



COVID-19 IN PREGNANT WOMEN AND THEIR NEWBORNS : A REVIEW

Rina Puspita

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah Palembang

rinapuspitasaid@yahoo.com

ABSTRACT

The outbreak of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China in December 2019 is a pandemic all over the world. COVID-19 raised concerns about the possibility of vertical transmission of the virus from mother to fetus. This literature review aims to explore the available knowledge of presents current studies about developing COVID-19 in pregnant women and their newborns also review clinical features of neonates born to mothers with COVID-19, vertical transmission of COVID-19 from infected pregnant mothers to neonates, breastfeeding during the COVID-19, the risk of COVID-19 may increase preterm birth. COVID-19 in children is characterized by fever and cough, where fever and cough are the most common symptoms. Poor prognosis is very rare in COVID-19 in children. However, as this virus is spreading globally and becoming a global pandemic, it should not be ignored that its incidence will increase in pregnant women and high-risk groups. This review provides an important picture for further studies of COVID-19 infection in children.

Keywords: COVID-19, Pandemic, Mother, Newborn, Neonates, Breastfeeding, Transmission, Vertical.

PENDAHULUAN

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) merupakan sebuah pandemi yang diidentifikasi kejadiannya bermula dari kota Wuhan, China pada Desember 2019, dengan cepat tersebar secara global. Infeksi COVID-19 sangat mematikan, dari data kejadian yang dilaporkan, COVID-19 lebih banyak menyerang orang dewasa dibandingkan dengan anak-anak. (Mustafa & A Selim, 2020)

The International Committee on Taxonomy of Viruses secara resmi mengumumkan nama virus corona baru ini menjadi "*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*" (*SARS-CoV-2*). *The World Health Organization* (WHO) mengumumkan bahwa nama resmi penyakit yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 adalah *Corona Virus Disease-19* (COVID-19). (Su et al., 2020)

COVID-19 adalah salah satu anggota keluarga termasuk virus yang menyebabkan penyakit mulai dari flu biasa hingga SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) and MERS (*Middle East Respiratory Syndrome*). COVID-19 dapat menimbulkan risiko yang lebih besar pada wanita hamil dibandingkan dengan populasi wanita yang tidak hamil, karena ada peningkatan konsumsi oksigen dan penurunan kapasitas residu fungsional selama kehamilan, kondisi kehamilan adalah menekan imunitas, sistem kekebalan yang terganggu membuat wanita lebih rentan terhadap infeksi. (Fan, Lei, Fang, Li, Wang, Liu, Bao, Sun, Huang, Guo, et al., 2020)

COVID-19 pada Ibu Hamil, Neonatus dan Usia Anak.

1. Transmisi vertikal COVID-19 dari ibu ke anak.



Studi yang dilakukan sejauh ini belum ada yang mengungkapkan bahwa penularan vertikal COVID-19 dari ibu ke anak dapat terjadi karena persalinan normal pervaginam atau operasi caesar. (Khan et al., 2020), (Zeng et al., 2020), (Zhu et al., 2020), (Fan, Lei, Fang, Li, Wang, Liu, Bao, Sun, Huang, & Guo, 2020), (Wang et al., n.d.)

Beberapa penelitian telah dilakukan tentang penularan vertikal COVID-19 melalui *swab test* tenggorokan bayi baru lahir dari ibu hamil yang positif COVID-19 yang menjalani operasi caesar. (Li et al., 2020), (Khan et al., 2020), (Zhu et al., 2020), (Fan, Lei, Fang, Li, Wang, Liu, Bao, Sun, Huang, & Guo, 2020)

Penelitian (Li et al., 2020) memeriksa cairan ketuban, darah tali pusat, dan ASI pertama setelah melahirkan. Setelah diperiksa sampel-sampel tersebut dinyatakan negatif COVID-19. Penelitian lain menyelidiki kemungkinan penularan vertikal melalui persalinan pervaginam, menemukan bahwa semua neonatus yang diuji memiliki *swab test* dinyatakan negatif. (Khan et al., 2020), (Zhu et al., 2020), (Wang et al., n.d.)

Namun, penelitian (Zeng et al., 2020) meneliti kemungkinan adanya penularan vertikal COVID-19. Melakukan skrining semua neonatus ($n = 33$) yang lahir dari ibu positif COVID-19, 3 neonatus (9%) dengan *swab test* nasofaring dan tenggorokan dinyatakan positif COVID-19, ini berarti kemungkinan penularan vertikal dapat terjadi. Keterbatasan penelitian ini adalah ukuran sampel yang belum memadai, infeksi pada ibu terjadi pada trimester ketiga kehamilan. Tidak adanya informasi tentang infeksi pada trimester pertama atau kedua. Sehingga, diperlukan studi lebih lanjut.

2. Gambaran klinis neonatus yang lahir dari ibu positif COVID-19.

Gambaran klinis neonatus yang lahir dari ibu positif COVID-19 bervariasi,

diantaranya demam, gejala saluran pernapasan bagian atas, dan gejala gastrointestinal.

3. Kelahiran prematur pada ibu dengan COVID-19.

Prematuritas ini dapat disebabkan oleh hipoksemia yang diinduksi COVID-19 atau mungkin disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti preeklamsia pada ibu, ketuban pecah dini. (Li et al., 2020), (Zhu et al., 2020)

Kematian neonatal terjadi hanya dalam satu kasus yang lahir dari ibu yang positif COVID-19. Anak tersebut mengalami trombositopenia, gangguan koagulasi dan peningkatan kadar transaminase, serta mengalami kegagalan beberapa organ, anak tersebut tidak mendapatkan pengobatan yang adekuat dan akhirnya meninggal pada usia 9 hari. Penyebab kematian tidak jelas, hal tersebut mungkin terkait dengan imunitas neonatal yang buruk atau buruknya keadaan klinis ibu.

Penelitian lainnya melaporkan seorang neonatus positif COVID-19 lahir dari ibu yang positif COVID-19. Saat ini transmisi vertikal ibu ke bayi masih kontroversial belum banyak penelitian yang dapat dijadikan rujukan. Hal-hal lain yang perlu mendapat perhatian pada penelitian ini adalah, sampel diambil 36 jam setelah melahirkan, sehingga kemungkinan anak dapat tertular melalui kontak langsung. (Wang et al., n.d.)

Hal berikutnya adalah, sampel darah tali pusat dan plasenta negatif COVID-19. Di sisi lain, penularan vertikal tidak dapat dikesampingkan sepenuhnya karena skrining negatif dalam darah tali pusat dan plasenta dapat dikaitkan dengan *viral load* yang rendah pada saat persalinan hal ini tidak dapat dideteksi oleh (*Polymerase chain reaction*) PCR. Sehingga dibutuhkan studi lebih lanjut.

4. COVID-19 dan ibu menyusui



Apakah menyusui ASI dilarang pada wanita menyusui yang positif COVID-19 masih belum dapat ditetapkan. Namun demikian, dua penelitian meneliti ASI pada wanita positif COVID-19 dan ASI-nya dinyatakan negatif. (Li et al., 2020)

Ini menunjukkan bahwa virus tidak ditularkan ke ASI dan menyusui masih tetap diberikan. Meskipun penelitian lebih lanjut dengan ukuran sampel yang lebih besar diperlukan untuk membuktikan hal ini.

5. Angka kejadian COVID-19 pada anak

Penelitian dari Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit China; menerbitkan 72.314 kasus yang diklasifikasikan sebagai kasus yang dikonfirmasi positif COVID-19, dicurigai COVID-19, didiagnosis secara klinis COVID-19, atau kasus asimtomatik COVID-19. Di antara kelompok kasus terkonfirmasi, terdapat 416 (0,93%) usia kurang dari 10 tahun dan 549 (1,2%) berusia antara 10 dan 19 tahun; tingkat kematian kasus pada anak-anak di bawah 9 tahun adalah 0%. (Wu & McGoogan, 2020)

Namun, Berita BBC, pada 31 Maret 2020, memberitakan kematian pertama di Inggris seorang anak berusia 13 tahun akibat COVID-19. Berita Euro, pada hari yang sama, di Belgia seorang anak perempuan berusia 13 tahun meninggal karena COVID-19.

Sebuah penelitian di Cina mengevaluasi bayi yang terkena dampak COVID-19 di bawah usia satu tahun pada periode antara 6 Desember 2019 dan 8 Februari 2020. (Wei et al., 2020) Menemukan bahwa hanya sembilan bayi yang terpengaruh COVID-19. Angka ini menggambarkan kejadian COVID-19 pada bayi masih jarang. Selain itu, semua kasus masih dalam kategori cukup ringan

sehingga tidak memerlukan perawatan intensif.

Ada banyak faktor yang dapat mengungkapkan bahwa COVID-19 pada dasarnya bukan penyakit dengan dampak buruk pada kelompok usia anak. Pertama, distribusi reseptor ACE2 (*Angiotensin-converting enzyme 2*) pada paru janin dibandingkan dengan jaringan paru dewasa. Hoffmann dkk. dalam penelitian mereka menginokulasi garis sel yang berbeda dengan partikel semu yang menyimpan glikoprotein COVID-19 kemudian mengukur aktivitas luciferase; Hal ini menunjukkan bahwa sel Calu-3 (sel adenokarsinoma paru manusia dewasa) menunjukkan aktivitas luciferase yang lebih tinggi 105,5 cps dibandingkan dengan sel MRC-5 (sel paru janin manusia) dengan 102 cps (Hoffmann et al., 2020). Penemuan ini menyimpulkan bahwa reseptor ACE2 paru janin memiliki karakteristik yang berbeda dengan jaringan paru dewasa (misalnya kapasitas pengikatan yang lebih rendah). Kedua, anak-anak terpapar virus pernapasan lain seperti virus pernapasan syncytial, virus Influenza A dan Influenza B, yang meningkatkan kadar antibodi serum anak dan dapat memberikan perlindungan silang. (Dong et al., 2020)

Sistem kekebalan anak-anak belum sepenuhnya matang dan mereka merespons infeksi dengan cara yang berbeda dari respons orang dewasa. Terakhir, perlu disebutkan bahwa jumlah sebenarnya COVID-19 pada anak-anak mungkin lebih tinggi dari angka yang dipublikasikan. Meskipun demikian, karena gejala ringan atau bahkan kasus tanpa gejala, penyakit ini mungkin tidak terdiagnosis. Memperluas skala skrining dapat meningkatkan jumlah kasus anak-anak.

6. Ciri penyakit COVID-19 pada neonatus dan anak-anak

Masa inkubasi COVID-19 berkisar antara 2 - 14 hari. (Chen et al., 2020)



Meskipun demikian, masa inkubasi ini bervariasi sesuai dengan tingkat keparahan penyakit. (Lauer et al., 2020)

Tidak ada usia yang kebal terhadap infeksi COVID-19; Namun demikian, orang tua, wanita hamil dan lebih beresiko daripada kelompok usia anak. (Shen et al., 2020)

COVID-19 pada masa kanak-kanak biasanya dengan gejala ringan. Anak-anak dengan gejala n batuk, demam dan kelelahan. Beberapa penelitian telah menyebutkan demam ringan atau bahkan tidak ada demam sama sekali. (Cai et al., 2020), (Ji et al., 2020) biasanya disertai dengan gejala saluran pernapasan bagian atas seperti hidung tersumbat dan sakit kepala. (Chen et al., 2020)

Anak-anak juga dengan manifestasi gastrointestinal seperti diare, muntah atau perut kembung. (Ji et al., 2020)

COVID-19 memiliki prognosis yang baik pada anak-anak dengan sebagian besar kasus sembuh setelah perjalanan penyakit ringan dan sangat jarang berkembang menjadi parah. (Hong et al., 2020) Data dari pasien dewasa menunjukkan bahwa mereka dapat mengalami kesulitan bernapas satu minggu setelah gejala awal yang dapat berkembang menjadi sindrom gangguan pernapasan akut yang parah, gagal napas, syok septik, asidosis metabolik dan koagulopati. (Chen et al., 2020) Namun, hal ini sangat jarang terjadi pada anak-anak. (Hong et al., 2020)

Pada penelitan lainnya delapan pasien sakit kritis/ parah yang dirawat di ICU. Seorang pasien memiliki penekanan imunitas yang mendasari dari leukemia limfoblastik akut yang membuatnya lebih rentan terhadap penyakit COVID-19 kritis. Pada penelitian ini empat pasien mengalami komplikasi berupa syok septik, kegagalan sistem multi organ, batu ginjal, hidronefrosis, koagulopati, intususepsi, status epileptikus, dan hipoglobulinemia. (Sun et al., 2020)

Seorang anak perempuan berusia sepuluh bulan teridentifikasi ensefalopati dan sitokin yang beredar tinggi karena komplikasi infeksi COVID-19. (Sun et al., 2020)

Suatu studi melaporkan kasus *Acute Necrotizing Encephalopathy* (ANE) pada pasien wanita dewasa dengan COVID-19. (Poyiadji et al., 2020) ANE adalah komplikasi langka dari influenza dan infeksi virus pernapasan lainnya dan berhubungan dengan sitokin intrakranial, yang mengakibatkan kerusakan otak (Desforges et al., 2020)[40].

Dong dkk. melakukan studi retrospektif terhadap 2.141 pasien anak yang dikonfirmasi COVID-19 atau diduga mengidap COVID-19 di Cina. Mereka menemukan bahwa sebagian besar pasien 1.091 (50.9%) menderita penyakit ringan, sedangkan 831 (38.8%) anak menderita penyakit sedang. Artinya sekitar 90% anak dalam penelitian ini memiliki penyakit ringan atau sedang. Hanya 13 (0,6%) pasien sakit kritis dan sebagian besar 7 (0,3%) adalah bayi (53,8%). Studi ini menjelaskan bahwa penyakit masa kanak-kanak umumnya tidak parah dan bahwa anak-anak yang berusia kurang dari satu tahun adalah kelompok yang paling rentan terhadap penyakit kritis dan dirawat di ICU. (Dong et al., 2020). Selain itu, studi ini mengumpulkan data tingkat keparahan penyakit antara kasus yang dicurigai dan dikonfirmasi, ini berarti bahwa 0,6% yang menunjukkan penyakit kritis dapat mengidap penyakit pernapasan selain COVID-19 misalnya: RSV, virus influenza tipe A atau B.

KESIMPULAN

Kelompok usia anak rentan terhadap infeksi COVID-19. COVID-19 pada anak ditandai dengan demam dan batuk, dimana demam dan batuk adalah gejala yang paling sering terjadi. Perawatan yang intensif dan kematian sangat jarang terjadi



pada COVID-19 pada anak. Namun, karena virus ini menyebar secara global dan menjadi pandemic global, tidak boleh diabaikan bahwa kejadiannya akan meningkat pada wanita hamil dan kelompok yang berisiko tinggi. RT-PCR digunakan bersama dalam diagnosis yang akurat dan aman. Review ini memberikan gambaran penting untuk studi lebih lanjut mengenai infeksi COVID-19 pada anak.

Daftar Pustaka

- Cai, J., Xu, J., Lin, D., Xu, L., Qu, Z., Zhang, Y., Zhang, H., Jia, R., Wang, X., & Ge, Y. (2020). A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. *Clinical Infectious Diseases*.
- Chen, Z., Zhang, Y., Simsek, M., & Kantarci, B. (2020). Deep Belief Network-based Fake Task Mitigation for Mobile Crowdsensing under Data Scarcity. *ICC 2020 - 2020 IEEE International Conference on Communications (ICC)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICC40277.2020.9148817>
- Desforges, M., Le Coupanec, A., Dubeau, P., Bourgouin, A., Lajoie, L., Dubé, M., & Talbot, P. J. (2020). Human coronaviruses and other respiratory viruses: underestimated opportunistic pathogens of the central nervous system? *Viruses*, 12(1), 14.
- Dong, Y., Mo, X., Hu, Y., Qi, X., Jiang, F., Jiang, Z., & Tong, S. (2020). Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics*.
- Fan, C., Lei, D., Fang, C., Li, C., Wang, M., Liu, Y., Bao, Y., Sun, Y., Huang, J., & Guo, Y. (2020). Perinatal transmission of COVID-19 associated SARS-CoV-2: should we worry? *Clinical Infectious Diseases*.
- Fan, C., Lei, D., Fang, C., Li, C., Wang, M., Liu, Y., Bao, Y., Sun, Y., Huang, J., Guo, Y., Yu, Y., & Wang, S. (2020). Perinatal Transmission of 2019 Coronavirus Disease–Associated Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: Should We Worry? *Clinical Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa226>
- Hoffmann, M., Kleine-Weber, H., Schroeder, S., Krüger, N., Herrler, T., Erichsen, S., Schiergens, T. S., Herrler, G., Wu, N.-H., & Nitsche, A. (2020). SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*.
- Hong, H., Wang, Y., Chung, H.-T., & Chen, C.-J. (2020). Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatrics & Neonatology*, 61(2), 131–132.
- Ji, L.-N., Chao, S., Wang, Y.-J., Li, X.-J., Mu, X.-D., Lin, M.-G., & Jiang, R.-M. (2020). Clinical features of pediatric patients with COVID-19: a report of two family cluster cases. *World Journal of Pediatrics*, 1–4.
- Khan, S., Peng, L., Siddique, R., Nabi, G., Xue, M., Liu, J., & Han, G. (2020). Impact of COVID-19 infection on pregnancy outcomes and the risk of maternal-to-neonatal intrapartum transmission of COVID-19 during natural birth. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 41(6), 748–750.
- Lauer, S. A., Grantz, K. H., Bi, Q., Jones, F. K., Zheng, Q., Meredith, H. R., Azman, A. S., Reich, N. G., & Lessler, J. (2020). *The Incubation Period of Coronavirus Disease*.
- Li, Y., Zhao, R., Zheng, S., Chen, X., Wang, J., Sheng, X., Zhou, J., Cai, H., Fang, Q., & Yu, F. (2020). *Lack of*



- vertical transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, China.
- Mustafa, N. M., & A Selim, L. (2020). Characterisation of COVID-19 Pandemic in Paediatric Age Group: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Virology: The Official Publication of the Pan American Society for Clinical Virology*, 128, 104395. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104395>
- Poyiadji, N., Shahin, G., Noujaim, D., Stone, M., Patel, S., & Griffith, B. (2020). COVID-19-associated acute hemorrhagic necrotizing encephalopathy: CT and MRI features. *Radiology*, 201187.
- Shen, K., Yang, Y., Wang, T., Zhao, D., Jiang, Y., Jin, R., Zheng, Y., Xu, B., Xie, Z., & Lin, L. (2020). Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World Journal of Pediatrics*, 1–9.
- Su, L., Ma, X., Yu, H., Zhang, Z., Bian, P., Han, Y., Sun, J., Liu, Y., Yang, C., Geng, J., Zhang, Z., & Gai, Z. (2020). The different clinical characteristics of corona virus disease cases between children and their families in China – the character of children with COVID-19. *Emerging Microbes & Infections*, 9(1), 707–713. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1744483>
- Sun, D., Li, H., Lu, X.-X., Xiao, H., Ren, J., Zhang, F.-R., & Liu, Z.-S. (2020). Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: a single center's observational study. *World Journal of Pediatrics*, 1–9.
- Wang, S., Guo, L., & Chen, L. (n.d.). A case report of neonatal COVID-19 infection in China [published online March 12, 2020]. *Clin Infect Dis. Doi*, 10.
- Wei, M., Yuan, J., Liu, Y., Fu, T., Yu, X., & Zhang, Z.-J. (2020). Novel Coronavirus Infection in Hospitalized Infants Under 1 Year of Age in China. *JAMA*, 323(13), 1313–1314. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2131>
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 323(13), 1239–1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- Zeng, L., Xia, S., Yuan, W., Yan, K., Xiao, F., Shao, J., & Zhou, W. (2020). Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatrics*.
- Zhu, H., Wang, L., Fang, C., Peng, S., Zhang, L., Chang, G., Xia, S., & Zhou, W. (2020). Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Translational Pediatrics*, 9(1), 51.