



Gambaran Ct Value pada Swab Pertama dan Swab Kedua Covid 19 pada Anak di Indramayu

Warikh Kuncoro Mukti^{1*}, Indriani Silvia², Donny Nauphar³

¹⁻³Program Studi Kedokteran, Universitas Swadaya Gunung Jati, Indonesia

Email: warikhkun11@gmail.com¹⁻³

*Korespondensi penulis: warikhkun11@gmail.com

Abstract. *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). The first case was identified in Wuhan, China, in December 2019. The World Health Organization declared COVID-19 a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) on January 30, 2020, and a pandemic on March 11, 2020. This study aimed to determine the results of CT Value images on the first and second swab tests of children with COVID-19 in Indramayu. A descriptive design was used with total sampling, involving 54 respondents. Secondary data were analyzed using univariate analysis. On the first swab test, 27 children (50.0%) had a strong positive Ct Value, 26 children (48.1%) were positive, and 1 child (1.9%) had a weak positive Ct Value. On the second swab test, 23 children (71.9%) were positive, 6 children (18.8%) were strong positive, and 3 children (9.4%) were weak positive. All children tested positive on the first swab, while 32 (59.3%) remained positive and 22 (40.7%) became negative on the second swab. Most children showed decreased infection severity, although some remained positive.*

Keywords: Child; COVID 19; Ct Value; First Swab; Second Swab.

Abstrak. Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Kasus pertama COVID-19 teridentifikasi di Wuhan, Tiongkok, pada Desember 2019. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan COVID-19 sebagai Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) pada 30 Januari 2020 dan sebagai pandemi pada 11 Maret 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran nilai Ct (Cycle Threshold) pada hasil swab pertama dan kedua COVID-19 pada anak di Indramayu. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan metode total sampling yang melibatkan 54 responden. Data sekunder dianalisis menggunakan analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada swab pertama, sebanyak 27 anak (50,0%) memiliki nilai Ct dengan kategori positif kuat, 26 anak (48,1%) positif, dan 1 anak (1,9%) positif lemah. Pada swab kedua, sebanyak 23 anak (71,9%) positif, 6 anak (18,8%) positif kuat, dan 3 anak (9,4%) positif lemah. Seluruh anak (100%) menunjukkan hasil positif pada swab pertama, sedangkan pada swab kedua sebanyak 32 anak (59,3%) masih positif dan 22 anak (40,7%) telah negatif. Sebagian besar anak mengalami penurunan tingkat keparahan infeksi, meskipun masih terdapat beberapa anak yang tetap menunjukkan hasil positif.

Kata Kunci: Anak; COVID 19; Ct Value; Swab Kedua; Swab Pertama.

1. LATAR BELAKANG

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) merupakan salah satu penyakit menular yang diakibatkan oleh virus tipe baru yaitu *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) (Sukma et al., 2022). Penyakit COVID-19 menyebar dengan sangat cepat ke seluruh penjuru dunia, menyebabkan kematian yang tidak terhitung jumlahnya dan menjadi bencana bagi ekonomi dunia secara besar-besaran (Adebayo et al., 2021). Infeksi COVID-19 mempunyai tanda dan gejala umum yaitu gejala gangguan respirasi akut seperti demam, batuk dan sesak nafas dengan masa inkubasi pada umumnya 5–6 hari sampai 14 hari. Dalam permasalahan berat bisa menimbulkan pneumonia, sindrom respirasi kronis, gagal ginjal dan kematian (Sukma et al., 2022). SARS-CoV-2 dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan akut dengan berbagai tingkat keparahan yang berbeda-beda, pada kelompok lansia, infeksi

SARS-CoV-2 cenderung mempunyai penyakit yang lebih parah, sedangkan anak-anak relatif terhindar sampai saat ini (Nitin et al., 2020).

Kasus COVID-19 pertama kali teridentifikasi di Kota Wuhan, China pada bulan Desember 2019. Pada tanggal 30 Januari 2020, *World Health Organization* sudah memutuskan COVID-19 sebagai *Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC) serta melaporkan COVID-19 sebagai pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 (Sukma et al., 2022). *World Health Organization* melaporkan pada tanggal 1 Mei 2021, jumlah total kasus terkonfirmasi sejumlah 150.989.419 kasus dengan jumlah kasus baru sebanyak 870.405 kasus yang tersebar di 223 negara dengan jumlah total kematian sebanyak 3.173.576 kasus. Amerika menjadi negara urutan pertama dengan kasus terkonfirmasi COVID-19 paling tinggi, kemudian disusul oleh Eropa dan Asia Tenggara. Sementara dari data Satuan Tugas Penanganan COVID-19 pada tanggal 1 Mei 2021 jumlah keseluruhan kasus terkonfirmasi di Indonesia sebanyak 1.672.880 kasus dengan akumulasi jumlah kasus baru sebesar 4.512 kasus. Setelah itu dari kasus terkonfirmasi terdapat kasus aktif sebesar 100.250 kasus (6,0%), membaik sebesar 1.526.978 kasus (91,3%) serta kasus meninggal dunia sebesar 45.652 kasus (2,7%) (Sukma et al., 2022). Pada anak-anak COVID-19 jarang terjadi sampai keparahan. Hingga sekarang konfirmasi positif terhadap anak-anak mencapai 2.143 anak di Tiongkok. Hanya 112 (5-6%) dari 2.143 anak yang terkonfirmasi mengalami infeksi terparah dan 13 (0-6%) anak mengalami gagal pernapasan atau sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS) (Ian et al., 2020).

Pandemi COVID-19 menyebar sampai keseluruh penjuru dunia. Diciptakanlah alat tes yang cepat, sederhana dan akurat untuk dapat mendeteksi infeksi COVID-19 (Chutikarn et al., 2020). WHO merekomendasikan dengan metode pemeriksaan molekuler kepada pasien yang terduga terkena infeksi COVID-19. Metode yang di rekomendasikan yaitu *Nucleic Acid Amplification Test* (NAAT) seperti *Realtime Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (rRT-PCR) (Sukma et al., 2022). RT-PCR adalah salah satu pengembangan dari metode PCR di mana RNA dari suatu sampel akan direaksikan terlebih dulu sebelum diamplifikasi. Respons yang terjadi yaitu *reverse transcription* di mana RNA untai tunggal akan diganti menjadi *complementary DNA* (cDNA), yang merupakan untaian DNA dari RNA. cDNA tersebut akan digunakan menjadi cetakan untuk proses amplifikasi (Kenny et al., 2021).

Dalam pengujian RT-PCR (*Reverse Transcription Real Time Polymerase Chain Reaction*) nilai CT (*Cycle Threshold*) dapat digunakan untuk mengukur jumlah salinan virus per sel dalam sampel asli secara akurat (Public Health England, 2020). CT Value adalah jumlah siklus ketika sinyal fluoresensi melebihi nilai ambang. Untuk dapat menilai keberadaan virus dalam sampel, jumlah siklus CT-RT-qPCR yang harus di perlukan agar tes menjadi positif

yaitu harus menunjukkan momen amplifikasi yang tepat di mana tes harus mampu mengidentifikasi keberadaan virus dari target molekul yang sedang di selidiki. Jadi, CT adalah nilai semikuantitatif yang berbanding terbalik dengan jumlah RNA di dalam sampel, sehingga nilai jumlah Ct yang rendah berhubungan dengan *viral load* yang lebih tinggi dan begitu sebaliknya (Serrano-Cumplido et al., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sukma et al., Kit RDT-Ag VD memiliki tingkat deteksi sebesar 80% pada sampel positif dengan nilai $Ct \leq 25$, dan 10% pada sampel positif dengan nilai $Ct > 25$ dengan tingkat sensitivitas sebesar 93,3%. Sementara, Kit RDT-Ag GB memiliki tingkat sensitivitas 70% pada sampel positif dengan nilai $Ct \leq 25$, dan 10% pada sampel positif dengan nilai $Ct > 25$, dengan tingkat ketepatan sebesar 100%. Sedangkan Kit RDT-Ag TS memiliki tingkat sensitivitas 93,3% pada sampel positif dengan nilai $Ct \leq 25$, dan 20% pada sampel positif dengan nilai $Ct > 25$, dengan tingkat ketepatan sebesar 100% (Sukma et al., 2022).

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Olivia et al., dengan judul *Hubungan Gejala Klinis Dengan Nilai Ct Pada Pemeriksaan Realtime PCR SARS-COV-2* dengan menggunakan data rekam medis di Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman dan RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda selama bulan Maret hingga April 2021. Terdapat 442 pasien yang menjadi responden dalam penelitian ini, dengan rentang usia antara 8 hingga 87 tahun. Mayoritas responden adalah pria, yaitu sebanyak 60.9%, sedangkan wanita sebanyak 39.1%. Hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis menunjukkan adanya perbedaan dalam nilai Ct pada pemeriksaan *Real-Time PCR* pada pasien dengan gejala ringan, sedang, dan berat-kritis (Olivia et al., 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Akhmad et al., dalam penelitian ini, ditemukan bahwa anak-anak dari berbagai rentang usia rentan terhadap COVID-19, meskipun angka kejadian COVID-19 pada anak jauh lebih rendah dibandingkan dengan orang dewasa. Penularan COVID-19 pada anak-anak sebagian besar terjadi melalui kontak langsung dengan anggota keluarga yang telah terkonfirmasi positif COVID-19. Gejala klinis yang muncul berkisar dari asimtomatik hingga gejala klinis ringan, sedang, bahkan berat. Gejala demam dan batuk adalah yang paling sering muncul pada anak-anak yang terinfeksi COVID-19 (Akhmad et al., 2022). Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Ct Value Pada Swab Pertama Dan Swab Kedua Covid-19 Pada Anak Di Indramayu”.

2. KAJIAN TEORITIS

Etiologi COVID-19

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan virus yang disebabkan oleh SARS-CoV-2. Virus tersebut dinamai oleh Tim satuan kerja ahli dari *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) karena memiliki kesamaan dengan salah satu virus yang pernah menyebabkan wabah SARS di tahun 2002. Virus SARS-CoV-2 merupakan virus RNA dengan untaian positif yang memiliki penampakan seperti mahkota jika diamati di bawah mikroskop elektron. Virus dari kelompok ini bisa mengenai hewan ataupun manusia, tetapi sampai saat ini hanya ada tujuh virus corona yang dapat teridentifikasi. Nama ketujuh virus itu adalah HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-229E, dan HCoV-NL63, ketujuh virus tersebut dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan atas dan selesma terhadap orang-orang yang imunokompeten serta infeksi saluran napas bawah kepada orang-orang yang *immunocompromised*; serta SARS-CoV, SARS-CoV-2 dan MERS-CoV yang diketahui pernah menimbulkan epidemik lebih dulu (Rismala, 2020).

Transmisi COVID-19

Penyebaran virus SARS-CoV-2 diyakini menyebar melalui *droplet* yang dikeluarkan saat bersin dan juga batuk. Hasil data yang dianalisis dari kasus yang terjadi di China, penyebaran COVID-19 dapat terjadi pada individu yang pernah kontak erat dengan individu yang terjangkit. Baik dari orang yang sakit ataupun dari individu asimtomatik bisa menyebarkan virus ini. Selain menyebar melalui *droplet*, virus yang dikeluarkan pada saat bersin ataupun batuk, infeksi bisa terjadi jika seseorang telah menyentuh permukaan yang sudah terinfeksi kemudian menyentuh mata, hidung dan mulut. Secara umum, *droplet* tidak akan menyebar lebih dari 2 meter dan tidak dapat bertahan di udara, tetapi dalam suatu artikel menyatakan bahwa infeksi virus SARS-CoV-2 bisa bertahan dalam bentuk aerosol selama minimal tiga jam (Rismala, 2020).

Patogenesis COVID-19 Pada Anak

Pada virus SARS-CoV-2, strukturnya memiliki genomik yang tersusun atas +ssRNA, dengan penutup (*topi*) dan ekor. Sintesis poliprotein 1a/1ab (pp1a/pp1ab) pada manusia dimulai melalui proses sebuah transkripsi yang terjadi melalui kompleks replikasi dan transkripsi yang terjadi di bagian dalam vesikel membran ganda dan sintesis sekuens RNA subgenomik. Terminasi dari transkripsi dapat terjadi pada sekuens pengaturan transkripsi, yang terletak di antara *open reading frames* (ORF) yang merupakan sebuah *template* untuk memproduksi mRNA subgenomik. *Frameshift* antara ORF1a dan ORF1b mengatur produksi polipeptida pp1a dan pp1ab dan juga protease yang digunakan untuk dapat memproduksi 16 protein non struktural (nsp). Selain ORF1a dan ORF1b, ORF lainnya juga mengkode

protein struktural termasuk *spike*, membran, sampul/*envelope*, protein nukleokapsid dan rantai protein aksesoris (Rismala, 2020).

Manifestasi Klinis COVID-19 Pada Anak

Infeksi SARS-CoV-2 pada anak umumnya memiliki tanda dan gejala yang ringan. Sebagian kecil anak yang membutuhkan rawat inap memiliki angka kematian kasus yang sangat rendah ($\leq 1\%$), sebagian kecil anak ada yang dapat mengalami gejala gangguan pernafasan yang berat (Zoe, 2020). Salah satu alasan yang dapat terjadi adalah anak-anak memiliki lebih sedikit aktivitas di luar ruangan dan juga lebih sedikit untuk melakukan aktivitas berpergian internasional, sehingga lebih kecil memungkinkan untuk terkena virus (Ping-Ing Lee et al., 2020).

Diagnosis COVID-19 Pada Anak

Diagnosis COVID-19 pada anak didapatkan dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Beberapa negara memiliki kriteria dan prosedur khusus untuk mendiagnosis COVID-19 pada anak. Di Indonesia, penegakan diagnosis COVID-19 pada anak didasarkan pada Panduan Klinis Tatalaksana COVID-19 pada Anak yang diterbitkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). Pada anamnesis harus menanyakan adanya gejala klinis dari COVID-19 dan faktor risiko yang terkait dengan infeksi SARS-CoV-2 (riwayat berada di wilayah transmisi selama 14 hari sebelum timbulnya gejala). Setelah itu dilakukan pemeriksaan fisik untuk dapat menentukan derajat keparahan penyakit, dan bisa dilakukan pemeriksaan penunjang sesuai indikasi, diantaranya pemeriksaan laboratorium darah, pencitraan, RT-PCR, dan *rapid test*. Untuk pemeriksaan RT-PCR sampel yang diambil berasal dari *swab* nasofaring, pada pemeriksaan *rapid test* dapat dilakukan tetapi dapat terjadi potensi *false negative*, sedangkan pada pemeriksaan pencitraan, hasil *CT scan* thoraks dapat ditemukan berupa penebalan peribronkial, *ground glass opacity*, dan pada fase kritis ditemukan adanya gambaran *white lung appearance* (Dimas et al., 2020).

Jenis Kelamin Anak

Jumlah kasus COVID-19 pada anak-anak jika diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin, jika merujuk pada banyaknya sumber penelitian, anak laki-laki lebih cenderung banyak yang terinfeksi COVID-19 dibandingkan anak perempuan (Alfi, 2022). Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Han et al. tahun 2020 menemukan bahwa anak-anak memiliki kasus COVID-19 sebanyak laki-laki 53 atau 58% secara keseluruhan, dengan perempuan hingga 38 atau 42% (Ya-nan Han et al., 2020). Teori tersebut menunjukkan bahwa laki-laki lebih rentan, namun menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jin tahun 2020 menunjukkan

bahwa perbedaan jumlah kasus antara laki-laki dan perempuan tidak terlalu signifikan dan mereka memiliki kerentanan yang sama terhadap COVID-19 (Jian-Min Jin et al., 2020).

Usia Anak

Hasil literatur dari kedua artikel menunjukkan kelompok umur dan jumlah anak yang berbeda. Dari artikel Han (2020) yang berjumlah 91 pasien anak dengan usia rata-rata yaitu 11 tahun. Anak usia <1 tahun, 1–5 tahun, 6–10 tahun, 11–15 tahun dan 16–18 tahun yang masing-masing adalah 6 (7%), 13 (14%), 23 (25%), 31 (34%) dan 18 (36%). Sedangkan dari artikel kedua dari Zheng (2020) dengan jumlah 52 anak dari 11 rumah sakit di tiga provinsi di China Selatan, dengan usia rata-rata 9 tahun. Terdapat 11 anak usia 0–13 tahun (21,1%) dan 41 anak usia 4–18 tahun. Dari hasil kedua literatur tersebut, dapat disimpulkan kasus terbanyak ada di usia 3 tahun, 9 tahun dan 11 tahun (Ikeu et al., 2021).

Nilai CT Value

Hasil tes pemeriksaan PCR *real time* dinyatakan positif jika terdapat akumulasi sinyal fluoresens. Nilai Ct adalah jumlah siklus yang diperlukan sampai sinyal fluoresens melewati ambang (*threshold*). Nilai Ct akan berbanding terbalik dengan jumlah target asam nukleat di dalam sampel, artinya semakin rendah nilai Ct maka akan semakin banyak jumlah asam nukleat yang terdeteksi di dalam sampel (PAMKI, 2020).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan *cross sectional* yang dilaksanakan di Labkesda Kabupaten Indramayu pada bulan Juni–Juli 2023. Populasi penelitian adalah seluruh anak yang terdiagnosis COVID-19 di Kabupaten Indramayu berdasarkan data rekam medis, sedangkan sampel penelitian menggunakan teknik *total sampling* sehingga seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sampel, yaitu sebanyak 54 anak usia 1–18 tahun dengan data rekam medis periode Januari 2020–Desember 2022. Instrumen penelitian menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien yang memuat hasil *swab PCR* pertama dan kedua serta nilai *CT Value*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pendataan rekam medis pasien, dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga pengolahan data. Teknik analisis data dilakukan melalui tahapan *editing*, *coding*, *entry data*, dan *cleaning data*, kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel penelitian terkait gambaran *CT Value* pada pasien anak COVID-19.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden

Data responden memiliki peranan yang penting karena data tersebut dapat menunjukkan karakteristik pada responden. Sampel penelitian ini menggunakan data rekam medis yang di ambil di labkesda kabupaten indramayu sebanyak 54 sampel, dimana jumlah responden tersebut di ambil menggunakan Teknik total sampling yaitu dengan mengambil semua anggota populasi menjadi sampel penelitian.

Tabel 1. Frekuensi Karakteristik Responden.

| Variabel | Jumlah (n) | Presentasi (%) |
|----------------------|------------|----------------|
| Usia | | |
| 1-5 | 7 | 13.0 |
| 6-10 | 10 | 18.5 |
| 11-15 | 13 | 24.1 |
| 16-18 | 24 | 44.4 |
| Total | 54 | 100.0 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-Laki | 20 | 37.0 |
| Perempuan | 34 | 63.0 |
| Total | 54 | 100.0 |

Berdasarkan Tabel 1 diketahui dari 54 anak di dapatkan karakteristik pasien yang berusia 1 sampai 5 tahun sebanyak 7 anak (13.0%), usia 6 sampai 10 tahun sebanyak 10 anak (18.5%), usia 11 sampai 15 tahun sebanyak 13 anak (24.1%), usia 16 sampai 18 tahun sebanyak 24 anak (44.4%).

Selain itu, menurut Tabel 1 dari 54 anak yang menjadi sampel penelitian didapatkan karakteristik jenis kelamin yaitu laki-laki 20 anak (37.0%) dan jenis kelamin perempuan 34 anak (63.0%).

Analisis Univariat

Gambaran Ct Value Pada Swab Pertama dan Swab Kedua Covid-19 Pada Anak

Pada penelitian ini Gambaran Ct Value Pada Swab Pertama dan Swab Kedua Covid-19 Pada Anak didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi frekuensi Ct Value swab pertama dan kedua pada anak.

| Ct Value | Swab 1 F/% | Swab 2 F/% |
|---------------|-----------------|-----------------|
| Positif Kuat | 27/50.0 | 6/11.1 |
| Positif | 26/48.1 | 23/42.6 |
| Positif Lemah | 1/1.9 | 3/5.6 |
| Total | 54/100.0 | 32/100.0 |

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan ct value swab pertama positif kuat 27 anak (50.0%), positif 26 anak (48,1%), dan positif lemah 1 anak (1.9%). Dan berdasarkan Tabel 2 didapatkan

ct value swab kedua positif kuat 6 anak (11.1%), positif 23 anak (42.6%), dan positif lemah 3 anak (5.6%).

Gambaran Swab Pertama Covid-19 Pada Anak

Pada penelitian ini Gambaran Swab Pertama Covid-19 Pada Anak didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi frekuensi swab pertama pada anak.

| Swab Pertama | Frekuensi | Persentase (%) |
|--------------|-----------|----------------|
| Positif | 54 | 100.0 |
| Negatif | 0 | 0 |
| Total | 54 | 100.0 |

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan swab pertama pada anak positif 54 anak (100%).

Gambaran Swab Kedua Covid-19 Pada Anak

Pada penelitian ini Gambaran Swab Kedua Covid-19 Pada Anak didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi frekuensi swab kedua pada anak.

| Swab Kedua | Frekuensi | Persentase (%) |
|------------|-----------|----------------|
| Positif | 32 | 59.3 |
| Negatif | 22 | 40.7 |
| Total | 54 | 100.0 |

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan swab kedua pada anak positif 32 anak (59.3%) dan negatif 22 anak (40.7%).

Pembahasan Penelitian

Ct Value Pada Swab Pertama COVID-19 Pada Anak

Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil *Ct value swab* pertama yang positif kuat sebanyak 27 anak (50,0%), positif 26 anak (48,1%), dan positif lemah 1 anak (1,9%). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudhakar N, Mohan R, Manohar N dkk. (2023). Sebanyak 240 pasien dengan COVID-19 dilibatkan dalam analisis ini. Dari jumlah tersebut, 160 orang menderita COVID-19 ringan, 46 pasien mengalami COVID-19 sedang parah, dan 34 orang masuk dalam kategori COVID-19 parah (Sudhakar et al., 2023).

Ct Value Pada Swab Kedua COVID-19 Pada Anak

Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil *Ct value swab* kedua yang positif kuat sebanyak 6 anak (18,8%), positif 23 anak (71,9%), dan positif lemah 3 anak (9,4%). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudhakar N, Mohan R, Manohar N dkk. (2023). Sebanyak 240 pasien dengan COVID-19 dilibatkan dalam analisis ini. Dari jumlah tersebut, 160 orang menderita COVID-19 ringan, 46 pasien mengalami COVID-19 sedang parah, dan 34 orang masuk dalam kategori COVID-19 parah (Sudhakar et al., 2023).

Swab Pertama COVID-19 Pada Anak

Dari data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pada tahap *swab* pertama, seluruh 54 sampel anak yang diperiksa dinyatakan positif terinfeksi COVID-19. Persentase positif pada tahap ini adalah 100%. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Enrico L, Elisa F, Constanze C dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa hasil *swab* pertama yang didapatkan pada 2.812 sampel yang positif adalah 73 sampel (2,6%) (Enrico et al., 2020). Hasil penelitian tidak sesuai dengan literatur dapat disebabkan karena ketidakseimbangan jumlah sampel yang terlibat dalam penelitian ini.

Swab Kedua COVID-19 Pada Anak

Dari data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pada tahap *swab* kedua, seluruh 54 sampel anak yang diperiksa dinyatakan positif terinfeksi COVID-19. Persentase positif pada tahap ini adalah 59,3% dan negatif 40,7%. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Enrico L, Elisa F, Constanze C dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa hasil *swab* kedua yang didapatkan pada 2.343 sampel yang positif adalah 29 sampel (1,2%) (Enrico et al., 2020). Hasil penelitian tidak sesuai dengan literatur dapat disebabkan karena ketidakseimbangan jumlah sampel yang terlibat dalam penelitian ini.

Jenis Kelamin Anak

Dari penelitian ini didapatkan dari 54 sampel anak yang berjenis kelamin laki-laki yaitu 20 anak (37,0%) dan berjenis kelamin perempuan 34 anak (63,0%). Hasil didapatkan perempuan lebih banyak yang terinfeksi COVID-19 daripada laki-laki. Hasil ini tidak sesuai dengan literatur Nia A, Andani E dan Rinang M (2021) yang mengatakan laki-laki berpeluang lebih besar terinfeksi COVID-19 daripada perempuan. Berdasarkan hasil studi *meta-analysis* yang menghubungkan jenis kelamin dengan risiko infeksi COVID-19, ditemukan bahwa laki-laki memiliki risiko 28% lebih tinggi untuk terinfeksi dibandingkan dengan perempuan. Selain itu, hubungan jenis kelamin terhadap mortalitas juga menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko kematian 1,86% lebih tinggi daripada wanita (Nia et al., 2021).

Laki-laki memiliki tingkat ekspresi ACE2 yang lebih tinggi, yang berhubungan dengan hormon seksual, dan ini menyebabkan mereka memiliki risiko lebih tinggi untuk terinfeksi SARS-CoV-2. Ekspresi ACE2 diatur oleh gen yang terletak pada kromosom X. Perempuan memiliki dua kromosom X (*heterozigot*), sementara laki-laki memiliki satu kromosom X (*homozigot*), sehingga potensial meningkatkan ekspresi ACE2 pada laki-laki. Perempuan juga dapat memperoleh manfaat melalui diamorfisme seksual, karena membawa alel X *heterozigot*,

yang dapat membantu dalam menetralkan infeksi SARS-CoV-2 dan beberapa gejala klinis lainnya (Nia et al., 2021).

Usia Anak

Dari penelitian ini didapatkan usia anak berusia 1 sampai 5 tahun sebanyak 7 anak (13,0%), usia 6 sampai 10 tahun sebanyak 10 anak (18,5%), usia 11 sampai 15 tahun sebanyak 13 anak (24,1%), usia 16 sampai 18 tahun sebanyak 24 anak (44,4%). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dimas T, Ayu A, Arsita E dkk. (2020). Sebuah tim peneliti tanggap darurat epidemiologi pneumonia nCov dari Cina melakukan studi dengan melibatkan 72.314 partisipan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sekitar 2% dari 44.672 kasus COVID-19 yang terkonfirmasi melibatkan anak-anak berusia 0–19 tahun. Dari angka tersebut, sekitar 0,9% berusia di bawah 10 tahun. Selama penelitian, ditemukan bahwa satu anak meninggal dalam kelompok usia 10–19 tahun, sementara tidak ada kasus kematian pada anak berusia 0–9 tahun (Dimas et al., 2020). COVID-19 dapat menyerang anak-anak dari berbagai kelompok usia, termasuk baik laki-laki maupun perempuan. Namun, risiko infeksi COVID-19 pada anak-anak lebih tinggi jika berusia antara 5–16 tahun, berjenis kelamin laki-laki, memiliki kondisi medis lain (*komorbid*), dan memiliki status gizi lebih atau obesitas (Edi et al., 2022).

Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti masih menemukan keterbatasan yaitu sebagai berikut: Jumlah sampel yang didapatkan pada penelitian ini masih sedikit yaitu hanya 54 sampel

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai gambaran Ct Value pada swab pertama dan swab kedua COVID-19 pada anak di Indramayu, diperoleh bahwa dari 54 anak yang menjadi sampel penelitian, sebanyak 7 anak (13,0%) berusia 1–5 tahun, 10 anak (18,5%) berusia 6–10 tahun, 13 anak (24,1%) berusia 11–15 tahun, dan 24 anak (44,4%) berusia 16–18 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, terdapat 20 anak laki-laki (37,0%) dan 34 anak perempuan (63,0%). Pada swab pertama COVID-19, sebagian besar anak memiliki Ct Value positif kuat sebanyak 27 anak (50,0%) dan positif sebanyak 26 anak (48,1%), sedangkan 1 anak (1,9%) memiliki Ct Value positif lemah. Pada swab kedua, mayoritas anak memiliki Ct Value positif sebanyak 23 anak (71,9%), positif kuat sebanyak 6 anak (18,8%), dan positif lemah sebanyak 3 anak (9,4%). Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa pada swab pertama seluruh anak dinyatakan positif COVID-19 sebanyak 54 anak (100%), sedangkan pada swab kedua terdapat

32 anak (59,3%) yang masih positif dan 22 anak (40,7%) yang telah negatif. Dengan demikian, terjadi penurunan jumlah kasus positif pada pemeriksaan swab kedua dibandingkan swab pertama.

Saran

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi peneliti yang akan datang dengan memperhatikan desain penelitian yang berbeda, variabel-variabel yang bervariasi, lokasi dan kondisi daerah yang berbeda, sampel yang lebih luas serta faktor-faktor lainnya agar penelitian tersebut lebih baik

DAFTAR REFERENSI

- Adebayo, A., Keneisha, B., Louisdon, P., & Noah, K. (2021). COVID-19 infection: Pediatric perspectives. *JACEP Open*, 2, Article e12375. <https://doi.org/10.1002/emp2.12375>
- Akhmad, K., Siti, H., Husni, E. D. A., & Sidrah, D. (2022). Karakteristik COVID-19 pada anak. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(4). <https://doi.org/10.33096/fmj.v2i4.29>
- Alfi, H. (2022). Karakteristik COVID-19 pada anak. *E-CliniC*, 11(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.v11i1.39776>
- Chaimayo, C., Kaewnaphan, B., Tanlieng, N., et al. (2020). Rapid SARS-CoV-2 antigen detection assay in comparison with real-time RT-PCR assay for laboratory diagnosis of COVID-19 in Thailand. *Virology Journal*, 17, 177. <https://doi.org/10.1186/s12985-020-01452-5>
- Dimas, T. A., Ayu, A. K., Arsita, E. R., et al. (2020). Corona virus disease 2019 (COVID-19) pada anak. *Medica Hospitalia*, 7(1A). <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v7i1A.479>
- Enrico, L., Elisa, F., Constanze, C., et al. (2020). *Suppression of COVID-19 outbreak in the municipality of Vo', Italy*.
- Han, Y.-N., Feng, Z.-W., Sun, L.-N., et al. (2020). A comparative-descriptive analysis of clinical characteristics in 2019-coronavirus-infected children and adults. *Journal of Medical Virology*. <https://doi.org/10.1002/jmv.25835>
- Ian, P. S., Rachel, H., Malcolm, G. S., et al. (2020). *COVID-19 infection in children* (Vol. 8).
- Jin, J.-M., Bai, P., He, W., et al. (2020). Gender differences in patients with COVID-19: Focus on severity and mortality. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>
- Kenny, D. S., James, P. L., & Tina, R. (2021). Perkembangan PCR dan rapid diagnostic test sebagai pengujian COVID-19. *19*(1).
- Lee, P.-I., Hu, Y.-L., Chen, P.-Y., Huang, Y.-C., & Hsueh, P.-R. (2020). Are children less susceptible to COVID-19? *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.02.011>
- Nia, A., Andani, E., & Rinang, M. (2021). Hubungan usia, jenis kelamin dan gejala dengan kejadian COVID-19 di Sumatera Barat. *Majalah Kedokteran Andalas*, 44(2), 104–111. <https://doi.org/10.25077/mka.v44.i2.p104-111.2021>

- Nitin, D., Tanu, S., Kabra, S. K., & Rakesh, L. (2020). Pathophysiology of COVID-19: Why children fare better than adults? *The Indian Journal of Pediatrics*, 87(7), 537–546. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03322-y>
- Nuraini, I., Mega, T., & Dyah, S. (2021). Karakteristik COVID-19 pada anak. *Jurnal Ilmu Keperawatan Anak*, 4(1). <https://doi.org/10.32584/jika.v4i1.942>
- Olivia, S. T., Moriko, P., & Yadi. (2021). Hubungan gejala klinis dengan nilai CT pada pemeriksaan realtime PCR SARS-CoV-2. *Jurnal Kedokteran Mulawarman*, 8(3). <https://doi.org/10.30872/j.ked.mulawarman.v8i3.6559>
- Perhimpunan Dokter Spesialis Mikrobiologi Klinik Indonesia. (2020). *Arti klinis nilai cycle threshold (CT) pada hasil pemeriksaan real time RT-PCR*.
- Public Health England. (2020). *Understanding cycle threshold (Ct) in SARS-CoV-2 RT-PCR*.
- Rismala, D. (2020). Tinjauan COVID-19 pada anak: Infeksi hingga terapi. *Jurnal Indonesian Medical Association*, 70(8). <https://doi.org/10.47830/jinma-vol.70.8-2020-297>
- Serrano-Cumplido, A., Ruiz Garcia, A., Segura-Fragoso, A., et al. (2021). Application of the PCR number of cycle threshold value (Ct) in COVID-19. *Semergen*, 47(5), 337–341. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.05.003>
- Sudhakar, N., Mohan, R., Manohar, N., et al. (2023). Comparison of real-time RT-PCR cycle threshold (Ct) values with clinical features and severity of COVID-19 disease among hospitalized patients in the first and second waves of COVID-19 pandemic in Chennai, India. *Journal of Clinical Virology Plus*, 3, 100146. <https://doi.org/10.1016/j.jcvp.2023.100146>
- Sukma, P. M., Rizana, F., & Angki, P. (2022). Evaluasi validitas kit rapid diagnostic test antigen (RDT-Ag) SARS-CoV-2. *Meditory*, 10(2). <https://doi.org/10.33992/meditory.v10i2.2274>
- Zoe, H. (2020). COVID-19, children and schools: Overlooked and at risk. *Medical Journal of Australia*, 213(10).