tanda adanya suatu inflamasi atau kerusakan jaringan didalam tubuh (Kalma, 2018). Kerusakan jaringan didalam tubuh akan ditandai dengan terjadinya peningkatan CRP dalam waktu 6-8 jam, dan akan mencapai nilai puncak dalam waktu 24-48 jam, apabila proses inflamasi atau kerusakan jaringan telah mereda akan terjadi penurunan nilai CRP dalam waktu 24-48 jam dengan nilai normal CRP (Nina, dan Retno, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Brendan, Steyvi, dkk., (2020) persentase terjadinya peningkatan kadar CRP pada pasien covid 19 sebesar 84% dan pada pasien yang memiliki penyakit bawaan atau komorbid memiliki kadar CRP yang lebih tinggi dari pada pasien dengan kasus ringan (Thobias, dkk.,

2020). Penelitian ini membahas terjadinya inflamasi yang dapat disebabkan oleh virus, dan jika terjadi infeksi didalam tubuh akan terjadi peningkatan kadar CRP.

Penelitian yang dilakukan oleh Dingyu dan Song (2020) pada pasien Covid 19 dengan komorbid memiliki kadar CRP yang tinggi dan jumlah limfosit total yang rendah menyebabkan waktu perawatan pasien yang lebih lama dibandingkan pasien covid 19 dengan kasus ringan. Penurunan jumlah limfosit total pada pasien menunjukkan terjadinya penurunan imunitas tubuh pasien yang menyebabkan peningkatan kadar CRP didalam tubuh, penurunan jumlah limfosit total dan peningkatan kadar CRP dapat dikaitkan dengan kasus keparahan pada pasien yang terinfeksi virus Covid 19.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diperoleh rumusan masalah yaitu : Apakah terdapat hubungan kadar C-reative protein dengan jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus Corona?.

1.3 Batasan Masalah

1. Parameter pemeriksaan yang digunakan adalah kadar CRP dan jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 di RSUD Haji Surabaya yang melakukan rawat inap.
2. Pemeriksaan dilakukan pada pasien yang terinfeksi virus Sars-CoV-2 yang berusia 15-64 tahun.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengatahui ada tidaknya hubungan antara kadar C-Reactive protein dengan jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus Corona.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur kadar CRP pada pasien yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 di RSUD Haji Surabaya
2. Menghitung jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 di RSUD Haji Surabaya
3. Menganalisis hubungan kadar CRP dan jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 di RSUD Haji Surabaya

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang pemeriksaan CRP dan jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus SARS-CoV-2.

1.5.2 Manfaat Bagi Institut

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi dan pengetahuan bagi mahasiswa tentang hubungan kadar CRP dengan jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus SARS-CoV-2.

1.5.3 Manfaat Bagi Umum

Hasil penelitian ini dapat menambah informasi tentang hubungan kadar CRP dengan jumlah limfosit total pada pasien yang terinfeksi virus Corona.