

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

*Corona virus disease 2019* atau yang banyak dikenal dengan COVID-19 merupakan penyakit infeksi pada saluran pernafasan yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2, pertama kali terjadi di kota Wuhan, China yang saat ini menjadi masalah kesehatan global terpenting. WHO sudah menetapkan COVID-19 sebagai pandemi global pada tanggal 11 Maret 2020. Menurut *World Health Organization* (WHO) sampai dengan tanggal 26 Oktober 2022 telah dilaporkan sebanyak 625.740.449 kasus terkonfirmasi positif dengan 6.563.667 kematian diseluruh dunia (WHO, 2022), sedangkan di Indonesia sendiri dilaporkan 6.478.720 kasus terkonfirmasi positif COVID-19 dengan 158.499 kasus meninggal (Kemenkes RI, 2022). Dinas Kesehatan Provinsi Lampung sampai tanggal 26 Oktober 2022 telah mengkonfirmasi kasus positif COVID-19 sebanyak 74.762 dengan 4.158 kasus meninggal, sedangkan di Kota Bandar Lampung kasus yang terkonfirmasi positif COVID-19 di Kota Bandar Lampung pada tanggal 06 Desember 2022 sebanyak 11.348 dengan 798 kasus meninggal (Dinkes Lampung, 2022).

COVID-19 pada tubuh manusia menyerang saluran pernafasan. SARS-CoV-2 menginfeksi sel saluran napas yang melapisi alveoli. SARS-CoV-2 kemudian berikatan dengan reseptor-reseptor dan membuat jalan masuk ke dalam sel. Pada envelope spike virus terdapat glikoprotein akan berikatan dengan ACE2 pada SARS-CoV-2. Di dalam sel, SARS-CoV-2 mereplikasi materi genetiknya, mensintesis protein yang diperlukan, dan kemudian menciptakan virion baru yang muncul di permukaan sel (Susilo *et al.*,2020). Ketika virus masuk kedalam tubuh manusia, leukosit akan menjalankan fungsinya sebagai sistem pertahanan (Yusniawati *et al.*,2020)

Ketika virus COVID-19 masuk dalam tubuh manusia tubuh akan segera memobilisasi segenap komponen imunitas bawaan untuk merespon virus penyerang tersebut untuk mengindra dan mengenali SARS-CoV2, lalu membentuk interferon untuk mengeliminasi virus, membangkitkan sitokin

guna menginisiasi proses inflamasi supaya dapat meluruh virus, serta menstimulasi sel-T limfosit agar bukan saja sebagai pembunuh virus, tetapi juga menginduksi sel-B limfosit membentuk antibodi. Pada sistem imun adaptif, sel-B limfosit akan membentuk antibodi (Efendi *et al.*, 2020)

WHO mengelompokkan tingkat keparahan penyakit COVID-19 menjadi tanpa gejala, ringan, sedang, berat dan kritis (Putri, 2022). Pemeriksaan Hematologi merupakan salah satu pemeriksaan penunjang untuk menilai keparahan penyakit dan memprediksi risiko pada pasien COVID-19. Kelainan hematologi yang paling umum ditemukan pada pasien COVID-19 yaitu limfopenia, leukositosis dan neutrofilia (Mus *et al.*, 2021). Terjadinya infeksi pada tubuh akan mengakibatkan terjadinya peningkatan leukosit. Tetapi berbeda dengan infeksi COVID-19, pada pemeriksaan laboratorium awal dapat ditemukan jumlah leukosit normal atau menurun (Felicia, 2020).

Jumlah neutrofil yang meningkat dan jumlah limfosit yang menurun umum ditemukan pada pasien COVID-19. Nilai *Neutrophil Lymphocyte Ratio* (NLR) yang lebih tinggi ditemukan pada pasien COVID-19 yang parah dibandingkan dengan mereka yang memiliki prognosis ringan. Ini menunjukkan kondisi yang berpotensi kritis (Qin *et al.*, 2020). Jumlah neutrofil yang meningkat menunjukkan intensitas respon inflamasi dan jumlah limfosit yang menurun menunjukkan kerusakan pada sistem kekebalan tubuh. Disregulasi respon sel imun menyebabkan kelainan imunologis yang memainkan peran penting dalam tingkat peradangan yang disebabkan oleh virus. Oleh karena itu, nilai *Neutrophil Lymphocyte Ratio* (NLR) dapat digunakan untuk memprediksi status inflamasi (Mus *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ingrid tahun 2021 terdapat 110 pasien COVID-19 dengan derajat keparahan 63 ringan, 33 sedang dan 14 berat/kritis didapatkan hasil pasien dengan derajat keparahan ringan 51 (80%) pasien dengan hasil leukosit normal, pada pasien dengan derajat keparahan sedang didapatkan hasil 23 (69,7%) pasien didapatkan hasil jumlah leukosit normal dengan 10 (30,3%) kasus leukositosis. Pada pasien dengan gejala berat didapatkan hasil 7 (50%) kasus dengan hasil leukositosis dan 7 (50%) kasus jumlah leukosit normal ( Hutagulung *et al.*, 2021)

Penelitian yang telah dilakukan oleh Widarti tahun 2021 terdapat 107 sampel didapatkan hasil (53,3%) kasus dengan jumlah leukosit normal, untuk hitung jenis leukosit didapatkan hasil yaitu jumlah neutrofil meningkat (56,1%), eosinofil menurun (60,7%), basofil normal (97,2%), monosit normal (75,7%), dan limfosit rata rata menurun (67,3%) kasus (Widarti *et al.*,2021)

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti telah melakukan penelitian di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung yang merupakan salah satu rumah sakit rujukan untuk penanganan COVID-19 di wilayah Lampung dengan judul “Gambaran Jumlah Leukosit dan Jenis leukosit berdasarkan derajat keparahan pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2021”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran jumlah leukosit dan jenis leukosit berdasarkan derajat keparahan pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran jumlah leukosit dan jenis leukosit berdasarkan derajat keparahan pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2021.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui persentase derajat keparahan pasien COVID-19 berdasarkan umur dan jenis kelamin di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2021.
- b. Mengetahui persentase jumlah leukosit berdasarkan derajat keparahan pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2021.
- c. Mengetahui persentase jenis leukosit berdasarkan derajat keparahan pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2021.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan bagi pembaca dan diharapkan bisa menjadi bahan referensi penelitian dibidang hematologi mengenai gambaran jumlah leukosit dan jenis leukosit berdasarkan derajat keparahan pada pasien COVID-19 terutama bagi mahasiswa Poltekkes Tanjungkarang, khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

### 2. Manfaat aplikatif

- a. Bagi peneliti hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pengembangan kemampuan dalam bidang penelitian dan penerapan teori terkait pemeriksaan hitung jumlah leukosit dan jenis leukosit.
- b. Bagi klinisi dan rumah sakit hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan masukkan dalam menentukan penanganan yang tepat pada pasien COVID-19.
- c. Bagi masyarakat penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi yang bermanfaat mengenai gambaran jumlah leukosit dan jenis leukosit berdasarkan derajat keparahan pada pasien COVID-19.

## **E. Ruang Lingkup**

Penelitian ini merupakan penelitian di bidang hematologi. Jenis penelitian bersifat deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Variabel bebas penelitian ini adalah derajat keparahan pasien COVID-19 berdasarkan usia dan jenis kelamin dan variabel terikat penelitian adalah jumlah leukosit dan jenis leukosit. Populasi penelitian ini adalah pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19 yang tercatat di rekam medik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2021 dan sampel diperoleh dari populasi dengan kriteria pasien COVID-19 yang melakukan pemeriksaan jumlah leukosit dan jenis leukosit yang tercatat di rekam medik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2021. Lokasi penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Mei tahun 2023 menggunakan data sekunder analisa data yang digunakan adalah analisis univariat.