

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus Disease 19 (COVID-19) merupakan penyakit jenis baru yang pertama kali diidentifikasi pada 31 Desember 2019 di Wuhan, China sebagai cluster virus pneumonia. Pada 11 Maret 2020 *World Health Organization* (WHO) menetapkan COVID-19 sebagai pandemi akibat besarnya tingkat penyebaran dan keparahan yang disebabkan oleh virus ini.^{1,2} Kasus COVID-19 di dunia per 9 September 2021, terdapat lebih dari 219 juta kasus konfirmasi positif COVID-19.³ Indonesia memiliki kasus tertinggi di Asia Tenggara dengan jumlah kasus saat ini mencapai 4,15 juta.⁴ Kasus ini semakin hari masih bertambah hingga sekarang.

Di Indonesia, anak di bawah usia 18 tahun merupakan 13% dari kasus yang dikonfirmasi dengan 1% kematian. Pada September 2021, tercatat sebanyak 4.213.414 kasus konfirmasi COVID-19 dan 547.743 kasus diantaranya terjadi pada anak usia <18 tahun dengan jumlah kematian mencapai 1.418 jiwa.⁵

Coronavirus Disease 19 (COVID-19) disebabkan oleh infeksi virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang termasuk dalam genus β -coronavirus. Infeksi SARS-CoV-2 menyebabkan penurunan limfosit dan peningkatan sitokin yang berlebihan pada pasien.⁶ Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan respons imun sehingga terjadi reaksi hiperinflamasi yang berkontribusi terhadap beratnya gejala penyakit yang dialami pasien.

Diagnosis COVID-19 dapat diklasifikasi berdasarkan derajat klinis pasien, mulai dari sakit ringan hingga sakit berat yang disertai komplikasi. Manifestasi gejala klinis yang terjadi pada anak pada umumnya tergolong lebih ringan, yaitu batuk (48,5%), eritema faring (46,2%) dan demam minimal 37,5°C (41,5%). Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa mortalitas yang terjadi pada anak dengan COVID-19 yaitu sebanyak 0-0,2%.⁷ Penelitian ini mendapatkan tingkat kematian COVID-19 pada anak lebih rendah dibandingkan dengan tingkat kematian COVID-19 pada anak di Indonesia yaitu sebesar 1%.⁵ Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan derajat manifestasi klinis yang terjadi.

Pada infeksi SARS-CoV-2 terdapat beberapa biomarker yang dapat digunakan untuk menilai kondisi fisiologis tubuh termasuk menilai berat, progresifitas serta prognosis penyakit. Biomarker pada infeksi SARS-CoV-2 salah satunya diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium darah rutin yaitu rasio neutrofil dan limfosit. Neutrofil yang diregulasi oleh sel mast, sel epitel dan makrofag berperan dalam proses inflamatori. Leukosit merespons stres dengan meningkatkan neutrofil dan mengurangi kadar limfosit. Rasio kedua parameter ini, neutrofil-limfosit ratio (NLR), digunakan sebagai penanda inflamasi atau biomarker.^{8,9}

Rasio neutrofil-limfosit umum digunakan untuk memprediksi prognosis dan respons terapi awal pada pneumonia dan juga memiliki spesifisitas dan sensitivitas yang tinggi (0,81 dan 0,64) terhadap virus SARS-CoV-2. Infeksi SARS-CoV-2 pada dasarnya merupakan *pneumonia-like-infection* dan memiliki gejala utama gangguan pernapasan menyebabkan NLR menjadi pilihan utama dalam penelitian ini dibandingkan dengan biomarker lainnya.^{10,11}

Penelitian mengenai hubungan NLR dengan derajat klinis dilakukan oleh *Kastamonu Training and Research Hospital*, Kastamonu, Turki terhadap 79 orang anak dengan COVID-19. Penelitian ini menyimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara NLR dengan derajat klinis, yaitu jumlah anak yang bergejala pada anak kelompok NLR tinggi (>3.13) lebih banyak dibandingkan pada anak dengan kelompok NLR rendah.¹²

Di Indonesia, penelitian yang dilakukan di RSUD Tarakan Provinsi Kalimantan Utara menyimpulkan bahwa terdapat hubungan kuat antara peningkatan NLR dengan derajat klinis pasien. Pada hasil pemeriksaan, didapatkan nilai NLR pada anak yang mengalami infeksi COVID-19 dengan derajat klinis sedang mencapai $\geq 3,13$ dibandingkan dengan anak tanpa gejala/asimtomatik yang tidak mengalami peningkatan NLR.¹⁰

Infeksi COVID-19 pada anak walaupun sebagian besar memiliki gejala yang ringan dapat menyebabkan dampak besar terutama secara psikologis. Proses pembelajaran di rumah, kurangnya aktifitas di luar ruangan, kebiasaan diet dan tidur yang menyimpang cenderung mengganggu gaya hidup anak dan berpotensi menyebabkan agitasi, distress dan manifestasi neuropsikiatri lainnya.¹³ Selain itu,

pandemi COVID-19 juga menyebabkan kunjungan pemeriksaan ke puskesmas atau posyandu berkurang sehingga berdampak kepada tumbuh kembang anak.¹⁴

RSUP Dr. M. Djamil Padang merupakan rumah sakit tipe A dan rumah sakit rujukan wilayah Sumatera Bagian Tengah. Sampai saat ini, belum ada penelitian mengenai korelasi rasio neutrofil-limfosit dengan derajat klinis di RSUP Dr. M. Djamil Padang sehingga peneliti ingin mengetahui bagaimana korelasi rasio neutrofil-limfosit dengan derajat klinis anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah gambaran klinis dan gambaran pemeriksaan hematologi rutin anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang?
2. Bagaimanakah korelasi NLR dengan derajat klinis anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran klinis dan gambaran pemeriksaan hematologi rutin serta korelasi NLR dengan derajat klinis anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang
2. Mengetahui derajat klinis anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang
3. Mengetahui gambaran nilai neutrofil dan nilai limfosit anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang
4. Mengetahui gambaran NLR anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang

5. Mengetahui korelasi antara NLR dengan derajat klinis anak terkonfirmasi COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai wujud pengaplikasian disiplin ilmu yang telah dipelajari sehingga dapat mengembangkan wawasan keilmuan peneliti dan juga menjadi sarana bagi peneliti untuk melatih pola berpikir kritis terhadap pemahaman ilmu pengetahuan terutama di bidang infeksi khususnya infeksi viral akibat coronavirus.

1.4.2 Manfaat Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai COVID-19 terutama pada pasien anak dan mengenai NLR sebagai salah satu indikator inflamasi pada infeksi COVID-19 terutama dalam menentukan derajat klinis infeksi COVID-19.

1.4.3 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini dapat menambah perbendaharaan referensi atau sumber pembelajaran untuk institusi pendidikan di bidang infeksi khususnya infeksi viral akibat coronavirus.

1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pemeriksaan laboratorium hematologi terutama nilai NLR dalam penentuan derajat keparahan penyakit infeksi COVID-19.