

GAMBARAN HEMOGLOBIN, LEUKOSIT, DAN TROMBOSIT PASIEN ANAK DENGAN COVID-19 DI RSUD AJI MUHAMMAD PARIKESIT TENGGARONG TAHUN 2020

Indras Panca Kusuma Ningrum^{1*}, Muhammad Khairul Nuryanto², Muhammad Buchori³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

²Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

³Laboratorium Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

*Email: indraspanca.1998@gmail.com

Dikirim : 21 September 2021
Diterima : 22 Maret 2022
Diterbitkan : 30 Maret 2022

ABSTRACT

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by novel coronavirus. Until 13th November 2020, COVID-19 had infected 200 countries with the total of 52 million cases and 1.3 million deaths. Researches on hematology laboratory on patients with COVID have not been explored especially in children. Meanwhile, establishing the diagnosis and determining the prognosis in COVID-19 pediatric patients are quite complicated due to its wide spectrum of clinical manifestation and asymptomatic symptoms compared to its adult counterparts. This research aims to investigate the overview of hemoglobin, leukocyte and thrombocyte for pediatric patients in COVID-19 at RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong in 2020. This research is a descriptive study with cross sectional approach. The samples of this research are pediatric patients infected with COVID-19 confirmed with PCR swab at RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong. This research used Total Sampling Method, and managed to select 98 respondents as samples. The result showed that COVID-19 pediatric patients had higher level of hemoglobin (63.3%), normal level of leukocyte (95.9%), and thrombocyte (88.2%).

Keywords: Hemaglobin, Leukocyte, Thrombocyte, Covid-19, Pediatric

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARSCoV-2). SARS-CoV-2 merupakan coronavirus jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. COVID-19 muncul dengan diawali kasus pneumonia dan disebabkan oleh Coronavirus jenis baru di Wuhan, China pada akhir Desember 2019 (Kemenkes, 2020). World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa COVID-19 sebagai global pandemic dan di Indonesia dinyatakan sebagai bencana non-alam yang menimbulkan

kedaruratan kesehatan masyarakat, kematian, dan kerugian ekonomi yang cukup besar (Kemenkes, 2020).

Sampai dengan 13 November 2020, COVID-19 telah mengenai lebih dari 200 negara dengan total kasus lebih dari 52 juta dengan hampir 1,3 juta kematian. Pada tingkat Asia, Indonesia menjadi peringkat ke-4 negara dengan jumlah kasus COVID-19 terbanyak di bawah India, Iran, dan Irak dengan 458.000 kasus COVID-19. Kasus COVID-19 pada anak di Indonesia cukup tinggi, data terkini dari gugus tugas penanganan COVID-19 di Indonesia pada tanggal 30 Agustus 2020, data Kasus anak yang positif merupakan 9,3% dari seluruh kasus, dan berkontribusi sebesar 2,1% terhadap seluruh kasus kematian. Angka ini lebih tinggi jika dibandingkan data negara-negara di Asia bahkan di dunia (Burhan dkk, 2020). Pada anak manifestasi klinis dari COVID-19 dapat meliputi manifestasi sistemik di luar gejala respirasi seperti demam yang disertai diare, muntah, ruam, syok, dan lainnya sebagai bagian dari *multisystem inflammatory syndrome* (MIS-C), pada COVID-19 sehingga perlu kehati-hatian untuk menegakkan diagnosis (Bradley, 2020).

Upaya pencegahan, diagnosis dini, serta pemberian terapi yang tepat merupakan cara untuk menanggulangi pandemi ini, untuk memutus penyebaran serta menurunkan mortalitas. Salah satu aspek dalam diagnosis dan terapi pada COVID-19 adalah pemeriksaan laboratorium darah. Pemeriksaan laboratorium darah berperan penting dalam penanganan COVID-19, mulai dari penunjang diagnosis, pemantauan terapi, penentuan prognosis, sampai dengan *surveilans*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fu *et al.*, (2019) Kelainan laboratorium yang umum ditemukan pada pasien COVID-19 dewasa adalah penurunan jumlah limfosit absolut dan albumin serta peningkatan *lactate dehydrogenase* (LDH) dan *c-reactive protein* (CRP) (Pangestu, 2020).

Temuan khusus mengenai laboratorium darah pada pasien COVID-19 sampai saat ini masih belum banyak diteliti terutama pada anak. Padahal untuk menegakkan diagnosis dan menentukan prognosis COVID-19 pada anak cukuplah sulit karena beragamnya manifestasi klinis serta sering asimtomatis dibandingkan dengan usia dewasa. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Hemoglobin, Leukosit, dan Trombosit Pasien Anak dengan Covid-19 di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong tahun 2020”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan ialah cross sectional dan pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Penelitian ini dilakukan di RSUD A.M Parikesit Tenggarong Kalimantan Timur dengan mengambil data sekunder berupa rekam medis pasien anak dengan Covid-19 pada bulan April sampai dengan bulan Desember 2020. Sampel penelitian merupakan pasien anak berusia 0 sampai dengan 18 tahun. Dari 152 sampel, yang 54 sampel di eksklusi karena data laboratorium yang tidak lengkap sehingga jumlah sampel yang masuk dalam penelitian ini ialah 98 sampel. Data yang diperoleh berupa identitas dan hasil labarotaorium pasien. Setelah data dikumpulkan, data diolah dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan SPSS Stastistic 25. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk narasi dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik sampel penelitian Pasien COVID-19 pada Anak di RSUD A.M Parikesit Tenggarong berdasarkan usia dan jenis kelamin. Pada penelitian yang dilakukan sebanyak 98 sampel didapatkan usia yang paling banyak berada di usia 11 sampai 18 tahun yaitu 54 subjek (55,1%). Usia rata-rata responden adalah 10,72 tahun. Dari 98 responden, usia tengah pada sampel yaitu usia 11 tahun dan usia yang sering muncul pada penelitian ini ialah usia 17 tahun. Distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin didapatkan laki-laki sebanyak 50 subjek (51%) dan perempuan 48 subjek (49%).

Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian

Karakteristik Responden	Jumlah (n=98)	(%)	Mean	Median	Modus
Usia			10,72	11	17
0-5 Tahun	18	18,4			
6-10 Tahun	26	26,5			
11-18 Tahun	54	55,1			
Jenis Kelamin					
Laki-laki	50	51			
Perempuan	48	49			

Mean=nilai rata-rata, Median=nilai tengah, Modus=nilai yang sering muncul.

Tabel 2. Karakteristik Hasil Laboratorium darah pada Pasien COVID-19 pada Anak di RSUD A.M Parikesit Tenggarong

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kadar Hemoglobin		
Normal	32	32,7
Tinggi	62	63,3
Rendah	4	4,1
Kadar Leukosit		
Normal	94	95,9
Tinggi	4	4,1
Rendah	-	-
Kadar Trombosit		
Normal	87	88,2
Tinggi	11	11,8
Rendah	-	-
Total	98	100

Nilai rujukan: Hemoglobin(11-13), Leukosit (4.000-14.000), Trombosit (150.000-450.000).

Kadar leukosit pasien COVID-19 pada anak lebih banyak ditemukan dengan hasil nilai leukosit normal (4.000-14.000 sel/ μ L) yakni sebanyak 94 subjek (95,9%). Kadar trombosit pasien COVID-19 pada anak lebih banyak ditemukan pada kadar normal (150.000-450.000 sel/ μ L) yakni sebanyak 87 subjek (88,2%).

Berdasarkan Tabel 2 diatas. menunjukkan kadar hemoglobin pasien anak dengan COVID-19 terbanyak dalam kategori tinggi, yaitu dengan persentase 63.3%. Menurut (Pangestu, 2020) gambaran laboratorium pasien anak dengan COVID-19, pada awal penyakit, angka leukosit normal atau turun dengan disertai penurunan kadar limfosit, enzim hati, LDH, dan miohemoglobin meningkat.

Pada beberapa kasus COVID-19 pada anak yang ditemukan di Wuhan, terjadi peningkatan marker inflamasi IL-6, IL-4, IL-10, TNF- α , D-dimer, dan ferritin, namun persentase limfosit menurun dengan cepat (IDAI, 2020), dalam hal ini kaitannya dengan hemoglobin yaitu ferritin yang apabila kadarnya meningkat maka akan tegak lurus dengan kadar hemoglobin, dikarenakan ferritin serum akan kemudian berikatan dengan transferrin lalu dibawa ke sumsum tulang untuk pembentukan sel darah merah. Kadar hemoglobin dapat dipengaruhi oleh faktor antara lain, status gizi anak, kehamilan yang diinginkan, paritas dan usia gestasi ibu, waktu pemotongan tali pusat, pemberian ASI dan

MPASI, status anemia ibu, tingkat pendidikan ibu dan tingkat kesejahteraan (Patron *et al.*, 2017)

Kadar leukosit normal ditemukan terbanyak pada penelitian ini, dengan persentase 95,9%. (Huang *et al.*, 2020) pertama kali melaporkan 41 kasus pneumonia infeksi COVID-19 dengan manifestasi klinis salah satunya adalah jumlah leukosit yang tetap optimal. Beberapa penelitian telah menjelaskan perbedaan baseline jumlah leukosit yang berhubungan dengan beberapa tingkat klinis pada pasien COVID-19. Kasus anak-anak tidak separah kasus pada dewasa (CDC Covid-19 Respons team, 2020). Anak-anak muda biasanya tampak terinfeksi ringan, meskipun tetap dapat menjadi vektor untuk penularan tambahan (Casella *et al.*, 2020), dan penelitian baru-baru ini di Padang oleh Ernisah (2021) mendapatkan 78% responden memiliki tipe klinis ringan pada usia anak dengan COVID-19. Penelitian ini sejalan juga dengan IDAI (2020) bahwa salah satu temuan utama pemeriksaan penunjang laboratorium darah COVID-19 adalah leukosit normal. Berdasarkan data yang tersedia hingga saat ini dalam literatur, seperti Sun D *et al.*, Zheng F *et al.*, Cui Y *et al.*, Zeng L *et al.*, Munoz A *et al.*, dan Chen F *et al.* yang semua dilakukan pada tahun 2020, perubahan indeks leukosit tampaknya sebagian besar tidak konsisten pada anak-anak, tidak seperti kasus orang dewasa dengan COVID-19. Oleh karena itu, indeks leukosit pada anak-anak tampaknya tidak dapat diandalkan sebagai diagnostik.

Pada penelitian ini didapatkan kadar trombosit terbanyak pada kategori normal, yaitu dengan persentase sebesar 88,2%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Kangdra (2021) mendapatkan 67,1% responden dengan kadar trombosit normal. Hal ini sejalan juga dengan (Chen *et al.*, 2020) yang menunjukkan trombosit normal dijumpai pada 84% pasien. Menurut penelitian Koupenova (2020), pada infeksi SARS-CoV2, trombosit dapat melakukan banyak fungsi bersamaan dengan neutrofil, eritrosit, dan sel endotel di mana secara bersamaan komponen ini dapat meningkatkan kejadian trombosis yang menumpuk. Pada awal infeksi, trombosit dapat secara aktif menstimulasi neutrophil extracellular traps/NETosis, yang dapat mengalami disregulasi seiring berkembangnya infeksi. Selain itu, trombosit juga dapat bereaksi terhadap endotel yang meradang dan terinfeksi, sitokin inflamasi, dan perubahan kadar antibodi, yang seluruhnya dapat menambah fungsi trombotiknya.

Trombositopenia biasanya terjadi pada pasien kritis yang menunjukkan kerusakan organ yang serius atau dekompensasi fisiologis, koagulopati vaskular dan Disseminated Intravascular Coagulopathy (DIC). Pada pasien COVID-19, trombositopenia disebabkan oleh multifaktorial. Pada COVID-19, terjadinya kombinasi infeksi virus dan ventilasi

mekanis menyebabkan kerusakan endotel yang memicu aktivasi platelet, agregasi dan thrombosis di paru-paru yang menyebabkan meningkatnya konsumsi platelet, sedangkan tidak seperti dewasa, pada pasien anak umumnya memiliki gejala yang ringan sehingga wajar bila kadar trombosit tetap normal (Guan *et al.*, 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Kadar hemoglobin terbanyak didapatkan pada kategori tinggi, yaitu sebanyak 62 subjek (63,3%).
2. Kadar leukosit terbanyak didapatkan pada kategori normal, yaitu sebanyak 94 subjek (95,9%).
3. Kadar trombosit terbanyak didapatkan pada kategori normal, yaitu sebanyak 87 subjek (88,2%).

DAFTAR PUSTAKA

- Bradley, M. (2020) *The Essential Guide to The Wuhan Virus: symptoms, transmission, and prevention*.
- Burhan, E. dkk (2020) *Protokol Tatalaksana Covid-19*. 1st edn. Jakarta: PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI.
- Cascella, M. et al (2020) *Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19)*.
- CDC Covid-19 Respons team (2020) *Coronavirus Disease 2019 in children*.
- Chen, N. et al. (2020) ‘Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study’, *The Lancet*, 395(10223), pp. 507–513.
- Ernisah (2021) *Gambaran Karakteristik Anak Terkonfirmasi Covid-19 yang dirawat di Ruang Isolasi Covid-19 RSUP DR M. Djamil Padang Tahun 2020*.
- Guan, W. et al. (2020) ‘Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China’, *New England Journal of Medicine*, 382(18), pp. 1708–1720.
- Huang, C. et al. (2020) ‘Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China’, *The Lancet*, 395(10223), pp. 497–506.
- IDAI (2020) *Covid -19 pada Anak dari perspektif Infeksi*. Jakarta.
- Kemendes (2020) *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*, Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

- Koupenova, M. (2020) 'Potential role of platelets in COVID-19: Implications for thrombosis', *Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis*, 4(5), pp. 737–740.
- Pangestu, N. (2020) 'Pememriksaan Laboratorium pada Coronavirus Disease 2019', *Medica Hospitalia*, 7, pp. 304–319.
- Prieto Patron, A. et al. (2017) 'The Association between Complementary Foods and Hemoglobin Con-centrations in Indian Infants', *J Hum Nutr Food Sci*, 5(1), pp. 1–11.