

Literature Review**Karakteristik COVID-19 Pada Anak****Alfi Hakim**

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

**Article Info****Abstract****Article History:**Received
2022-02-05Accepted
2022-04-30Published
2022-06-01**Key words:***Child;
Incidence;
COVID-19;
Prognosis;*

Pendahuluan; COVID-19 adalah permasalahan baru dunia Kesehatan di seluruh negara yang masih belum teratasi secara total hingga saat ini. COVID-19 dapat menginfeksi siapapun termasuk anak. **Tujuan;** Mengkaji terkait angka kejadian, penularan, gejala, pengobatan, pemeriksaan, klasifikasi dan tatalaksana COVID-19 pada anak. **Metode;** Membahas publikasi 26 artikel penelitian mengenai COVID-19 pada anak dari berbagai sumber seperti NCBI, Scholar sejak 2020-2022 dan menyajikannya dalam bentuk artikel yang relevan. **Hasil;** Kejadian COVID-19 pada anak memiliki angka yang lebih rendah, manifestasi klinik yang cenderung ringan dan tanpa gejala dibanding orang dewasa. Penularan pada anak utamanya dari keluarga. Klasifikasi COVID-19 pada anak cenderung sama dengan orang dewasa. Hingga kini pengobatan COVID-19 belum ditemukan dan hanya diberikan terapi suportif. **Kesimpulan;** Angka kejadian dan gejala klinis lebih ringan dibandingkan orang dewasa serta pada anak memiliki prognosis yang baik.

Introduction; COVID-19 is a new problem in the world of Health in all countries that have not been wholly resolved until now. COVID-19 can infect anyone, including children. Objective; Assessing the incidence, transmission, symptoms, treatment, examination, classification, and management of COVID-19 in children. Method; Discuss the publication of 26 research articles on COVID-19 in children from various sources such as NCBI and Scholar from 2020-to 2022 and present them in relevant articles. Results; The incidence of COVID-19 in children is lower; clinical manifestations tend to be mild and asymptomatic than in adults. Transmission to children is mainly from the family. The classification of COVID-19 in children tends to be the same as in adults. Until now, no treatment for COVID-19 has been found, and only supportive therapy has been given. Conclusion; The incidence and clinical symptoms are milder than in adults, and children have a good prognosis.

Corresponding author: **Alfi Hakim****Email**: alfihakim33@gmail.com**Pendahuluan**

Coronavirus Disease 2019 atau yang sekarang kita kenal dengan COVID-19 yang diumumkan oleh WHO pada akhir 2019 adalah penyakit yang menginfeksi saluran pernapasan yang di akibatkan virus jenis terbaru, yaitu SARS-CoV-2 yang menyerang saluran napas bawah. Infeksi virus COVID-19 ditandai dengan adanya gejala gejala seperti demam, tanda tanda kelelahan, batuk kering, dispneu, dan pada beberapa orang disertai juga dengan munculnya gejala pada saluran gastrointestinal (Wu, 2020). Persebaran COVID-19 awalnya muncul di Wuhan, Republik Rakyat China. Persebaran paling utama dari virus ini adalah melalui droplet dan adanya kontak langsung dari penderita COVID-19. Persebaran COVID-19 sangat pesat sehingga



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*

COVID-19 dengan sangat cepat bisa menyebar ke seluruh negara di dunia tak terkecuali Indonesia. Lalu pada akhir Januari 2020 WHO menetapkan COVID-19 sebagai darurat Kesehatan masyarakat yang meresahkan dunia. Masa inkubasi COVID-19 adalah 2-14 hari, sebagian besar lainnya sekitar 3-7 hari dan ada yang menyebutkan jika masa inkubasi COVID-19 5-6 hari. Dengan kisaran 2-26 hari (Savira, 2021). Sampai sekarang ini COVID-19 telah menginfeksi sebanyak 521 juta kasus positif di dunia dengan 6.26 juta diantaranya meninggal dunia. Peringkat teratas pasien positif COVID-19 dipegang oleh Amerika Serikat dengan 82.4 juta kasus positif dan 998 ribu meninggal dunia, sedangkan di Indonesia sendiri terdapat 6.05 juta angka positif COVID-19 dengan korban meninggal dunia sebanyak 156 ribu jiwa (WHO, 2022). Pandemi COVID-19 telah membawa gangguan yang belum pernah terjadi sebelumnya ke dunia (Suprpto Suprpto, *et al.*, 2022).

Populasi yang rentan dan memiliki risiko tinggi terkena COVID-19 adalah seperti paran lansia, orang yang memiliki penyakit kronis dan memiliki kondisi imum tubuh lemah dan juga dapat menginfeksi populasi seperti anak-anak. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) mencatat sebanyak 12,5% kasus COVID-19 di Indonesia terjadi pada kelompok anak-anak dan dengan case fatality rate sebesar 3-5%. Kasus COVID-19 yang menjangkit anak-anak telah tersebar hampir di seluruh negara, namun penelitian mengenai COVID-19 yang terjadi pada anak-anak masih belum banyak dan masih belum jelas yang disebabkan oleh beragamnya parameter seperti usia, gejala klinis, dan juga pemeriksaan laboratorium. Hal tersebut juga yang menyebabkan anak-anak dimasukkan ke dalam kelompok rentan yang memiliki risiko tinggi terpapar COVID-19 (Mazrieva, 2021).

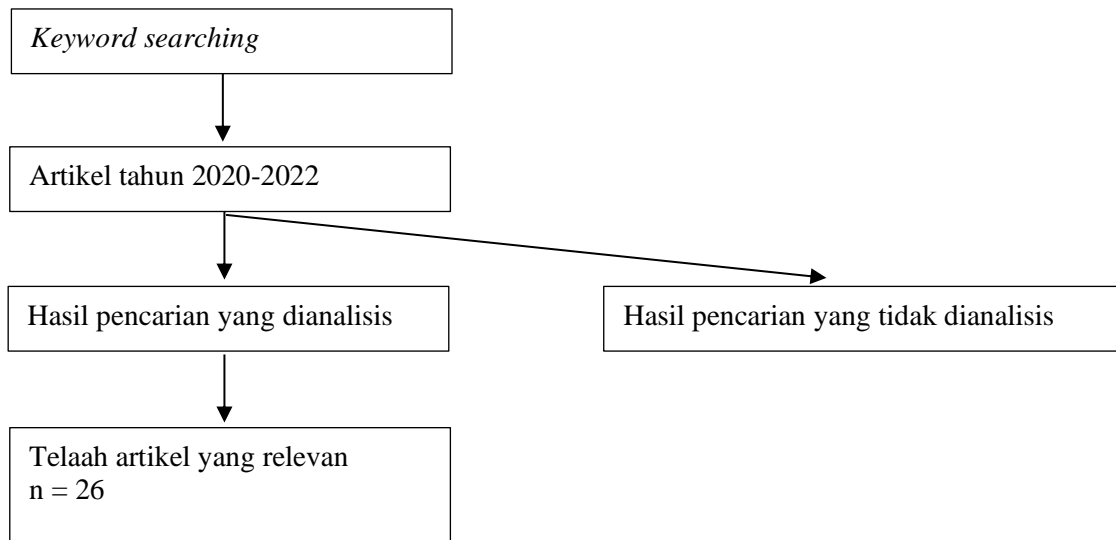
Selain itu, yang termasuk ke dalam populasi rentan terhadap paparan COVID-19 adalah ibu hamil. Menurut data yang dikeluarkan oleh CDC, ibu hamil memiliki persentase terinfeksi COVID-19 yang tinggi. Beberapa penelitian mengatakan jika ibu hamil dapat mengalami gejala-gejala yang lebih berat dan atipikal seperti leukositosis, limfopenia (Yuliana, 2020). Beberapa studi juga menyebutkan jika anak-anak rentan terhadap COVID-19 disebabkan oleh sistem imun yang ada pada anak-anak belum matang secara sempurna, anak-anak lebih rentan terjadi infeksi pernapasan dan memiliki gejala yang lebih beragam sehingga pembentukan antibodi dan imunitas silang dapat terjadi. Studi lain yang telah dilakukan juga mendukung pernyataan tersebut dengan menyimpulkan jika anak-anak masuk ke dalam populasi rentan yang diakibatkan oleh kontak yang terjadi dengan keluarga dekat dan juga kerabat. Selain itu, anak-anak juga belum dapat dengan jelas menggambarkan atau memberikan keterangan mengenai status kesehatan atau adanya riwayat kontak yang terjadi (Huang *et al.*, 2020).

Sumber studi lain juga menjelaskan bahwa anak-anak akan memiliki risiko lebih tinggi saat anak-anak mempunyai kondisi Kesehatan yang menjadi dasar terjadinya infeksi seperti penyakit paru-paru kronis, seperti asma. Selain hal tersebut anak-anak akan rentan jika berada pada lingkungan yang mampu memfasilitasi persebaran virus, seperti lingkungan kumuh, sulit air bersih, padat penduduk dan juga saat sedang mendapat perawatan di rumah sakit (Pathak *et al.*, 2020). Gejala klinis pada penyakit COVID-19 yang terjadi pada anak-anak dan kelompok dewasa muda sampai sejauh ini jauh lebih ringan apabila dibandingkan dengan orang yang memiliki usia tua utamanya apabila yang mempunyai komorbid. Meski demikian beberapa faktor juga dapat memperburuk gejala klinis COVID-19, contohnya adalah usia, jenis kelamin, status gizi pasien, dan juga adanya komorbid. Kelainan laboratorium pada anak-anak lebih sedikit dan cenderung jarang, bahkan penelitian menunjukkan perbedaan hasil. Informasi dan penelitian mengenai pengobatan, penggunaan antivirus, pemberian antibiotik, dan glukokortikoid dalam tatalaksana COVID-19 pada anak-anak juga masih terbatas. Hal tersebut karena studi mengenai COVID-19 masih terfokus pada kelompok dewasa sehingga mengakibatkan kurangnya data mengenai karakteristik umum, gambaran klinis, laboratorium, dan tatalaksana COVID-19 anak di Indonesia (Henry, 2020). Berdasarkan uraian tersebutlah, peneliti ingin menulis mengenai *literature review* COVID-19 pada anak untuk mengetahui lebih lanjut terkait dengan karakteristik

COVID-19 pada anak guna menambah keilmuan dan untuk dijadikan sebagai referensi tambahan bagi penelitian selanjutnya.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan metode studi *literature review*, peneliti berperan mencari dan menggabungkan hasil penelitian serta menganalisis dari sumber penelitian terkait yang sesuai dengan kriteria. *Literature review* menampilkan rangkuman berupa publikasi penelitian yang relevan. Penelitian ini terbentuk dari sumber yang didapat dari 26 artikel penelitian yang berasal dari jurnal Indonesia maupun internasional yang dipublikasikan pada rentang waktu tahun 2020-2022. Referensi didapat dengan cara *literature searching* dari *database* PubMed dan Google Scholar dengan kata kunci ‘COVID-19, COVID-19 In Children, COVID-19 Updates, COVID-19 Pada Anak, Perkembangan COVID-19’. Hasil yang ditemukan adalah 30 dari PubMed dan 78 dari Google Scholar dan kemudian dipilih 26 referensi yang paling relevan. Pemilihan sumber dilakukan dengan meninjau judul, abstrak hasil, dan kesimpulan yang membahas mengenai COVID-19 pada anak. Hasil *literature review* ini berupa publikasi yang relevan. Artikel yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria inklusi yaitu kesesuaian dengan topik.



Gambar 1. Metode Prisma

Hasil Dan Pembahasan

Angka positif COVID-19 pada anak

Jumlah anak terkonfirmasi COVID-19 hingga saat ini adalah sebanyak lebih dari 7 ribu kasus di Indonesia. Lalu menurut data yang tercatat, para anak-anak yang terpapar COVID-19 ini berada pada rentang usia dari 10 tahun sebanyak kurang dari 1% dan 2,4% lainnya ada pada usia kurang dari 18 tahun. Dengan tingkat kematian COVID 19 pada anak di bawah 10 tahun. Epidemiolog melakukan studi pada 72.314 subyek dan menemukan 2% dari 44.672 kasus COVID-19 yang terkonfirmasi terjadi pada anak-anak rentang usia 0-19 tahun. Dari jumlah tersebut, 0,9% berusia kurang dari 10 tahun. Satu anak meninggal pada kelompok umur 10–19 tahun dan tidak ada anak yang berumur 0–9 tahun (Zhang, 2020).

Menurut studi yang dilakukan oleh Nurhidayah, 2021 menyatakan bahwa anak lebih rentan terinfeksi COVID-19, hal tersebut diakibatkan fungsi kekebalan tubuh anak belum matang

yang terkait juga dengan komorbid. Penelitian yang dilakukan oleh Felicia, 2020 menegaskan jika anak-anak adalah termasuk kedalam kelompok rentan terinfeksi COVID-19 yang disebabkan oleh kondisi dari komorbiditas, seperti penyakit jantung bawaan, hipoplasia pulomoner, kelainan sistem pernapasan, kadar hb abnormal, dan kondisi malnutrisi. Selain itu anak-anak juga rentan terinfeksi COVID-19 karena adanya riwayat kontak dengan pasien (Nurhidayah, 2021). *Penularan virus pada anak*; COVID-19 bersifat sangat mudah menginfeksi pada semua populasi secara umum. Penularannya adalah melalui droplet dan juga kontak antara orang yang sehat dengan orang yang telah terpapar COVID-19. Transmisi aerosol dan fecal-oral juga diduga menjadi jalur penularan COVID-19, hal tersebut dikarenakan asam nukleat SARS-CoV-2 yang terdeteksi pada sampel feses (She, 2020).

Penularan virus pada anak

COVID-19 yang terjadi pada neonatal masih belum jelas sampai saat ini apakah terjadi transmisi transplasental atau transcervical dikarenakan data penelitian yang ditemukan berbeda beda. Hingga saat ini belum ada penjelasan mengenai apakah dan bagaimana cara SARS-CoV-2 dapat menginfeksi janin, lalu untuk mencegah infeksi pada neonatal, harus dilakukan dengan mengoptimalkan manajemen kehamilan. Pada laporan kasus seorang bayi dengan APGAR 4 dan dilakukan resusitasi neonatus. Swab, dan RT-PCR pada umur 1 jam, 3 hari, dan 18 hari dikonfirmasi menderita COVID-19 (Vivanti, 2020). Penelitian yang dilakukan Gale *et al.*, 2020 di Inggris mendapatkan hasil ada 66 bayi yang terkonfirmasi COVID-19 pada periode 1 Maret-30 April 2020 dengan riwayat usia kelahiran cukup bulan terdapat 48 bayi dan 16 bayi lainnya lahir prematur. 42 bayi diantaranya dirawat di bangsal, 20 bayi di unit perawatan neonatal, dan 4 bayilainnya berada ada di ruang Pediatric Intensive Care Unit (PICU) dan terdapat 22 atau 33% bayi menerima satu atau lebih jenis dukungan pernapasan.

Sumber terjadinya infeksi yang paling utama disebabkan adanya kontak dengan keluarga. Hal tersebut dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Han *et al.*, 2020 dan Zheng *et al.*, 2020 yang menyatakan jumlah anak positif COVID-19 karena kontak dengan keluarga yang positif, yaitu 57 anak, dan 16 anak lainnya adalah tinggal atau memiliki riwayat bepergian ke cluster outbreak. Menunjukkan terdapat 11 kasus pada anak yang terkait cluster outbreak. Jumlah kasus COVID-19 akibat cluster outbreak pada anak anak dalam penelitian yang dilakukan oleh yaitu terdapat 5 anak dan studi oleh Zheng *et al.*, 2020 berjumlah 23. Sumber infeksi ketiga adalah riwayat kontak dengan suspect atau yang sudah terkonfirmasi COVID-19. Penelitian yang dilakukan dengan jumlah kasus 16 (64%) dan 19 (36,5%).

Manifestasi Klinis Pada Anak Dengan COVID-19

Pada umumnya gejala COVID-19 pada anak anak adalah pada skala ringan atau sedang, jarang terjadi gejala berat. Studi yang dilakukan oleh Cui *et al.*, 2020 mendapatkan sebanyak 2597 kasus COVID-19 pada anak, 198 (7,6%) diantaranya adalah kasus asimtomatik, 1.181 (45,5%) dalam skala kasus ringan, 1.079 (41,5%) ada pada skala sedang, dan 113 (4,4%) lainnya kasus berat; 23 (0,9%) ada pada skala kritis dan 3 (0,1%) sisanya meninggal. Pada penelitian tersebut juga menyatakan jika tidak terdapat perbedaan pada jumlah anak laki-laki dan perempuan yang terinfeksi (Cui, 2020). Gejala yang diakibatkan oleh COVID-19 biasanya ditemukan pada pasien minimal 15 tahun. Asimptomatik, ringan dan sedang mencakup lebih dari 90% dari semua anak yang terkonfirmasi COVID-19. Beberapa kasus COVID-19 anak mempunyai gejala klinis lebih parah (5,9%) dibandingkan orang dewasa (18,5%) (Balasubramanian, 2020).

Masa inkubasi COVID-19 pada anak anak ada pada rentang hari ke 2-10. 13-15% anak secara virologi mungkin tidak terdapat manifestasi. Gejala paling umum saat fase awal infeksi pada anak adalah demam dan batuk ringan. Gambaran klinis lain yang dapat muncul yaitu sakit tenggorokan, rinore, bersin, mialgia, kelelahan, diare dan muntah. Anak-anak mungkin memiliki lebih banyak gejala saluran pernapasan atas dibandingkan gejala saluran pernapasan bawah dan tampak pulih dalam 1- 2 minggu (Hong, 2020).

Penelitian menunjukkan dari 171 sampel anak-anak gejala paling umum adalah batuk dengan persentase 48,5%, eritema faring sebanyak 46,2% dan demam sejumlah 41,5%. Peneliti mengungkapkan jika 32,1% anak-anak menderita demam di atas suhu 38°C dan yang lainnya 38,1–39,0°C. Gejala lain yang diderita adalah diare dengan persentase 8,8%, kelelahan sebanyak 7,6%, rinore sebanyak 7,6% dan muntah sebanyak 6,4%. 4 dari total sampel memiliki saturasi O₂ kurang dari 92%. Sebagian besar sampel anak menderita takipnea sebanyak 28,7% dan takikardi sebanyak 42,1% saat masuk ke rumah sakit (X, 2020).

Penelitian lain menyimpulkan jika gejala paling banyak adalah demam dan batuk kering. Dari 13 pasien demam, 4 pasien memiliki suhu 38,5°C atau lebih tinggi dan 9 yang lainnya memiliki suhu 37,5–38,5°C. Gejala lainnya diantaranya adalah sakit tenggorokan, kongesti faring, dispneu atau takipneu, dan diare. Tidak ditemukan gejala neurologis atau tanda gagal jantung, hati maupun ginjal ginjal. Pneumonia ditambah dengan demam terlihat pada 11 pasien dan 8 pasien menderita pneumonia sebagai gejala tunggal. 10 anak-anak tidak menunjukkan gejala pneumonia, 5 hanya mengalami demam dan 2 hanya mengalami batuk kering (Qiu, 2020). Peneliti mengatakan kalau terdapat alasan kenapa gejala klinis yang terjadi pada anak dan dewasa muda lebih ringan disbanding kelompok yang lebih tua. Hal tersebut disebabkan oleh karena anak anak diwajibkan untuk menjalani aktivitas di dalam rumah oleh orang tua yang menyebabkan ancaman terkena paparan COVID-19 menjadi sangat minim sekali. Anak anak juga akan lebih terlindungi dari adanya paparan seperti polusi dan asap rokok yang berpotensi membuat kerusakan pada saluran pernapasan dan pada akhirnya kondisi saluran pernapasan anak anak akan lebih sehat. Lansia akan lebih rentan terhadap paparan COVID-19 dan akan mengalami gejala yang buruk dikarenakan respon imun yang dimiliki terhadap paparan penyakit atau infeksi sudah menurun. Faktor distribusi, pematangan dan fungsi reseptor virus seperti ACE2 penting dalam kerentanan imunitas dan manifestasi klinis dari COVID-19 yang berat, hal tersebut berbarengan juga dengan makin bertambahnya usia (Zimmerman, 2020).

Selain menekan tingkat keparahan gejala klinis anak apabila terpapar virus tersebut, orang tua dan keluarga juga memiliki fungsi pencegahan agar anak tidak terpapar COVID-19. Apabila dilihat dari fungsinya, keluarga memiliki tugas dan fungsi perawatan, dukungan emosi dan materi, serta pemenuhan. Keluarga adalah bagian terpenting dari masyarakat. Pengasuhan orang tua dapat mempengaruhi pembentukan pada karakter dan perilaku anak. Hal tersebut secara tidak langsung mengakibatkan pola pikir anak terbentuk dan akan mengerti mengenai apa itu COVID-19 dan akan berefek kepada pola hidup bersih dari sang anak. Oleh sebab itu peran orang tua dan keluarga sangatlah penting terhadap pemutusan rantai penularan COVID-19 utamanya pada anak. Hal tersebut juga dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Hasma, 2021 yang menyatakan pentingnya penerapan dan penaatan terhadap protocol Kesehatan dan menerapkan pola hidup bersih dan sehat untuk mengurangi resiko terinfeksi virus. Hal tersebut bisa dibiasakan oleh lini pertama anak anak yaitu keluarga atau orang tua (Hamsa, 2022).

Jenis Kelamin Anak

Jumlah kasus COVID-19 yang terjadi pada anak anak jika diklasifikasikan sesuai jenis kelamin jika merujuk kepada banyak sumber penelitian maka COVID-19 lebih banyak menginfeksi pada anak laki-laki yang memiliki kecenderungan lebih banyak apabila dibandingkan dengan anak perempuan. Penelitian yang dilakukan oleh Han *et al.*, 2020 memaparkan bahwa jumlah pasien COVID-19 pada anak anak adalah sebanyak, laki-laki dengan jumlah 53 atau 58% dan pada perempuan sebanyak 38 atau 42%. Studi yang dilakukan oleh Zheng *et al.*, 2020 mengemukakan jika terdapat 14 laki-laki dan 11 perempuan. Studi oleh Zheng *et al.*, 2020 juga menunjukkan hal yang mirip yaitu jumlah laki-laki yang lebih banyak disbanding perempuan, yaitu 53,9% anak laki-laki dan 46,1% anak perempuan (Han *et al.*, 2020).

Laki-laki memiliki persentase lebih tinggi terinfeksi COVID-19 dan menderita komplikasi yang lebih berat dibandingkan perempuan. Hal tersebut karena tingginya ekspresi dan aktivitas yang berlebih dari ACE2. Teori menunjukkan jika laki-laki lebih rentan, namun

penelitian terdahulu menunjukkan perbedaan jumlah kasus pada laki-laki dan perempuan yang tidak terlalu bermakna serta memiliki kerentanan yang sama terhadap COVID-19 (Jin, 2020).

Pemeriksaan Penunjang Pada Anak

Dalam menunjang diagnose dan tatalaksana yang diberikan kepada anak yang terpapar COVID-19 maka perlu dilakukan pemeriksaan pemeriksaan penunjang, diantaranya adalah: Darah; Darah rutin lengkap, LED, CRP, Prokalsitonin. Pencitraan; Foto toraks; Ekokardigografi atas indikasi; CT-scan toraks. Pemeriksaan untuk mendeteksi SARS-CoV-2 dengan metode RT-PCR dan sequencing; Pemeriksaan rapid test; Pemeriksaan lain yang terindikasi sesuai kondisi pasien (IDAI, 2020). Klasifikasi; Asimtomatik = Hasil tes SARS-CoV-2 positif tanpa gejala klinis, Ringan = Gejala infeksi saluran napas atas seperti demam, bersin, batuk kering, Sedang = Gejala ringan dan tanda klinis pneumonia, Berat = Gejala sedang dan tanda klinis pneumonia berat, Kritis = Terjadi acute respiratory distress syndrome (ARDS) (IDAI, 2020). Derajat keparahan COVID-19 yang diderita anak dapat dilihat dari komorbid yang mendasari, serta faktor usia yang berkemungkinan meperburuk kondisi anak. Anak dengan rentang usia 1 tahun atau lebih muda yang lahir prematur memiliki risiko penyakit COVID-19 yang parah lebih besar (Felicia, 2020). Tatalaksana, hingga saat ini belum ada tatalaksana pasti untuk COVID-19 pada anak, tatalaksana yang diberikan adalah dengan menyesuaikan dengan gejala, komorbid dan derajat keparahan yang diderita oleh pasien (WHO, 2020).

Simpulan Dan Saran

Sejak awal kemunculannya, COVID-19 telah menyebar ke hamper seluruh negara dan menginfeksi siapapun termasuk anak-anak. Meskipun angka kejadian COVID-19 yang terjadi pada anak-anak masih dalam angka yang cukup rendah dan kebanyakan gejala klinisnya adalah tanpa gejala dan rendah, namun sangat penting untuk melakukan early diagnosis pada anak dengan COVID-19, utamanya bagi yang mempunyai penyakit genetik atau komorbiditas yang rentan terinfeksi. Infeksi COVID-19 yang terjadi pada anak mayoritas adalah berkaitan dengan adanya family cluster. Oleh sebab itulah, pencegahan dan kontrol infeksi adalah hal yang patut dilakukan dikeluarga.

Daftar Rujukan

- Balasubramanian, S., Rao, M., Goenka, A., Roderick, M., & Ramanan, V. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children - What We Know So Far and What We Do Not. *Indian Pediatr.*57(5),435-442. doi:10.1007/s13312-020-1819-5
- Cui, X., Zhang, T., Zheng, J., Zhang, J., Si, P., Xu, Y., Guo, W., *et al.* (2020). Children with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review of demographic, clinical, laboratory and imaging features in pediatric patients. *J Med Virol.* 1-10. 10.1002/jmv.26023.
- Felicia, V. (2020). Manifestasi Klinis Infeksi COVID-19 Pada Anak. *Jurnal CDK*-287. 47(6), 420 – 423.
- Gale, C., Quigley, A., Placzek, A., Knight, M., Ladhani, S., Draper, E. S., *et al.*, (2020). Characteristics and outcomes of neonatal SARS-CoV-2 infection in the UK: a prospective national cohort study using active surveillance. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 5(2), 113-121. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30342-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30342-4)
- Hamsa, A., Arniyanti, A., Kasim, E., & Nurbaiti, N. (2022). The Role of Parents in Accompanying Children During the Covid 19 Pandemic. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 96-101. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.713>
- Han, N., Feng, W., Sun, N., *et al.* (2020). A comparative-descriptive analysis of clinical characteristics in 2019-coronavirusinfected children and adults. *J Med Virol* , 92(9), 1596-1602
- Hasma, H., Musfirah, M., & Rusmalawati, R. (2021). Implementation of Health Protocol Policy in Covid-19 Prevention. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 356-363. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.620>

- Henry, M., Benoit, W., de Oliveira, S., *et al.*, (2020). Laboratory abnormalities in children with mild and severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): A pooled analysis and review. *Clin Biochem.* 81, 1-8.
- Hong, H., Wang, Y., Chung, T., Chen, J. (2020). Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatr Neonatol.* 61(2), 131–132.
- Huang, X., Wei, F., Hu, L., Wen, L., & Chen, K. (2020). Epidemiology and Clinical Characteristics of COVID-19. *Archives of Iranian Medicine*, 23(4), 268–271. <https://doi.org/10.34172/aim.2020.09>
- IDAI. Panduan Klinis Tata Laksana COVID-19 pada Anak. Idai [Internet]. 2020;33. Available from: https://covid19.idionline.org/wp-content/uploads/2020/04/15.IDAI_.pdf
- Jin, J. M., Bai, P., He, W., Wu, F., Liu, X. F., Han, D. M., Liu, S., & Yang, J. K. (2020). Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Frontiers in public Health*, 8, 152. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>
- Mazrieva E. Kematian anak akibat COVID-19 di Indonesia tertinggi di dunia, IDAI: Jaga anak kita! [Internet]. 23 Juni 2021. 2021 [cited 2021 Aug 7]. Didapat dari: <https://www.voaindonesia.com/a/kematian-anak-akibat-covid-19-diindonesia-tertinggi-di-duniaidai-jaga-anak-kita-/5939379.htm>
- Nurhidayah, I., Tamara, M., dan Setyorini, D. (2021). Karakteristik COVID-19 Pada Anak. *Jurnal Ilmu Keperawatan Anak*, 4(1), 7 – 8
- Pathak, E. B., Salemi, J. L., Sobers, N., Menard, J., & Hambleton, I. R. (2020). COVID-19 in Children in the United States: Intensive Care Admissions, Estimated Total Infected, and Projected Numbers of Severe Pediatric Cases in 2020. *J Public Health Manag Pract.* 2020 Jul/Aug;26(4):325-333. doi: 10.1097/PHH.0000000000001190. PMID: 32282440; PMCID: PMC7172976.
- Qiu, H., Wu, J., Hong, L., Luo, Y., Song, Q., & Chen, D. (2020). Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *The Lancet. Infectious diseases*, 20(6), 689–696. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30198-5)
- Savira, L., Setiawati, O., Husna, I., & Pramesti, W. (2021). Relationship between Stress and Student Motivation during the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 183-188. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.577>
- Suprpto Suprpto Darmi Arda, E. B. L. (2022). Personality Characteristics of Nursing Students with Stress Perception in Clinical Practice in the Era Covid-19 Pandemic. *Journal of Positive Psychology and Wellbeing*, 6(1), 534–538.
- She, J., Liu, L., & Liu, W. (2020). COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *Journal of medical virology*, 92(7), 747–754. <https://doi.org/10.1002/jmv.25807>
- Vivanti, A. J., Vauloup-Fellous, C., Prevot, S., Zupan, V., Suffee, C., Do Cao, J., Benachi, A., & De Luca, D. (2020). Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nature communications*, 11(1), 3572. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17436-6>
- World Health Organization. Clinical Management of Covid-19 2020 26 Desember 2020 [cited 2020 26 Desember]:[62 p.]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-covid-19>.
- Wu, Y. C., Chen, C. S., & Chan, Y. J. (2020). The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of the Chinese Medical Association : JCMA*, 83(3), 217–220. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000270>
- Lu, X., Zhang, L., Du, H., Zhang, J., Li, Y. Y., *et al.*,(2020). SARS-CoV-2 Infection in Children. *The New England journal of medicine*, 382(17), 1663–1665. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2005073>

- Yuliana, L. (2020). Clinical Characteristic of Pregnancy with Coronavirus Disease (COVID-19). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 726-734. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.397>
- Zhang Y. (2020) The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) – China, 2020. Chinese J Epidemiol (by Nov Coronavirus Pneumonia Emerg Response Epidemiol Team).
- Zheng, F., Liao, C., Fan, Q. H., Chen, H. B., Zhao, X. G., *et al.*, (2020). Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019 in Hubei, China. *Current medical science*, 40(2), 275–280. <https://doi.org/10.1007/s11596-020-2172-6>
- Zimmermann, P., & Curtis, N. (2020). Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. *The Pediatric infectious disease journal*, 39(5), 355–368. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002660>