



Review Article

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pada Anak (Studi Literatur)

Dimas Tri Anantyo², Ayu Anggraini Kusumaningrum¹, Arsita Eka Rini²,
Adhie Nur Radityo², Kamilah Budhi Rahardjani², Gatot Irawan Sarosa²

¹Rumah Sakit Nasional Diponegoro

²Divisi Perinatologi Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Abstrak

p-ISSN: 2301-4369 e-ISSN:2685-7898
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v7i1A.479>

Diajukan: 28 Juli 2020
Diterima: 11 Agustus 2020

Afiliasi Penulis:
Divisi Perinatologi
Bagian Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro

Korespondensi Penulis:
Dimas Tri Anantyo
Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Semarang,
Jawa Tengah 50275,
Indonesia

E-mail:
dimastrianantyo@lecturer.undip.ac.id

Latar belakang : Pandemi Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) yang disebabkan oleh virus SARS CoV-2 ini berawal dari Wuhan, China, menyebar ke lebih dari 200 negara dan mengakibatkan puluhan ribu kematian termasuk anak. Studi literatur yang membahas COVID-19 pada orang dewasa mulai bermunculan, namun pada anak masih terbatas. Dalam studi literatur ini kami mengulas beberapa artikel ilmiah dan literatur terbaru tentang COVID-19 pada anak yang dipublikasikan sejak Januari 2020 hingga akhir Juli 2020, khususnya manifestasi klinis dan pemeriksaan penunjang.

Metode : Mengulas publikasi 35 literatur ilmiah mengenai COVID-19 anak pada jurnal seperti Pubmed, Google Scholar, Science Direct, The Lancet sejak Januari hingga Juli 2020.

Hasil : Kejadian COVID-19 pada anak lebih rendah dan memiliki gejala yang lebih ringan dibandingkan orang dewasa. Gejala yang sering muncul adalah batuk, faring hiperemis, dan demam. Belum ada bukti jelas mengenai kejadian transmisi intrauterine yang dilaporkan. Prognosis menunjukkan respon terapi yang baik dan pemulihan yang lebih cepat dibandingkan dengan orang dewasa.

Simpulan : Kejadian COVID-19 lebih rendah, manifestasi klinis lebih ringan dan prognosis lebih baik pada anak dibandingkan dengan orang dewasa.

Kata kunci : COVID-19, anak, studi literatur

Coronavirus disease in children (A literature review)

Abstract

Background : DThe Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic caused by the SARS CoV-2 virus originated in Wuhan, China, spread to more than 200 countries and resulted in tens of thousands of deaths including children. Literature studies discussing COVID-19 in adults are starting to emerge, but in children it is still limited. In this literature study, we review some of the latest scientific articles and literature on COVID-19 in children published from January 2020 to the end of July 2020, in particular clinical manifestations and supporting examinations.

Methods : Reviewing 35 scientific literatures about children with COVID-19 in journals such as Pubmed, Google Scholar, Science Direct, The Lancet from January to July 2020.

Results : The incidence of COVID-19 in children was lower and had milder symptoms than adults. Symptoms that often appear are cough, hyperemic pharynx, and fever. There was unclear proof of intrauterine transmission. The prognosis of children with COVID-19 showed a good response to therapy and faster recovery compared to adults.

Conclusion : The incidence of COVID-19 is lower, the clinical manifestations are milder, and the prognosis is better in children compared to adults.

Keywords : COVID-19, children, literature study

PENDAHULUAN

Sejak Desember 2019 dikota Wuhan, China, melaporkan kejadian pneumonia, selanjutnya diketahui penyebabnya adalah novel coronavirus (SARS-CoV-2) dan dikenal sebagai *coronavirus disease 2019* (COVID-19).^{1,2} Virus ini termasuk jenis *family coronavirus* ke-tujuh dan karena penyebarannya yang luas, pada 11 Maret 2020, *World Health Organization* (WHO) menetapkan wabah ini sebagai pandemi.³ Menurut data yang dihimpun sejak 16 Maret 2020, terdapat 168.000 kasus terkonfirmasi dan 6500 kematian di seluruh dunia.⁴ Berdasarkan data 26 Maret 2020, terdapat 81.340 kasus terkonfirmasi positif di China, dan Amerika Serikat menjadi negara di luar Cina yang menduduki peringkat pertama jumlah tertinggi kasus terkonfirmasi positif COVID-19 dengan jumlah 83507 kasus.⁵

Kejadian kasus terkonfirmasi positif COVID-19 pada anak memang relatif jarang, pada tanggal 4 Februari 2020 di Jerman ditemukan 2 anak yang terkonfirmasi, dan di Filipina 1 anak berusia 5 tahun juga terkonfirmasi. Kasus COVID-19 juga terbukti dapat terjadi pada neonatus dengan kasus pertama dilaporkan di Wuhan, Cina pada neonatus usia 3 hari.⁶ *Wuhan Institute of Virology* menemukan bukti yang menjelaskan bahwa kemungkinan penularan SARS-CoV-2 berasal dari kelelawar, dan virus SARS-CoV masuk dengan cara terikat pada reseptor sel *angiotensin converting enzyme 2* (ACE-2).⁵

Walaupun kasus COVID-19 pada anak relatif rendah, namun hal ini masih diragukan. Penelitian ini dilakukan dengan cara studi literatur, dan mempelajari berbagai aspek berbeda perihal COVID-19 pada anak.

METODE

Peneliti menelaah beberapa literatur ilmiah baik yang

sudah dipublikasi maupun belum dipublikasi (*pre-print* atau *pre-proof accepted*) di PubMed Central, Google Scholar, Science Direct, Elsevier yang dipublikasikan sejak Januari 2020 hingga Maret 2020. Kata kunci yang digunakan untuk mencari jurnal terkait adalah 'COVID-19' atau 'SARS-CoV2' dengan kombinasi kata '*Pediatrics*' atau '*Neonatus*' atau '*Infant*'.

Kriteria inklusi yang digunakan adalah literatur ilmiah yang diterima di jurnal terindex, literatur ilmiah dengan Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia, dan fokus literatur mengenai COVID-19. Kriteria eksklusi apabila literatur yang tidak menggunakan bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia, tidak ada nama penulis atau referensi, dan artikel dari jurnal yang tidak terindex. Pada akhirnya, terdapat 35 literatur ilmiah yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan data terkait perihwal informasi COVID-19 pada pediatri ditelaah dan dianalisis menjadi naskah studi literatur.

HASIL

1. Kejadian Covid-19 pada Anak

Diperkirakan pada anak kurang dari 10 tahun, kurang dari 1% terinfeksi COVID-19 dan 2,4% diantaranya berusia kurang dari 18 tahun. Tingkat kematian COVID-19 pada anak di bawah 10 tahun hampir 0.⁷ Berdasarkan studi COVID-19 pediatrik, 2143 anak-anak dengan pemeriksaan laboratorium yang terkonfirmasi atau terduga kasus, sebagian besar pasien anak-anak (94,1%) didiagnosis sebagai asimtomatik, atau dengan penyakit ringan atau sedang.⁸ Meskipun kasus COVID-19 jarang terjadi pada bayi baru lahir, dilaporkan terdapat sembilan anak dirawat di rumah sakit yang didiagnosis dengan COVID-19 di Cina dari 8 Desember 2019, hingga 6 Februari 2020. Kasus anak pertama yang terkonfirmasi di Shenzhen, Cina pada 20 Januari 2020 hingga 6 Februari

2020, terdapat 230 kasus COVID-19 pada anak-anak (≤ 18 tahun).⁹ Kasus infeksi neonatal dengan SARS-CoV-2 telah dilaporkan di Cina, dengan yang termuda adalah 30 jam setelah kelahiran.²

Tim Epidemiologi Tanggap Darurat Pneumonia nCov Cina melakukan penelitian dengan 72.314 subyek dan menemukan bahwa sekitar 2% dari 44.672 kasus COVID-19 yang dikonfirmasi adalah anak-anak berusia 0-19 tahun.¹⁰ Dari jumlah tersebut, terdapat 0,9% berusia di bawah 10 tahun. Satu anak meninggal pada kelompok usia 10-19 tahun dan tidak ada anak berusia 0-9 tahun yang meninggal.¹¹ Tidak ada informasi lebih lanjut tentang anak yang meninggal dan apakah tes COVID-19 dilakukan sebelum atau setelah kematian. Data Italia, pada 18 Maret 2020, melaporkan bahwa hanya 1,2% dari 22.512 kasus dengan COVID-19 adalah anak-anak tanpa kematian.¹² Dari 4226 kasus COVID-19 yang terdeteksi di AS hingga 16 Maret 2020, 5% adalah anak-anak. Tidak ada satu pun dari 123 anak-anak AS dengan COVID-19 yang meninggal sejauh ini.¹³ Hal ini membuktikan bahwa ulasan ini dapat mengidentifikasi satu kematian pada anak-anak dengan COVID-19 hingga 18 Maret 2020.¹¹

Dong Y, dkk melaporkan dari 2143 anak yang didiagnosis dengan COVID-19 secara klinis 90% diantaranya tanpa gejala, atau gejala ringan atau sedang. Sisanya (0,6-5,2%) menderita gejala berat dan kritis. Menurut klasifikasi keparahan penyakit yang digunakan oleh beberapa publikasi Cina, penyakit parah didefinisikan sebagai dispneu, sianosis sentral dan saturasi oksigen kurang dari 92%.¹⁰ Keadaan kritis lain seperti gagal napas, kadang-kadang terjadi ARDS, syok, dan tanda-tanda kegagalan multi-organ, seperti ensefalopati, gagal jantung, koagulasi abnormal, dan gagal ginjal akut.¹⁰

Kejadian COVID-19 dengan gejala yang parah dan kritis adalah 10,6% pada anak-anak berusia < 1 tahun, 1-5 tahun (7,3%), 6-10 tahun (4,2%), 11-15 tahun (4,1%) dan 16-17 tahun (3,0%). Setengah dari anak-anak dengan COVID-19 kritis dalam penelitian ini berusia kurang dari 1 tahun dan kejadian tinggi pada keadaan yang parah terlihat pada anak-anak yang sangat muda. Dari 171 anak yang dirawat di Rumah Sakit Anak Wuhan, tiga (1,8%) memerlukan perawatan intensif dan semua dari mereka memiliki komorbid.^{10,14}

2. Transmisi pada Anak

COVID-19 sangat infeksius dan semua populasi secara umum rentan terinfeksi melalui droplet dan kontak antar manusia menjadi rute transmisi utama.^{2,3} Transmisi aerosol dan fecal-oral masih memungkinkan terjadi, karena asam nukleat SARS-CoV-2 juga terdeteksi di sampel feses pasien.⁹ Neonatus usia 17 hari anak dari tenaga medis di Cina yang terkonfirmasi COVID-19 dilaporkan terkonfirmasi COVID-19.⁵

Berdasarkan data *National Health Commission of*

China, terdapat 3 kasus neonatus dari 171 kasus terkonfirmasi COVID-19 yang dilaporkan hingga tanggal 20 Februari 2020. Pasien terkonfirmasi COVID-19 termuda berusia 30 jam, lahir dari ibu yang terkonfirmasi COVID-19.³ Dalam rangka memastikan kemungkinan *vertical/intrauterine transmission*, dilakukan penelitian pada 9 ibu hamil yang terkonfirmasi COVID-19 di *Zhongnan Hospital Wuhan University* pada tanggal 2-31 Januari 2020, dan setelah anak lahir secara *Section Caesarea*, sampel cairan amnion, kord, swab faringal neonatus, dan ASI diambil untuk menilai apakah ada *vertical mother-fetus transmission*, dan hasilnya semua sampel negatif. Hal ini menjelaskan bahwa penularan secara *vertical transmission* masih harus dikaji lebih lanjut.¹⁵

Data penelitian yang diambil di Cina pada 9 anak terkonfirmasi positif COVID-19 menjelaskan bahwa semua anak memiliki riwayat kontak dengan minimal 1 anggota keluarga yang terkonfirmasi COVID-19, dimana 7 anak tinggal di Wuhan, Cina atau memiliki anggota keluarga yang bepergian ke Wuhan. Laporan kasus di Singapura, terdapat anak usia 6 bulan yang asimtomatik, namun karena riwayat kontak erat dengan kedua orangtuanya yang terkonfirmasi COVID-19 akhirnya anak dirawat di Rumah sakit, satu hari kemudian anak usia 6 bulan terkonfirmasi COVID-19.⁵

Berdasarkan data epidemiologi penelitian sebelumnya, 56% (34 dari 61 anak) anak dengan COVID-19 memiliki riwayat kontak erat dengan keluarga. Analisis epidemiologi yang dilakukan pada 31 anak di 6 provinsi di Cina utara menemukan bahwa 68% anak memiliki riwayat kontak dengan orang dewasa yang terkonfirmasi COVID-19, 3% memiliki kontak dengan pasien asimtomatik.⁵ Terdapat penelitian yang juga menjelaskan transmisi COVID-19 lewat *fecal-oral*, dimana peneliti mengamati perubahan pada asam nukleat sampel swab tenggorok dan sampel feses. Hasilnya menjelaskan bahwa pada anak, hasil RT-PCR pada sampel feses masih ada 20 hari setelah hasil RT-PCR swab tenggorokan negatif dan tidak terdapat gejala pada anak.^{8,16}

Pada kasus neonatal, masih belum jelas apakah dapat terjadi transmisi melalui transplasental atau *route transcervical* maupun melalui paparan lingkungan. Penting untuk memperjelas apakah dan bagaimana SARS-CoV-2 mencapai janin, sehingga untuk mencegah infeksi neonatal, patut mengoptimalkan manajemen kehamilan dan akhirnya lebih memahami biologi SARS-CoV-2. Studi kasus di Perancis memaparkan seorang ibu hamil dengan demam dan batuk berdarah, positif SARS-CoV-2 dari sampel darah, swab nasofaring, swab vagina, dan cairan amnion. Pada laporan kasus seorang bayi laki-laki dengan APGAR Score 4 dan dilakukan resusitasi neonatus. Swab nasofaring, dan swab anal diperiksa dengan RT-PCR pada umur 1 jam, 3 hari, dan 18 hari menunjukkan positif SARS-CoV-2.¹⁷

3. Manifestasi Klinis pada Anak

Manifestasi klinis pasien COVID-19 memiliki spektrum yang luas, mulai dari tanpa gejala (asimtomatik), gejala ringan, pneumonia, pneumonia berat, ARDS, sepsis, hingga syok sepsis. Gejala ringan didefinisikan sebagai pasien dengan infeksi akut saluran napas atas tanpa komplikasi, bisa disertai dengan demam, fatigue, batuk (dengan atau tanpa sputum), anoreksia, malaise, nyeri tenggorokan, kongesti nasal, atau sakit kepala.^{2,9} Pasien tidak membutuhkan suplementasi oksigen. Haiyan Qiudkk, menjabarkan 17 (47%) dari 36 anak memiliki tipe klinis ringan, dengan sepuluh (28%) pasien tanpa gejala dan tujuh (19%) menunjukkan gejala pernapasan atas akut. Sisanya, 19 (53%) pasien anak memiliki tipe klinis sedang, karakteristik pneumonia ringan. Tidak ada kasus parah dan sakit kritis yang terlihat.¹⁶ Pada beberapa kasus pasien juga mengeluhkan diare dan muntah.^{2,9}

Pasien COVID-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, ditambah salah satu dari gejala: (1) frekuensi pernapasan >30x/menit (2) distress pernapasan berat, atau (3) saturasi oksigen 93% tanpa bantuan oksigen.⁷ Sebagian besar anak yang terinfeksi memiliki manifestasi klinis ringan, dan prognosinya baik. Sebagian besar pasien anak pulih dalam 1 hingga 2 minggu setelah onset dan sangat jarang berkembang menjadi infeksi saluran pernapasan yang lebih berat.²

Dong Y dkk, mengamati 171 anak-anak dengan penyakit yang dikonfirmasi dan menyajikan gejala yang lebih rinci. Gejala yang paling umum adalah batuk (48,5%), eritema faring (46,2%) dan demam setidaknya 37,5°C (41,5%). Para peneliti melaporkan bahwa 32,1% dari anak-anak mengalami demam di atas 38°C dan di antaranya 38,1–39,0°C. Gejala lain adalah diare (8,8%), kelelahan (7,6%), rinore (7,6%) dan muntah (6,4%).¹⁰ Empat dari 171 anak (2,3%) memiliki saturasi oksigen rendah kurang dari 92%. Perlu dicatat bahwa beberapa publikasi COVID-19 telah menetapkan saturasi oksigen rendah yang dimaksud adalah di bawah 93% atau 94%. Sebagian besar anak menunjukkan takipnea (28,7%) dan takikardia (42,1%) saat masuk rumah sakit.¹⁸

Studi lain menunjukkan bahwa saat masuk, gejala yang sering adalah demam (13 [36%]) dan batuk kering (tujuh [19%]). Dari 13 pasien dengan demam, empat (11%) memiliki suhu tubuh 38,5°C atau lebih tinggi dan sembilan (25%) memiliki suhutubuh 37,5–38,5°C. Gejala lain jarang dicatat, termasuk sakit tenggorokan (dua [6%]), kongesti faring (satu [3%]), dyspnea atau tachypnea (satu [3%]), dan muntah atau diare (dua [6%]). Tidak ada gejala neurologis atau tanda-tanda gagal jantung, hati, atau ginjal yang dilaporkan.¹⁹ Pneumonia ditambah demam atau batuk terlihat pada 11 (30%) pasien anak dan 8 (22%) menderita pneumonia sebagai satu-satunya gejala. Sepuluh (28%) anak-anak tidak menunjukkan gejala pneumonia, 5 (14%) melaporkan demam saja, dan 2 (5%) hanya menderita batuk kering.¹⁹

4. Diagnosis Covid-19 pada Anak

Diagnosis COVID-19 pada anak diperoleh dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Beberapa negara memiliki kriteria dan prosedur tertentu dalam mendiagnosis COVID-19 pada anak. Di Indonesia, penegakan diagnosis COVID-19 pada anak dilakukan berdasarkan Panduan Klinis Tatalaksana COVID-19 pada Anak yang diterbitkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).²⁰ Pada anamnesis perlu ditanyakan adanya manifestasi klinis dari COVID-19 dan faktor risiko yang berkaitan dengan infeksi SARS-CoV-2 (riwayat berada di wilayah transmisi selama 14 hari sebelum timbul gejala). Setelah itu dilakukan pemeriksaan fisik untuk menentukan derajat keparahan penyakit, dan dapat dilakukan pemeriksaan penunjang sesuai indikasi, diantaranya pemeriksaan laboratorium darah, pencitraan, RT-PCR, dan *rapid test*. Status anak yang dicurigai terinfeksi SARS-CoV-2 diklasifikasikan sebagai Orang Tanpa Gejala (OTG), Orang Dalam Pemantauan (ODP), Pasien Dalam Pengawasan (PDP), kasus probabel, dan kasus konfirmasi (tabel 1). Anak yang berstatus PDP diklasifikasikan lagi menjadi 4 kategori berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya (tabel 2).^{20,21}

Berdasarkan keputusan menteri yang tertuang pada Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/Menkes/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Covid-19, klasifikasi berubah menjadi kontak erat, kasus *probable*, kasus suspek, dan kasus konfirmasi.²²

Beberapa studi di luar negeri juga menyantumkan kriteria diagnosis COVID-19 pada anak dan neonatus. Hao Hong dkk di China menyebutkan penegakan diagnosis COVID-19 pada neonatus harus memenuhi seluruh kriteria berikut: (1) setidaknya terdapat 1 gejala klinis (suhu tubuh yang tidak stabil, atau lemah, atau sesak napas), (2) X-foto thoraks menunjukkan kelainan berupa *milled glass opacities* baik unilateral maupun bilateral, (3) terdapat keluarga/pengasuh pasien yang terdiagnosis COVID-19, dan (4) kontak dekat dengan orang yang mungkin atau telah terkonfirmasi terinfeksi SARS-CoV-2, pasien dengan pneumonia yang tidak khas, atau hewan liar di pasar hewan.²

Dalam studi kohort observasional yang dilakukan oleh Haiyan Qiudkk di 3 rumah sakit di Provinsi Zhejiang, China, dilakukan skrining dan investigasi epidemiologis pada seluruh pasien anak (usia 0–16 tahun) yang memiliki gejala batuk, demam, dan terdapat gambaran radiologis, atau ada riwayat kontak dekat dengan pasien terinfeksi atau berada di wilayah transmisi, kemudian untuk mengonfirmasi infeksi SARS-CoV-2 dilakukan pemeriksaan RT-PCR.¹⁹

Di Iran, neonatus yang lahir dari ibu dengan positif COVID-19 harus diisolasi dan diskruining.⁴ Pada pasien anak yang dicurigai terinfeksi COVID-19 (batuk

TABEL 1
Klasifikasi status anak yang dicurigai terinfeksi SARS-CoV-2 di Indonesia^{20,21}

Status	Definisi
Orang tanpa Gejala (OTG)	Seseorang yang tidak bergejala dan memiliki risiko tertular dari orang konfirmasi COVID-19.
Orang dalam Pemantauan (ODP)	Anak yang demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam atau gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorokan/batuk, tanpa gejala pneumonia dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan dan memenuhi kriteria epidemiologis (pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala, memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di luar negeri yang melaporkan transmisi lokal atau riwayat perjalanan atau tinggal di area transmisi lokal di Indonesia).
Pasien dalam Pengawasan (PDP)	<ul style="list-style-type: none"> Anak yang mengalami demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau ada riwayat demam, disertai salah satu gejala/tanda penyakit pernapasan seperti: batuk/pilek/nyeri tenggorokan/pneumonia ringan hingga berat (berdasarkan gejala klinis dengan atau tanpa pemeriksaan radiologis) dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan dan memenuhi kriteria epidemiologis. Anak dengan demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam atau ISPA dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi atau probabel COVID-19. Anak dengan gejala ISPA berat/ pneumonia berat di area transmisi lokal di Indonesia yang membutuhkan perawatan di rumah sakit dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan.
Kasus probabel	Pasien dalam pengawasan yang diperiksa untuk COVID-19 tetapi inkonklusif (tidak dapat disimpulkan).
Kasus konfirmasi	Anak yang terinfeksi COVID-19 dengan hasil pemeriksaan laboratorium positif.

TABEL 2
Klasifikasi anak yang berstatus PDP menurut IDAI²⁰

Klasifikasi	Keterangan
Asimtomatik	Anak dengan hasil positif COVID-19 tanpa manifestasi klinis
ISPA atas	Demam, batuk, nyeri tenggorokan, hidung tersumbat, fatigue, nyeri kepala, myalgia atau rasa tidak nyaman
Pneumonia	ISPA atas disertai dengan minimal salah satu kriteria berikut : takipneu, dispnea, saturasi oksigen $< 92\%$, hipoksemia
Kasus kritis	Gagal napas membutuhkan ventilator Sepsis

kering, menggigil, atau tanpa demam) dilakukan penegakan diagnosis sesuai algoritma (gambar 1), sehingga kemudian dapat diklasifikasikan menjadi kasus definitif (anak dengan riwayat, gejala dan tanda yang mengarah kepada COVID-19, disertai dengan hasil CT-scan thoraks yang abnormal dan hasil PCR positif), terduga/*suspected* (anak dengan riwayat, gejala dan tanda dan hasil CT scan thoraks yang abnormal yang mengarah kepada COVID-19, dengan hasil PCR yang

negatif), atau ditolak/*rejected* (anak dengan hasil PCR negatif dan hasil CT scan thoraks abnormal yang disebabkan oleh penyakit selain COVID-19).²³

TRANSMISI VERTIKAL IBUDAN ANAK

Beberapa penelitian yang menguji cairan amnion, darah plasenta, dan swab tenggorokan neonatus tidak menunjukkan terdapatnya virus SARS CoV-2. Pemeriksaan RT-PCR tes juga menunjukkan hasil

TABEL 3
Klasifikasi Status Pasien yang dicurigai terinfeksi SARS-CoV-2 di Indonesia²²

Status	Definisi
Kontak erat	Orang yang memiliki riwayat kontak dengan kasus <i>probable</i> atau konfirmasi Covid-19. Riwayat yang dimaksud: a. Kontak tatap muka b. Sentuhan fisik c. Orang yang memberikan perawatan langsung tanpa menggunakan APD
Kasus <i>probable</i>	Kasus suspek dengan ISPA berat/meninggal dengan gambaran klinis yang meyakinkan Covid-19 dan belum ada hasil pemeriksaan laboratorium <i>real time</i> PCR
Kasus suspek	Seseorang yang memiliki salah satu dari kriteria berikut: a. Orang dengan ISPA dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah Indonesia yang melaporkan transmisi lokal b. Orang dengan salah satu gejala/tanda ISPA dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi/ <i>probable</i> Covid-19 c. Orang dengan ISPA berat/pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan
Kasus konfirmasi	Seseorang dinyatakan positif terinfeksi virus Covid-19 yang dibuktikan dengan pemeriksaan laboratorium <i>real time</i> . Kasus konfirmasi dibagi menjadi 2: a. Kasus konfirmasi dengan gejala (simptomatik) b. Kasus konfirmasi tanpa gejala (asimptomatik)

negatif.^{15,24} Tidak menutup kemungkinan penularan nosokomial dapat terjadi.^{6,25} Memperpendek waktu persalinan dan meminimalisir kontak antara cairan tubuh ibu dan neonates saat persalinan perlu dilakukan sebagai salah satu langkah preventif penularan.⁶ Kasus lain di Vietnam yaitu seorang Ibu penderita COVID-19 dan bayinya yang tertular oleh neneknya secara nosokomial, diisolasi bersama, ibu memakai masker bedah, mempraktikkan *hand hygiene*, dan ibu melanjutkan menyusui bayinya.²⁵

Sebuah studi menyatakan dari 70 bayi baru lahir, dilahirkan dari ibu dengan infeksi SARS-CoV-2 yang telah terkonfirmasi, dari sembilan studi yang berbeda dianalisis secara kumulatif, enam puluh lima neonatus (92,9% kasus) dari tujuh penelitian independen terbukti negatif untuk infeksi transplasenta menurut swab orofaringeal atau nasofaring yang dilakukan pada jam-jam pertama atau hari-hari kehidupan; empat pasien (5,7% kasus) memiliki infeksi dini terdeteksi pada hari kedua kehidupan, dan penularan vertikal tidak dapat disingkirkan. Satu pasien memiliki usap tenggorokan negatif tetapi jumlah IgM dan IgG positif, dan dianggap mungkin terinfeksi dalam rahim. Secara kumulatif, pada 5 dari 70 kasus (7,1% neonatus), transmisi vertikal tidak dapat disingkirkan.²⁶

6. Pemeriksaan Penunjang Pada Anak

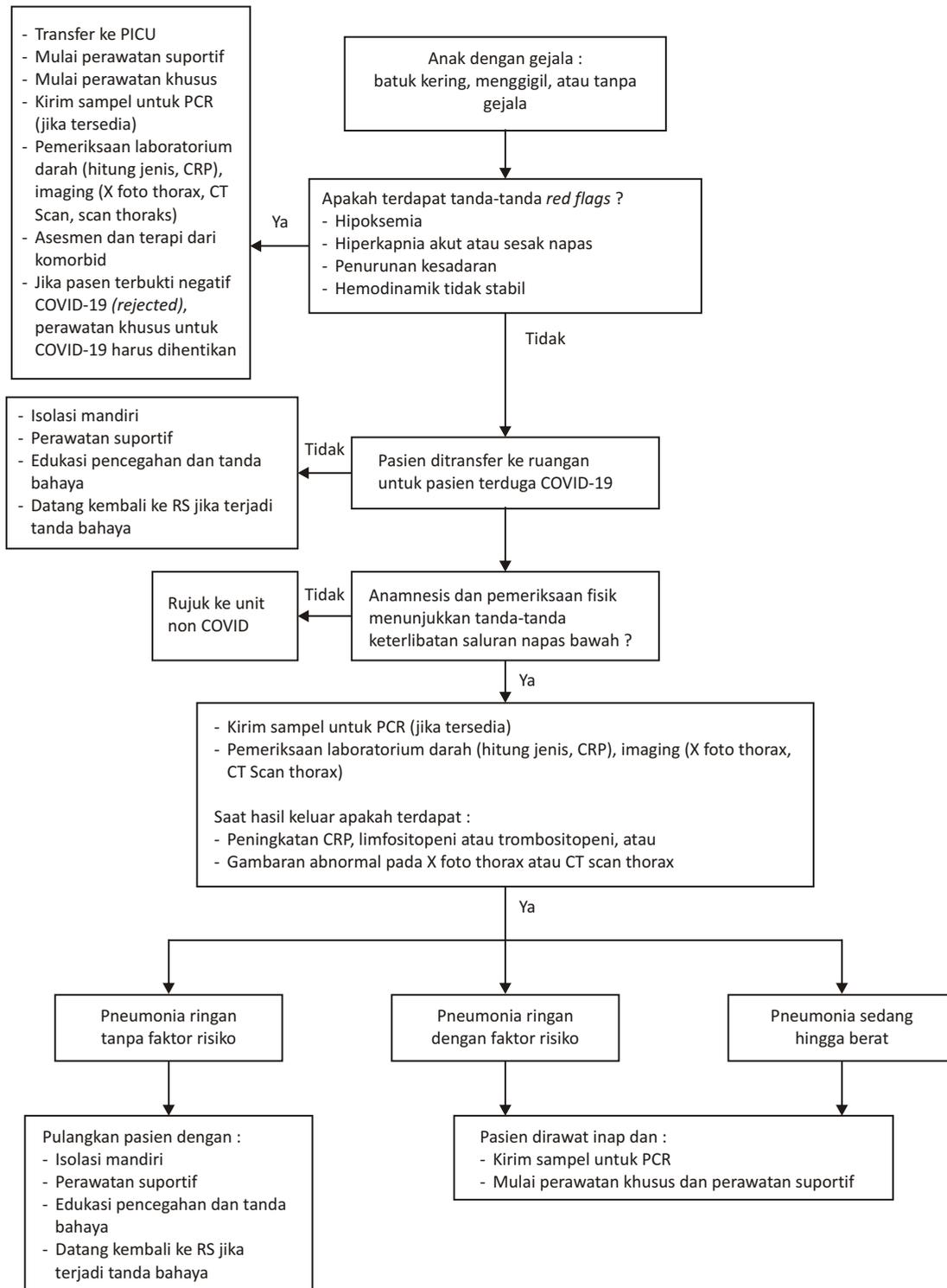
Pemeriksaan laboratorium seperti darah rutin, hitung jenis, *C-reactive protein* (CRP), prokalsitonin, *creatinine*

kinase, fungsi hepar, dan bilirubin dapat dikerjakan sesuai indikasi. Haiyan dkk dalam studinya melaporkan ditemukan leukopenia pada 19% kasus, limfositopenia pada 31% kasus, dan peningkatan prokalsitonin pada 17% kasus. Limfositopenia, peningkatan prokalsitonin dan penurunan *creatinine kinase* didapatkan lebih banyak pada anak yang lebih tua.²³ Hampir 76% kasus COVID-19 pada anak di Iran menunjukkan jumlah leukosit yang normal. Peningkatan prokalsitonin, CRP, *creatinine kinase*, dan enzim hepar telah dilaporkan namun tidak memiliki nilai diagnosis yang signifikan.⁴ Trombositopenia juga kadang dijumpai.⁷

Modalitas pencitraan yang menjadi pilihan pada kasus COVID-19 adalah CT-scan thoraks. X-foto thoraks kurang memberikan hasil yang meyakinkan, karena pada banyak kasus tidak menunjukkan kelainan. Pada hasil CT-scan thoraks dapat ditemukan gambaran konsolidasi, *ground glass opacity*, penebalan peribronkial, bahkan pada fase kritis dapat ditemukan gambaran *white lung appearance*.²⁷

Pemeriksaan diagnostik untuk SARS-CoV-2 adalah *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR), yang direkomendasikan oleh WHO untuk pasien-pasien yang termasuk dalam suspek COVID-19. Sampel yang diambil untuk RT-PCR berasal dari swab nasofaring. *Rapid test* juga dapat dilakukan namun memiliki potensi *false negative*. Pemeriksaan kultur virus tidak direkomendasikan untuk diagnosis SARS-CoV-2.^{7,20}

Pemeriksaan diagnostik untuk SARS-CoV-2 adalah *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR),



Gambar 1. Algoritma diagnosis COVID-19 pada anak di Iran²³

yang direkomendasikan oleh WHO untuk pasien-pasien yang termasuk dalam suspek COVID-19. Sampel yang diambil untuk RT-PCR berasal dari swab nasofaring. *Rapid test* juga dapat dilakukan namun memiliki potensi *false negative*. Pemeriksaan kultur virus tidak direkomendasikan untuk diagnosis SARS-CoV-2.^{11,28}

6. Pencegahan, Pengobatan Dan Prognosis Pada Anak

Pencegahan merupakan hal yang ditekankan. Penerapan peraturan penutupan sementara sekolah dengan melakukan pembelajaran di rumah, *social distancing*, dan penjagaan jarak dengan orang dengan potensi penularan

TABEL 4
Ringkasan kumpulan artikel berdasarkan metode

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Sistematic Review				
1.	Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults ³	Jonas F Ludvigson	Journal Acta Paediatrica, 2020	Tim epidemiologi respon kegawatdaruratan pneumonia akibat Novel Coronavirus menyatakandari 72314 subyek, 2% terkonfirmasi terinfeksi, dimana 0,9% adalah anak-anak di bawah 10 tahun. 1,2 % dari seluruh pasien di Itali per Maret 2020 adalah anak-anak. Tidak ada laporan kematian. Dari 2134 anak, 34,1% didiagnosa berdasarkan tes laboratorium dan manifestasi klinis seperti ISPA, demam, nyeri tenggorokan, nyeri otot, dan kelelahan. Prognosis pada 171 pasien anak baik dan hanya membutuhkan 1-2 minggu terapi. Terapi pada anak adalah terapi suportif, antibiotik, dan antiviral.
2.	Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in Pediatrics and the Role of Pediatricians: A Systematic Review ⁴	Seyed Javad Seyedi, Reza Shojaeian, Mehran Hiraifar, Ahmad Mohammadi-pour, Seyed Ali Alamdaran	Iranian Journal of Pediatrics, 29 Maret 2020	Anak yang lahir dari ibu dengan COVID-19 harus diisolasi dan di skrining, serta tidak disarankan untuk diberi ASI.
3.	COVID-19 epidemic: disease characteristics in children ⁵	She Jiatong, <i>et al.</i>	Virology Journal, 31 Maret 2020	Per 26 Maret 2020, data di Cina menunjukkan 2,4% pasien adalah anak <18 tahun. Sembilan dari 14 anak usia 8 bulan – 16 tahun yang positif SARS-Cov-2 tidak bergejala dan 5 anak lainnya menunjukkan gejala distress pernafasan ringan (3 pneumonia, 2 dengan komorbid). <0,02% dari kasus COVID-19 adalah anak-anak.
4.	Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know ⁹	Qi Lu, <i>et al.</i>	Journal of Medical Virology, 1 Maret 2020	Transmisi vertikal masih diragukan karena pada pemeriksaan amnion, plasenta, ASI mendapatkan hasil negatif. Terapi pada neonates hampir sama dengan dewasa namun diberi surfaktan, iNO, HFOV dengan dosis lebih tinggi.
5.	Understanding of COVID-19 in children from different perspectives of traditional Chinese medicine and western medicine ¹⁴	Zhu Yueling, <i>et al</i>	Chinese Traditional and Herbal Drugs	Dari 171 anak yang diterapi di Rumah Sakit Anak Wuhan, 3 (1,8%) membutuhkan ICU dan mempunyai komorbid.

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Sistematic Review				
6.	Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study ¹⁹	Haiyan Qiu, <i>et al.</i>	Elsevier, 25 Maret 2020	Pada periode 17 Januari–1 Maret 2020, 36 anak terinfeksi dengan ISPA berat. Rute transmisi adalah dengan kontak erat keluarga 32 (89%) pasien, riwayat terpapar pada area endemis 12 (33%) pasien, 8 (22%) pasien adalah keduanya. Gejala tersering adalah demam pada 13 (36%) anak, 4 (11%) dengan suhu $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ dan 9 (15%) anak dengan suhu $37,5\text{--}38,5^{\circ}\text{C}$; dan batuk kering pada 7 (19%) anak. (53%) pasien memiliki tipe klinis sedang dengan pneumonia; (47%) ringan, dan 10 pasien tidak menunjukkan gejala (28%) atau memiliki gejala pernapasan atas akut sebanyak 7 pasien (19%). Hasil pemeriksaan laboratorium abnormal yang sering ditemukan adalah creatinine kinase MB yang meningkat 11 (31%), menurunnya limfosit 11 (31%), leukopenia 7 (19%), dan kenaikan prokalsitonin 6 (17%).
7.	Proposal for prevention and control of the 2019 novel coronavirus disease in newborn infants ³⁴	Li F, <i>et al.</i>	BMJ Journal, 20 Februari 2020	Bayi baru lahir dipertimbangkan dalam populasi berisiko tinggi. <i>Infant</i> yang tersuspek COVID-19 harus diisolasi dan dimonitoring baik dengan maupun tanpa gejala. Para tenaga medis harus menggunakan APD. Pemberian ASI dihindari terlebih dahulu hingga ibu sembuh dengan hasil swab negatif 2x berturut-turut.
8.	Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement ³⁵	Shen K, <i>et al.</i>	Journal of Perinatology, 7 Februari 2020	Diagnosis COVID-19 bisa berdasarkan epidemiologi dan manifestasi klinis. Manajemen dilakukan berdasarkan derajat keparahan penyakit. Terapi meliputi simptomatis, penggunaan oksigen, dan antivirus. Pencegahan dan control infeksi sangat penting.
Literature Study				
1.	Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini Coronavirus Disease 2019: Review of Current Literatures ⁷	Adityo Susilo, C. Martin Rumende	Journal of Internal Medicine in Indonesia, 2020	Manifestasi klinis dari COVID-19 berspektrum luas, mulai dari asimtomatik, gejala ringan, pneumonia, pneumonia berat, ARDS, sepsis hingga syok sepsis.
2.	COVID-19 in newborns and children: state of the art ³²	Paraluppi V <i>et al.</i>	Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine, 28 Maret 2020	Tidak ada data yang mengindikasikan transmisi fetal-maternal, tapi bayi baru lahir dari ibu yang terkonfirmasi dalam risiko yang tinggi untuk tertular. Ditemukan RT PCR pada swab anus positif meskipun pada nasofaring sudah negatif. Penggunaan steroid bisa memperburuk prognosis.
3.	Are children less susceptible to COVID-19 ³¹	Ping-Ing Lee, <i>et al.</i>	Journal of Microbiology, Immunology, and Infection	Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit China menyatakan 44.672 kasus terkonfirmasi, 416 (0,9%) adalah anak-anak usia kurang dari 10 tahun dan 549 (1,2%) adalah anak 10–19 tahun. Anak-anak memiliki aktivitas yang cenderung jarang di luar rumah, perubahan maturase dari sistem <i>transport axonal</i> , lebih banyak imunitas <i>innate</i> dan sistem respirasi lebih sehat dibandingkan orang dewasa. ACE-2 reseptor memburuk seiring bertambahnya usia.

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Perspective Article				
1.	Clinical characteristics of Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants, and children ²	Hao Hong, <i>et al.</i>	Journal Pediatrics- Neonatology, 24 Februari 2020	Pasien dengan COVID-19 termuda adalah seorang bayi berusia 30 jam di China. Neonatus dapat didiagnosis dengan demam/tidak mau menetek, distress pernafasan, unilateral/bilateral <i>glass opacity</i> pada rontgen thorax, riwayat kontak erat dengan anggota keluarga yang positif.
2.	COVID-19 in children: More than meets the eye ⁸	Stefan H.F Hagmann	Elsevier Travel Medicine and Infectious Disease, 26 Maret 2010	94,1% dari 2134 anak asimtomatik. Sebuah studi mengamati SARS-CoV-2 pada sampel feses dan virus bertahan lebih lama pada gastrointestinal dibandingkan pada sistem respirasi.
3.	The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) China, 2020. ¹¹	Zhang Y <i>et al.</i>	Chinese Journal of Epidemiology, 2020	Dari 72.314 subyek, 2% (44.672) pasien terkonfirmasi COVID-19 adalah anak usia 0–19 tahun. 0,9% diantaranya usia di bawah 10 tahun. 1 anak meninggal pada kelompok usia 10–19 tahun, tidak ada data kematian pada anak usia 0–9 tahun.
4.	SARS-CoV-2 Infection in Children ¹⁸	Lu X <i>et al.</i>	The New England Journal of Medicine, 18 Maret 2020	Gejala paling sering adalah batuk (48,5%), faring hiperemis (46,2%), dan demam 37,5°C (41,5%), di atas 38,5°C dan (32,1%), dan tersering 38,1–39,0°C. Dapat terjadi diare (8,8%), kelelahan (7,6%), rhinore (7,6%), dan muntah (6,4%). 4 (2,3%) dari 171 anak memiliki saturasi oksigen yang rendah yaitu kurang dari 92%. Beberapa publikasi menyatakan sebagian penderita COVID-19 mengalami penurunan saturasi oksigen yaitu di bawah 93–94%. Pada anak, takipneu terjadi pada 28,7% dan takikardi 42,1%. Prognosis dari kasus anak di luar provinsi Hubei menyatakan kebanyakan anak akan sembuh dalam 1–2 minggu.
5.	Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records ¹⁵	Huijun Chen, <i>et al.</i>	Elsevier, 12 Februari 2020	Studi observasi dari 9 kasus COVID-19 pada wanita hamil di RS Universitas Zhongnan dari 2 Januari hingga 31 Januari 2020. Setelah melahirkan, sampel amnion, plasenta, dan nasofaring dari neonates, ASI diambil untuk melihat transmisi vertikal. Hasilnya negatif, dan seluruh bayi baru lahir tidak menunjukkan tanda asfiksia.
Retrospective Study				
1.	Clinical and CT imaging features of COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children ³⁹	Huanhuan Liu, Fang Liu, Jinning Li, <i>et al</i>	Journal of Infection Elsevier, 2 Maret 2020	CT scan thorax memegang peranan penting dalam mendeteksi dan mendiagnosis Pneumonia COVID-19 dengan sensitivitas dan efisiensi tinggi dibandingkan X-Foto Thorax. Pada anak didapatkan konsolidasi dan <i>ground glass opacity</i>

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Jurnal proceeding				
1.	Evolution of the immune system in humans from infancy to old age ³⁸	Simon. K, <i>et al.</i>	The royal society, Januari 2015	Sistem kekebalan bawaan telah dibentuk oleh evolusi untuk merespons secara efisien infeksi akut pada orang muda, untuk beradaptasi dengan kehamilan, dan untuk beradaptasi dengan infeksi kronis pada orang tua. Respons menurun seiring usia. Perubahan paling kritis lainnya dalam sistem kekebalan bawaan penuaan adalah peningkatan sitokin pro-inflamasi seperti IL-beta, 1L-6, IL-18, dan TNF-alpha.
Case Report				
1.	A Case Report of Neonatal 2019 Coronavirus Disease in China ⁶	Shaoshuai Wang, <i>et al.</i>	Clinical Infectious Diseases Oxford University, 12 Maret 2020	Kasus pertama dari neonatus yang terinfeksi terjadi di Wuhan, Cina, pada neonatus yang berusia 3 hari. COVID-19 pada neonatus menyebabkan gawat janin, kelahiran prematur, trombositopenia, dan kelainan fungsi hati.
2.	Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. ¹²	Livingston E, Bucher K, 18 Maret 2020	American Medical Association.	Rentang waktu gejala, onsets, dan diagnosis COVID-19 pada tahun 2020. Data Italia, pada 18 Maret 2020, melaporkan bahwa hanya 1,2% dari 22.512 kasus dengan COVID-19 adalah anak-anak tanpa kematian.
3.	Prolonged Viral Shedding in Feces of Pediatric Patients with Coronavirus Disease ¹⁶	Yu-Han Xing, <i>et al.</i>	Journal of Microbiology, Immunology, and Infection, 25 Maret 2020	Dari 17 Januari – 23 Februari 2020, ada anak yang terinfeksi di Qingdao, Provinsi Shandong, dan diuji sampel usap faring dan feses. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SARS-CoV-2 menetap dalam tinja selama lebih dari 20 hari setelah feses swab negatif.
4.	Infants born to mothers with a new coronavirus (COVID-19) ²⁴	Chen Yan, <i>et al.</i>	Frontier in Pediatrics, 26 Maret 2020	Tak satu pun dari empat bayi yang baru lahir dari ibu dengan penularan infeksi COVID-19 terdeteksi. RT-PCR tetap menjadi standar deteksi infeksi COVID-19.
5.	The first infant case of COVID-19 acquired from a secondary transmission in Vietnam ²⁵	Le Hai <i>et al.</i>	The Lancet, 23 Maret 2020	Seorang pasien wanita berusia 3 bulan menjadi kasus bayi pertama COVID-19 di Vietnam. Dengan gejala pernapasan atas ringan (tidak seperti kelompok keluarga yang dilaporkan di mana anak bungsu tidak terinfeksi), infeksi ditularkan sekunder dari kontak dekat dengan keluarga (nenek). Ibu tidak memiliki gejala dan hasil tes negatif. Ibu disarankan untuk memakai masker wajah bedah, mempraktikkan kebersihan tangan, dan terus menyusui bayi.
6.	Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection ¹⁷	Vivanti, A.J., Vauloup-Fellous, C., Prevot, S. <i>et al.</i>	Nature Communication, 14 Juli 2020	SARS-CoV-2 menyebabkan: (1) viremia ibu, (2) infeksi plasenta yang ditunjukkan oleh imunohistokimia dan viral load yang sangat tinggi; peradangan plasenta, seperti yang ditunjukkan oleh pemeriksaan histologis dan imunohistokimia, dan (3) viremia neonatal setelah infeksi plasenta. Neonatus dipelajari secara klinis, melalui pencitraan, dan ditindaklanjuti. Neonatus memiliki manifestasi neurologis, mirip dengan pasien dewasa.

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Case Series				
1.	Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. ¹⁰	Dong Y <i>et al.</i>	American Academy of Pediatrics, 2020	<p>Diperoleh 731 (34,1%) kasus yang terkonfirmasi laboratorium dan 1.412 (65,9%) kasus yang dicurigai. Usia rata-rata semua pasien adalah tujuh tahun (kisaran interkuartil: 2-13), dan 1.213 kasus (56,6%) adalah laki-laki.</p> <p>Lebih dari 90% dari semua pasien adalah kasus tanpa gejala, ringan, atau sedang.</p> <p>Kami melakukan penelitian retrospektif pada karakteristik epidemiologi dari 2.143 pasien anak dengan COVID-19. Anak-anak didefinisikan sebagai orang yang berusia kurang dari 18 tahun.</p> <p>Per 8 Februari 2020, 2143 pasien anak dengan COVID-19 dilaporkan ke CDC Cina (Tabel 1). Secara keseluruhan, 731 (34,1%) pasien diidentifikasi sebagai kasus yang dikonfirmasi laboratorium, dan 1412 (65,9%) adalah kasus yang diduga.</p> <p>Di antara pasien tersebut, total 1.213 kasus (56,6%) adalah anak laki-laki dan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara pasien anak laki-laki dan perempuan.</p> <p>Derajat keparahan pasien pada kasus yang dikonfirmasi dan dugaan, 94 (4,4%), 1091 (50,9%), dan 831 (38,8%) pasien didiagnosis sebagai kasus tanpa gejala, ringan, atau sedang, dalam setiap kasus tertentu, memberikan kontribusi total untuk 94,1% dari semua kasus.</p> <p>Proporsi kasus kritis adalah 10,6%, 7,3%, 4,2%, 4,1% dan 3,0% untuk kelompok usia masing-masing <1, 1–5, 6–10, 11–15 dan ≥16 tahun. Selain itu, seorang bocah lelaki berusia 14 tahun dari provinsi Hubei meninggal pada 7 Februari 2020.</p>
2.	A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features ¹⁰	Cai J, <i>et al.</i>	Infectious Diseases of America Oxford University, 28 Februari 2020	<p>Anak-anak memiliki gejala yang lebih ringan daripada orang dewasa. Demam dan batuk ringan adalah gejala umum. Virus dalam sistem respirasi lebih lama pada anak-anak dengan COVID ringan, yang menjadi tantangan untuk pengendalian infeksi. Frekuensi tinggi RNA (83,3%) terdeteksi dalam tinja pada pasien dengan gejala ringan.</p>

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Weekly Report				
1.	Morbidity and Mortality Weekly Report (March 16, 2020) Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) United States, February 12 March 16, 2020 ¹³	CDC COVID-19 Response Team	US Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention, 16 Maret 2020	Di Amerika Serikat, per tanggal 16 Maret 2020, 4.226 kasus COVID-19 telah dilaporkan. Sejak 14 Maret 2020, meningkat menjadi 500 atau lebih kasus per hari. Di antara 2.449 pasien, 6% pasien berusia ≥ 85 , 25% pasien berusia 65–84 tahun, 18% pasien berusia 55–64 tahun, dan 45–54 tahun, dan 29% pasien berusia 20–44 tahun. Hanya 5% dari kasus yang dilaporkan pada anak-anak berusia 0–19 tahun. 508 (12%) pasien dirawat di rumah sakit, 9% berusia ≥ 85 tahun, 36% berusia 65–84 tahun, 17% berusia 55–64 tahun, 18% berusia 45–54 tahun, dan 20% berusia 20–44 tahun. Kurang dari 1% dari rawat inap berusia ≤ 19 tahun. Persentase orang yang dirawat di rumah sakit meningkat dengan usia, dari 2–3% di antara orang berusia ≤ 19 tahun menjadi $\geq 31\%$ di antara orang dewasa berusia ≥ 85 tahun. Dari 121 pasien yang diketahui telah dirawat di ICU, 7% kasus yang dilaporkan adalah orang dewasa ≥ 85 tahun, 46% orang dewasa berusia 65-84 tahun, 36% orang dewasa berusia 45–64 tahun, dan 12% orang dewasa berusia 20–44 tahun. Tidak ada perawatan ICU yang dilaporkan di pada anak usia ≤ 19 tahun. Persentase perawatan di ICU terendah adalah orang dewasa berusia 20–44 tahun (2–4%) dan tertinggi berusia 75–84 tahun (11–31%).
Brief Report				
1.	A Well Infant With Coronavirus Disease 2019 With High Viral Load ⁴⁰	Kam, Kai-qian, <i>et al.</i>	Infection Disease of America, 3 April 2020	Anak asimtomatik berusia 6 bulan dengan coronavirus disease 2019 (COVID-19) memiliki swab nasofaring yang positif secara terus-menerus hingga hari ke 16 perawatan dan virus RNA pada feses. Pasien-pasien ini cenderung memainkan peran penting dalam penularan dari manusia ke manusia di masyarakat.
Expert Statement				
1.	An Algorithmic Approach to Diagnosis and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children: Iranian Expert's Consensus Statement ²³	Abdollah Karimi, Sedigheh Rafiei Tabatabaei, Maryam Rajabnejad, Zahra Pourmoghaddas, Hamid Rahimi, <i>et al.</i>	Archives of Pediatric Infectious Disease, The Official Journal of Pediatric Infections Research Center, SBUMS	Dapat dipastikan seorang anak dengan riwayat, tanda-tanda, dan gejala yang disarankan untuk COVID-19, bersama-sama dengan CT scan dada abnormal dan tes PCR positif didefinisikan sebagai kasus COVID-19 terkonfirmasi. Seorang anak dengan riwayat, tanda-tanda, dan gejala, dan CT scan dada abnormal (jika penyebab lain untuk CT abnormal dikesampingkan), dengan tes PCR negatif didefinisikan sebagai dugaan kasus COVID-19. Seorang anak dengan tes PCR negatif dan CT scan dada abnormal karena penyebab lain kecuali COVID-19 didefinisikan sebagai kasus COVID-19 yang ditolak.

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Article Review				
1.	Review article: gastrointestinal features in COVID-19 and the possibility of fecal transmission ²⁷	Yuan Tian, Long Rong, WeidongNian, Yan He	Alimentary Pharmacology & Therapeutics Wiley, 26 Maret 2020	<p>Pengujian PCR tinja seakurat deteksi PCR spesimen dari sistem respirasi. Pada 36% (5/14) -53% (39/73) sampel feces PCR positif, 2–5 hari kemudian dari dahak PCR positif. Ekskresi feces bertahan setelah ekskresi dahak pada 23% (17/73) - 82% (54/66) pasien selama 1–11 hari.</p> <p>Yang <i>et al.</i> menemukan bahwa spesimen tinja tiga dari tujuh pasien tetap positif setelah tes usap tenggorokan negatif. Penelitian lain kemudian mengkonfirmasi hasilnya. Proporsi pasien yang sampel tinjanya positif adalah antara 36% dan 53% dari semua kasus yang dikonfirmasi.</p>
Correspondence				
1.	Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak ²⁸	Guang Hai Wang <i>et al.</i>	The Lancet, 3 Maret 2020	<p>Isolasi dan karantina adalah hal penting dalam kontribusi pencegahan COVID-19. Namun, menyebabkan efek buruk pada kesehatan psikologis, fisik, dan mental anak. Perlunya metode pembelajaran yang efektif dari sekolah, pendidikan, dan khususnya perawatan orang tua, dapat meminimalkan efek ini pada anak-anak selama wabah COVID-19.</p>
Consensus				
1.	Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition) ³⁵	Wang L, <i>et al.</i>	Annals of Translational Medicine, 24 Februari 2020	<p>Manifestasi klinis infeksi 2019-nCoV pada neonatus mungkin tidak spesifik. Sangat penting untuk memantau dan mengidentifikasi dengan cermat. Departemen neonatal harus dibagi lagi menjadi bangsal transisi, karantina, dan umum. Ruang bersalin dan transportasi neonatal harus dilengkapi dengan peralatan pelindung, larutan desinfektan, dan desinfektan tangan. Dokter dan perawat dilengkapi dengan peralatan pelindung dan menerima dukungan psikologis. Dukungan keluarga harus diberikan dalam hal perpisahan dan depresi ibu.</p>
Research Letter				
1.	Detection of novel coronavirus by RT-PCR in stool specimen from the asymptomatic child, China ³⁶	Tang A, <i>et al.</i>	Emerging Infectious Disease, 9 Maret 2020	<p>Per 30 Januari 2020, seorang anak laki-laki berusia 10 tahun yang tidak menunjukkan gejala memiliki hubungan dekat dengan dua pasien dengan COVID-19 yang terkonfirmasi secara laboratorium. Swab nasofaring 15 hari setelah kontak erat terakhir dan pengujian spesimen ini untuk SARS-CoV-2 dengan menggunakan RT-PCR negatif. Namun, pada 1 Februari (17 hari setelah kontak terakhirnya), spesimen tinja positif untuk SARS-CoV-2 oleh RT-PCR.</p>

No.	Judul	Penulis	Jurnal, waktu terbit	Ringkasan
Comment				
1.	A contingency plan for the management of the 2019 novel coronavirus outbreak in neonatal intensive care units ³³	Wang J, <i>et al.</i>	The Lancet, 7 Februari 2020	Manajemen umum, dan inisiasi bantuan pernapasan, jika perlu. Kemanjuran antivirus tidak pasti. Sementara antimikroba hanya diresepkan pasien rawat inap dengan infeksi bakteri yang dikonfirmasi. Pada neonatus yang kritis, penggantian surfaktan paru dosis tinggi, NO inhalasi, ventilasi frekuensi tinggi mungkin berguna. Glukokortikoid IV dapat dicoba dalam beberapa kasus sulit.
Article in press				
1.	Epidemiological update on SARS-CoV-2 infection in Spain. Comments on the management of infection in pediatric ⁴¹	Calvo C, <i>et al.</i>	Anales de Pediatría, 9 Maret 2020	Dari 63 pasien anak-anak yang diuji, 13 pasien terkonfirmasi COVID-19, 15 pasien dengan gejala dan faktor risiko, 35 anak dengan penyakit pernapasan berat di rumah sakit. Gejala klinis yang paling umum adalah pneumonia, dengan atau tanpa mengi. Lima anak ditemukan positif, 2 dari mereka berhubungan langsung dengan kelompok konfirmasi, dua kontak dengan orang-orang yang berhubungan dengan kelompok konfirmasi, dan satu anak tanpa penyebab penularan yang jelas. Jumlah anak-anak dengan kasus asimtomatik menunjukkan pentingnya pengujian dan skrining lebih lanjut.
Research				
1.	Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation ²⁶	Wrapp D, <i>et al.</i>	Science, 19 Februari 2020	2019-nCoV dan SARSCOV berbagi fungsi reseptor inang yang sama <i>angiotensin-converting enzyme-2</i> (ACE2), tetapi protein 2019-nCoV S mengikat <i>angiotensin-converting enzyme 2</i> (ACE2) dengan afinitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sindrom pernapasan akut (SARS) -CoV. SARS-directed mAbs tidak harus bersifat reaktif silang, dan isolasi antibodi di masa mendatang dan upaya desain terapi akan mendapat manfaat dari menggunakan protein 2019-nCoV S sebagai probe.

merupakan hal yang penting dilakukan.²⁸

Anak tanpa gejala infeksi yang berarti dan anak dengan gejala ringan tanpa ditemukan tanda bahaya, dapat melakukan protokol isolasi di rumah selama 14 hari. Tidak diperlukan terapi spesifik atau obat-obatan. Terapi simptomatis dan suportif seperti bedrest, pemenuhan kecukupan kalori, dan pemeliharaan elektrolit serta keseimbangan asam basa tubuh lebih ditekankan.²⁹⁻³¹ Orangtua diberikan edukasi tentang proteksi dan tanda bahaya. Tatalaksana suportif lainnya seperti pemberian tipiretik (acetaminofen pada demam >38,5°C), antiemetik, dan obat-obatan suportif. Antibiotik dan antiviral tidak direkomendasikan pada kelompok ini, karena efikasinya belum jelas.²³

Kunci pengobatan yang efektif adalah identifikasi dan isolasi pasien seawal mungkin.⁹ Anak yang memiliki gejala harus dipantau apakah terdapat tanda bahaya

(hipoksemia dengan saturasi O₂<90%, bernapas cepat, penurunan kesadaran, dan hemodinamik yang tidak stabil), penyakit komorbid, dan faktor risiko perburukan gejala seperti umur yang lebih muda, penyakit pulmoner yang mendasari, dan kondisi immunokompromis.⁸ Apabila terdapat kecenderungan untuk terjadinya pneumonia berat, perlu dilakukan tatalaksana di ruang isolasi di rumah sakit. Anak yang terinfeksi wajib diisolasi pada ruangan dengan tekanan negatif atau kamar dengan metode *high-efficiency particulate air* (HEPA) filter.^{9,23} Jika terjadi hipoksia, oksigen perlu diberikan, dan bila perlu diberikan nasal *high flow therapy* atau pemasangan ventilasi non-invasif. Jika belum ada perbaikan, ventilasi invasif menggunakan *lung protective strategies* direkomendasikan. Bila masih belum membaik, diberikan *prone position ventilation*, *lung recruitment*, dan bila kasus berat, *Extracorporeal Membrane Lung* (ECMO)

dapat dipertimbangkan.^{2,29}

Surfaktan dosis tinggi, inhalasi nitric oxide, nebulasi interferon $\alpha 2b$ dapat diberikan pada anak dengan kondisi kritis dan gagal napas. Immunoglobulin intravena dianjurkan pada beberapa penelitian. Pemberian kortikosteroid tidak direkomendasikan pada MERS dan SARS, karena dapat memperburuk prognosis.³² Namun, pada penelitian lain, pemberian glukokortikoid intravena diperbolehkan pada anak dengan kondisi tak stabil hingga kritis.³³ Anak dengan gejala pneumonia berat atau dengan penyakit pemberat dianjurkan pemberian *hydroxychloroquine* (3–5 mg/kg/hari 2 kali sehari) dikombinasikan dengan oseltamivir (3mg/kg/dosis, 2 kali sehari) selama 5 hari.^{3,23} Konsensus grup di China merekomendasikan tiga kriteria pemulangan pasien dari RS yaitu resolusi gejala sistem pernapasan dan temuan radiologis, hasil negatif pada dua kali SARS-CoV2 tes berturut-turut (2 hari), tidak ada demam dalam 3 hari. Pemutusan rute transmisi juga sangat penting dan ditekankan.^{29,34,35}

Dalam beberapa penelitian, tidak sedikit kasus asimtomatik pada anak.^{33,36} Terdapat teori dan bukti bahwa penyebaran virus SARS CoV2 dapat memanjang lewat RNA virus yang ditemukan di feses, swab anus, dan sekresi nasal anak yang positif COVID-19 sehingga dapat memfasilitasi penyebaran *fecal-oral* di komunitas. Perhatian lebih pada anak terutama pada anak yang belum dapat melakukan buang air secara mandiri, pengawasan oleh wali, pencegahan kontak langsung, dan peningkatan hygiene penting dilakukan.^{8,16,36}

COVID-19 pada anak cenderung memiliki gejala yang ringan, respon terapi yang baik, serta waktu penyembuhan yang lebih singkat daripada orang dewasa. Imunitas innate yang dominan pada anak, ACE-2 enzim reseptor pada anak yang belum matur sehingga penempelan virus SARS-CoV-2 terganggu, marker inflamasi seperti interleukin-6 yang cenderung rendah, dan saluran pernapasan anak yang lebih sehat daripada orang dewasa, menjadi beberapa sebab prognosis COVID-19 pada anak lebih baik.^{18,26,37,38}

SIMPULAN

COVID-19 terjadi pada anak dengan prevalensi yang relatif jarang. Penyakit ini ditransmisikan melalui droplet dan kontak antar manusia, namun masih memungkinkan terjadi transmisi dengan cara lainnya. Manifestasi klinis COVID-19 memiliki spektrum yang luas, dan sebagian besar kasus tidak menunjukkan gejala. Diagnosis COVID-19 diperoleh dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan penunjang, di beberapa negara memiliki kategori dan prosedur tertentu dalam mendiagnosis COVID-19 pada anak. Beberapa pemeriksaan penunjang dapat dilakukan pada kasus ini, dan yang direkomendasikan adalah RT-PCR. Terapi COVID-19 pada anak disesuaikan dengan tingkat

keparahan penyakit, dan respon terapi pada anak cenderung baik. Pencegahan potensi penularan juga penting untuk dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hui DS, I Azhar E, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health – The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. Vol. 91, International journal of infectious diseases. IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases. 2020. p. 264–6.
- Hong H, Wang Y, Chung H-T, Chen C-J. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatr Neonatol*. 2020 Apr;61(2):131–2.
- Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2020;109(6):1088–95.
- Seyedi S, Shojaeian R, Hiradfar M, Mohammadipour A, Alamdaran SA. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in Pediatrics and the Role of Pediatricians: A Systematic Review. *Iran J Pediatr*. 2020 Apr 1; In Press.
- She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *J Med Virol*. 2020 Jul;92(7):747–54.
- Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clin Infect Dis*. 2020;
- Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, et al. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *J Penyakit Dalam Indones*. 2020;7(1):45.
- Stefan HF H. COVID-19 in children: More than meets the eye. *Travel Med Infect Dis*. 2020;(January).
- Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. *J Med Virol*. 2020 Jun;92(6):564–7.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics*. 2020 Mar 16;145:e20200702.
- Zhang Y. 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)*. 2020;
- Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA*. 2020 Mar;
- Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Mar;69(12):343–6.
- Zhu Y-L, Yang B, Wu F. Understanding of COVID-19 in children from different perspectives of traditional Chinese medicine and western medicine. *ELSEVIER*. 2020;4(51):883–7.
- Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet [Internet]*. 2020;395(10226):80915. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3)
- Xing YH, Ni W, Wu Q, Li WJ, Li GJ, Wang W Di, et al. Prolonged viral shedding in feces of pediatric patients with coronavirus disease 2019. *J Microbiol Immunol Infect [Internet]*. 2020;53(3):47380. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.021>
- Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun [Internet]*. 2020;11(1):3572. Available

- from: <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17436-6>
18. X L, L Z, H D. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med*. 2020;416-8.
 19. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020;20(6):689-96. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30198-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30198-5)
 20. 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>
 21. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disese (COVID-19). 2020. 0-115 p.
 22. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/Menkes/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Covid-19.
 23. Karimi A, Rafiei Tabatabaei S, Rajabnejad M, pourmoghaddas zahra, Rahimi H, Armin S, *et al*. An Algorithmic Approach to Diagnosis and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children: Iranian Expert's Consensus Statement. *Arch Pediatr Infect Dis*. 2020 Mar 12;In Press.
 24. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H, *et al*. Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19). *Front Pediatr* [Internet]. 2020;8:104. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fped.2020.00104>
 25. Le HT, Nguyen L V, Tran DM, Do HT, Tran HT, Le YT, *et al*. The first infant case of COVID-19 acquired from a secondary transmission in Vietnam. Vol. 4, *The Lancet. Child & adolescent health*. 2020. p. 405-6.
 26. Wrapp D, Wang N, Corbett KS, Goldsmith JA, Hsieh CL, Abiona O, *et al*. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. *Science* (80-). 2020;367(6483):1260-3.
 27. Tian Y, Rong L, Nian W, He Y. Review article: gastrointestinal features in COVID-19 and the possibility of faecal transmission. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2020/03/31. 2020 May; 51(9): 843-51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32222988>
 28. Wang G, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2020/03/04. 2020 Mar 21;395(10228):945-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32145186>
 29. Shen K, Yang Y, Wang T, Zhao D, Jiang Y, Jin R, *et al*. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World J Pediatr*. 2020 Jun;16(3):223-31.
 30. Chen Z-M, Fu J-F, Shu Q, Chen Y-H, Hua C-Z, Li F-B, *et al*. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World J Pediatr*. 2020 Jun;16(3):240-6.
 31. The Society of Pediatrics, Chinese Medical Association. Recommendations for the diagnosis, prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection in children. *Chinese J Pediatr*. 2020 Mar;58(3):169-74.
 32. Paraluppi V, Pintus MC, Fanos V, Marcialis A. COVID-19 in newborns and in children: the state of the art. 2020;9(1):1-13.
 33. Wang J, Qi H, Bao L, Li F, Shi Y. A contingency plan for the management of the 2019 novel coronavirus outbreak in neonatal intensive care units. *Lancet Child Adolesc Heal*. 2020 Apr;4(4):258-9.
 34. Li F, Feng ZC, Shi Y. Proposal for prevention and control of the 2019 novel coronavirus disease in newborn infants. *Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition*. 2020.
 35. Wang L, Shi Y, Xiao T, Fu J, Feng X, Mu D, *et al*. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). *Ann Transl Med* [Internet]. 2020 Feb;8(3):47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32154287>
 36. Tang A, Tong Z-D, Wang H-L, Dai Y-X, Li K-F, Liu J-N, *et al*. Detection of Novel Coronavirus by RT-PCR in Stool Specimen from Asymptomatic Child, China. *Emerg Infect Dis*. 2020 Jun;26(6):1337-9.
 37. Cai J, Xu J, Lin D, Yang Z, Xu L, Qu Z, *et al*. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. *Clin Infect Dis an Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2020 Feb;
 38. Simon AK, Hollander GA, McMichael A. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proceedings Biol Sci*. 2015 Dec;282(1821):20143085.
 39. Liu H, Liu F, Li J, Zhang T, Wang D, Lan W. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children. *J Infect* [Internet]. 2020;80(5):e7-13. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.007>
 40. Kam K, Yung CF, Cui L, Tzer Pin Lin R, Mak TM, Maiwald M, *et al*. A Well Infant With Coronavirus Disease 2019 With High Viral Load. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 Feb 28; Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa201>
 41. Calvo C, Tagarro A, Otheo E, Epalza C, Sanz Santaufemia FJ, Llorente Romano M, *et al*. Epidemiological update on SARS-CoV-2 infection in Spain. Comments on the management of infection in pediatrics. *An Pediatr*. 2020;92(4):239-40.