

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Corona virus disease-19* (Covid-19) adalah penyakit menular pada saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 dari genus *beta coronavirus*. Menurut pernyataan WHO Maret 2020, Covid-19 telah resmi ditetapkan sebagai pandemi global, karena sudah menyebar di beberapa negara.<sup>1,2</sup> Di Indonesia sendiri, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatatkan kasus positif pertama Covid-19 hingga dua kasus pada 2 Maret 2020. Angka kematian Covid-19 di Indonesia menjadi yang tertinggi se-Asia Tenggara yakni 8,9%, meski angka kesembuhannya cukup tinggi.<sup>3</sup> Berdasarkan analisis data Covid-19 per 3 Januari 2021, jumlah kasus aktif di Indonesia terus menunjukkan tren kenaikan sebesar 110.679 dengan persentase 14,46%.<sup>4</sup>

Manifestasi klinis pasien Covid-19 berkisar dari asimtomatik, gejala ringan, pneumonia, pneumonia berat, ARDS, sepsis, hingga syok sepsis. Sekitar 80% kasus diklasifikasikan sebagai ringan atau sedang, 13,8% berat, dan 6,1% pasien kritis. Gejala klinis ini dapat dipahami sepanjang perjalanan penyakit Covid-19, dimulai dengan masa inkubasi sekitar 3-14 hari (median 5 hari). Pada titik ini, sel darah putih tetap normal atau sedikit berkurang dan pasien tidak menunjukkan gejala. Selama fase berikutnya (gejala awal), virus menyebar melalui aliran darah, terutama ke jaringan yang mengekspresikan ACE2 seperti paru-paru, saluran pencernaan, dan jantung. Gejala pada tahap ini biasanya ringan. Serangan kedua terjadi sampai tujuh hari setelah gejala pertama muncul. Pada titik ini, pasien masih demam, mulai mengalami kesulitan bernapas, lesi di paru memburuk, dan limfosit menurun. Penanda inflamasi mulai meningkat dan hiperkoagulasi mulai muncul. Jika dibiarkan tidak teratasi, tahap peradangan selanjutnya menjadi semakin tidak terkendali, menyebabkan badai sitokin yang menyebabkan ARDS, sepsis, dan komplikasi lainnya. Gejala yang paling umum adalah demam, batuk kering, malaise, dan sesak nafas. Selain itu, tidak banyak yang menyadari bahwa gejala lain yang tidak spesifik juga dapat ditemukan seperti nyeri kepala, sakit

tenggorokan, nyeri otot, menggigil, nyeri abdomen, mual/muntah, diare, kongesti konjungtiva, dan hemoptisis.<sup>5</sup>

Beberapa pemeriksaan laboratorium ditemukan kurang spesifik dalam menggambarkan tingkat keparahan pasien Covid-19. Dibandingkan dengan pasien non-Covid-19 yang memiliki gejala pernafasan yang serupa, ditemukan tidak ada perbedaan signifikan pada hitung jenis eritrosit, hemoglobin, hematokrit atau *mean corpuscular haemoglobin*.<sup>6</sup> Adapun trombositopenia yang ditemukan pada pasien Covid-19 sering disalahartikan dengan trombositopenia pada infeksi virus dengue.<sup>7</sup> Di sisi lain, NLR pada pasien Covid-19 menunjukkan kemungkinan prognostik dari gejala klinis untuk berubah dari ringan ke berat dengan ambang batas optimal pada 3,3, yang memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi.<sup>8</sup> Peningkatan NLR mencerminkan ketidakseimbangan respons inflamasi dan dapat dianggap sebagai indikator kemungkinan keparahan penyakit pada penyakit menular, seperti sepsis.<sup>9</sup> Pada penderita Covid-19, CRP akan mulai muncul dalam darah 6-10 jam setelah kerusakan jaringan, dengan waktu paruh plasma 19 jam.<sup>10</sup> Protein C-reaktif yang meningkat dikorelasikan dengan kerusakan pada paru, sehingga CRP dapat dijadikan indikator untuk menilai keparahan dan memprediksi kematian pada pasien Covid-19 yang di rawat di rumah sakit.<sup>11</sup> D-dimer yang tinggi juga merupakan masalah serius pada Covid-19 karena patut diwaspadai angka kematian yang tinggi diakibatkan oleh adanya trombus dari mekanisme hiperkoagulasi. Dilaporkan bahwa tingkat D-dimer yang lebih dari 1000 ng/ml ditemukan terkait dengan prognosis buruk pada pasien Covid-19.<sup>10</sup> Maka dari itu, peneliti mengajukan evaluasi pemeriksaan laboratorium berupa NLR, CRP, dan D-dimer sebagai indikator yang cukup baik dalam menggambarkan tingkat keparahan pasien Covid-19.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, dapat diketahui bahwa Covid-19 menyebabkan banyak macam gejala sehingga dibutuhkan pemeriksaan laboratorium untuk dapat dijadikan sebagai pemeriksaan prognostik

Covid-19. Maka dari itu, perlu diketahui adanya perbedaan rerata NLR, CRP, dan D-dimer yang signifikan pada kasus ringan, sedang, dan berat pasien Covid-19.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Apakah terdapat perbedaan rerata NLR, CRP, dan D-dimer yang signifikan pada pasien Covid-19 kasus ringan, sedang, dan berat sehingga dapat dijadikan sebagai pemeriksaan prognostik Covid-19?

### **1.4. Hipotesis Penelitian**

Terdapat perbedaan rerata NLR, CRP, dan D-dimer yang signifikan pada pasien Covid-19 kasus ringan, sedang, dan berat.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

#### **1.5.1 Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan rerata nilai *neutrophil-lymphocyte ratio*, *c-reactive protein*, dan *d-dimer* pada pasien Covid-19 kasus ringan, sedang, dan berat di RSUD UKI bulan November 2020 – Januari 2021.

#### **1.5.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui profil gejala dan tanda klinis pasien Covid-19 ringan, sedang, dan berat di RSUD UKI bulan November 2020 – Januari 2021.
- b. Mengetahui profil laboratorium pasien Covid-19 ringan, sedang, dan berat di RSUD UKI bulan November 2020 – Januari 2021.
- c. Mengetahui profil gambaran radiologi pasien Covid-19 ringan, sedang, dan berat di RSUD UKI bulan November 2020 – Januari 2021.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Bagi Instansi Terkait FK UKI**

Memberikan informasi perihal perbedaan rerata NLR, CRP, dan D-dimer pasien Covid-19 ringan, sedang, dan berat sehingga dapat dijadikan pengetahuan tambahan terkait penyakit Covid-19.

### **1.6.2 Bagi Peneliti Lain**

Memberikan informasi sebagai referensi bagi peneliti lain untuk mengembangkan serta melakukan penelitian lebih lanjut tentang NLR, CRP, dan D-dimer pasien Covid-19 ringan, sedang, dan berat di rumah sakit lainnya

### **1.6.3 Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi sebagai bentuk pengetahuan untuk kewaspadaan terhadap gejala-gejala klinis yang terkait pada penyakit Covid-19.

