

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertamkali dilaporkan akhir Desember tahun 2019 di Tiongkok, COVID-19 kemudian menyebar dengan cepat di seluruh dunia sejak awal tahun 2020, dan menjadi masalah kesehatan dunia hingga saat ini. *Coronavirus disease 2019* (COVID-19) adalah penyakit yang disebabkan oleh novel coronavirus tipe terbaru yang dinamakan *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2* (SARS-CoV-2). (Jin *et al.*, 2020). Covid 19 sebenarnya memiliki angka kesembuhan yang cukup tinggi dengan jumlah kematian yang juga cukup banyak. Per 1 September 2022, Pemerintah Indonesia melaporkan 6.372.542 kasus terkonfirmasi COVID-19, 157.647 kematian, dan 6.173.081 kasus sembuh. (Kemenkes RI, 2022) Pemulihan dari infeksi SARS-CoV-2 bervariasi. Meskipun sebagian besar akan sembuh total, yang lain akan mengalami sequelae lama setelah mereka pulih dari infeksi akut dengan tingkat keparahan gejala dari ringan hingga berat dalam jangka waktu yang bervariasi. Dari studi terbatas di Indonesia tahun 2021, disebutkan bahwa dari total 385 responden, 256 (66,5%) mengalami syndrome COVID-19 persisten. Gejala yang paling umum adalah kelelahan (29,4%), batuk (15,5%), dan nyeri otot (11,2%). (Susanto *et al.*, 2022) Dalam evaluasi pasien dengan penyakit paru setelah COVID-19, sebagian besar pasien dengan kelainan radiografi akan memiliki gejala penyerta yaitu sesak nafas dengan atau tanpa batuk, atau kelainan fisiologi pada paru. (Solomon *et al.*, 2021)

Infeksi yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 menyebabkan kerusakan pada traktus respiratorius. COVID-19, sebagaimana penyakit infeksi menular lainnya, biasa dikaitkan dengan proses inflamasi, dan data yang ada mendukung peran signifikan proses tersebut dalam

perkembangan pneumonia. (Man *et al.*, 2021). Epidemiologi global penyakit COVID-19 menunjukkan spektrum keparahan klinis yang luas, mulai dari tanpa gejala hingga fatal. Pada sebagian besar pasien, respons imun gabungan yang baik akan menyebabkan pembersihan SARS-CoV-2 dari paru-paru. Namun, infeksi virus dapat berkembang menjadi penyakit parah karena respon imun yang tidak teratur. (Bohn *et al.*, 2020) Biomarker sirkulasi dari pemeriksaan laboratorium rutin yang dapat merepresentasikan inflamasi dan status imun merupakan prediktor potensial untuk prognosis pasien COVID-19 untuk menentukan spektrum klinis maupun keluhan setelahnya. Pada sebuah studi dikatakan bahwa pada pasien COVID-19, abnormalitas laboratorium memiliki nilai prognostik keparahan dari COVID-19 antara lain leukositosis, neutrofilia, lymphopenia, trombositopenia, peningkatan D-dimer, penurunan fibrinogen, peningkatan CRP, peningkatan procalcitonin, peningkatan LDH, peningkatan ALT, peningkatan AST, peningkatan total bilirubin, penurunan albumin dan peningkatan kreatinin. (Pourbagheri-Sigaroodi *et al.*, 2020). Abnormalitas dari laboratorium di awal masa covid, menentukan perkembangan lanjutan. Adapun indikator dari respon inflamasi sistemik yang didapat dari pemeriksaan darah rutin salah satunya adalah *Neutrophil to Lymphocyte Ratio* (NLR) atau rasio netrofil limfosit, yang telah digunakan secara luas pada kondisi lain seperti keganasan maupun penyakit sistemik lainnya. Studi lain menunjukkan bahwa NLR merupakan salah satu biomarker prognostik independent untuk pasien COVID-19 untuk menentukan derajat keparahan dan berhubungan dengan resiko mortalitas pada pasien COVID-19. (Sensusiati *et al.*, 2020; Yang *et al.*, 2020)

Computed tomography (CT) scan toraks merupakan pemeriksaan non-invasif yang baik untuk diagnosis dan pemantauan untuk COVID-19. Studi sebelumnya telah membahas fitur radiologis penyakit pada tahap yang berbeda, tetapi pola gambar CT paska perawatan setelah konversi PCR belum banyak dijelaskan, yang sangat penting untuk tidak hanya memahami

patofisiologi tetapi juga mengembangkan strategi manajemen. (Fu *et al.*, 2020; Yasin *et al.*, 2021). Lesi paru sisa biasanya terlihat pada gambar CT scan toraks, meskipun swab PCR sudah menunjukkan hasil yang negatif. Biasanya tampak pada pasien yang memiliki beban inflamasi di awal penyakit yang lebih besar, atau spektrum klinis yang lebih parah. *Ground-glass opacity* (GGO) merupakan temuan paling umum setelah konversi negatif. (Fu *et al.*, 2020). Studi lain menyebutkan gambaran umumnya antara lain *ground-glass opacity* (GGO), *parenchymal bands*, *reticular abnormality*, *traction bronchiectasis*, dan atenuasi mosaik. (Solomon *et al.*, 2021)

Studi yang membahas mengenai hubungan antara marker inflamasi dalam hal ini NLR dengan spektrum klinis penyakit dan gambaran CT Scan Toraks paska konversi PCR masih terbatas. Bukti adanya korelasi antara nilai laboratorium dengan spektrum klinis dan gambaran radiologis paska konversi dapat menjadi referensi klinisi, untuk memperkirakan kondisi lanjutan pasien COVID-19 dan melakukan pemeriksaan radiologis setelahnya berdasarkan temuan ini.

1.2 Rumusan Masalah

- Apakah ada korelasi antara spektrum klinis dengan NLR?
- Apakah ada korelasi antara NLR dengan tingkat keparahan CT Scan Toraks pada pasien paska konversi?
- Apakah ada korelasi spektrum klinis dengan tingkat keparahan CT Scan Toraks pada pasien paska konversi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuktikan adanya korelasi antara spektrum klinis, NLR dengan dan tingkat keparahan CT Scan Toraks paska konversi PCR negatif

1.3.2 Tujuan khusus

- Mengetahui spektrum klinis pada pasien COVID-19
- Mengetahui gambaran NLR pada pasien COVID-19
- Mengetahui karakteristik CT Scan Toraks pasien COVID-19 paska konversi negatif
- Mengetahui korelasi nilai spektrum klinis dengan NLR
- Mengetahui korelasi nilai NLR dengan tingkat keparahan CT Scan Toraks pada pasien paska konversi
- Mengetahui korelasi spektrum klinis dengan tingkat keparahan CT Scan Toraks pada pasien paska konversi

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat akademik

Memperluas pengetahuan tentang hubungan marker inflamasi dalam hal ini spektrum klinis, nilai NLR dengan gambaran CT Scan Toraks paska konversi PCR negatif

1.4.2 Manfaat praktis

- Bagi *radiologist*, untuk merpertajam hasil bacaan ekspertise dan mengidentifikasi kelainan paru paska infeksi Covid-19 pada CT ScanToraks

- Bagi klinisi, hasil penelitian ini dapat membantu klinisi untuk memprediksikan derajat keparahan paru yang terjadi paska COVID-19 berdasarkan parameter marker inflamasi dan spektrum klinis penyakit