

## Kejadian Transmisi Vertikal Covid-19 Berdasarkan Jenis Persalinan

Shinta Mourinda Rachmani\*, Maya Tejasari, Winni Maharani Mauliani

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

\*shintamoura@gmail.com, mayatejasar4981@gmail.com, winni.md@gmail.com

**Abstract.** The incidence of COVID-19 has been increasing since its emergence at the end of 2019 in the city of Wuhan, China, eventually developing into a pandemic. Pregnant women are a susceptible group to COVID-19. Pregnant women diagnosed with COVID-19 can transmit the virus to their unborn babies through vertical transmission, which can occur through three mechanisms: antepartum, intrapartum, and postpartum. This study aims to investigate the comparison of vertical transmission of COVID-19 between groups of mothers delivering spontaneously and through cesarean section at Al Ihsan Regional General Hospital in West Java Province. The observational study employs a population-based study design with medical record with a total of 122 pregnant women diagnosed with COVID-19 who gave birth at Al Ihsan Regional General Hospital in West Java Province. Data analysis is conducted using the Chi-Square test. The research results indicate that there is no significant difference in vertical transmission of COVID-19 between the group of mothers delivering spontaneously and through cesarean section ( $p$ -value  $> 0.05$ ). The low incidence of vertical transmission in six babies born spontaneously and seven babies born through cesarean section suggests that the placenta acts as a barrier effectively, and the low number of ACE receptors in reproductive organs causes vertical transmission not to occur always.

**Keywords:** *COVID-19, Cesarean Section, Spontaneous.*

**Abstrak.** Angka kejadian COVID-19 semakin meningkat sejak kemunculannya pada akhir 2019 di kota Wuhan, China, dan akhirnya berkembang menjadi pandemik. Ibu hamil merupakan kelompok yang rentan terhadap COVID-19. Ibu hamil yang didiagnosis COVID-19 dapat menularkan virus tersebut kepada bayi yang dikandungnya melalui transmisi vertikal, yang dapat terjadi melalui tiga mekanisme: antepartum, intrapartum, dan postpartum. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki perbandingan transmisi vertikal COVID-19 antara kelompok ibu yang melahirkan secara spontan dan melalui operasi caesarea di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat tahun 2020-2021. Penelitian observasional ini menggunakan desain studi berbasis populasi data diambil dari rekam medis dengan total 122 ibu hamil yang didiagnosis COVID-19 yang melahirkan di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat. Analisis data dilakukan dengan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam transmisi vertikal COVID-19 antara kelompok ibu yang melahirkan secara spontan dan melalui operasi caesarea ( $p$ -value  $> 0,05$ ). Rendahnya kejadian transmisi vertikal pada enam bayi yang lahir secara spontan dan tujuh bayi yang lahir melalui operasi caesarea menunjukkan bahwa plasenta berfungsi sebagai penghalang dengan efektif, dan jumlah reseptor ACE yang rendah pada organ reproduksi menyebabkan transmisi vertikal tidak selalu terjadi.

**Kata Kunci:** *COVID-19, Operasi Casesarea, Spontan.*

## A. Pendahuluan

*Coronavirus disease 2019* atau dikenal sebagai COVID-19 adalah penyakit yang menyerang saluran pernapasan yang ditemukan di kota Wuhan pada akhir tahun 2019 yang disebabkan karena infeksi SARS-CoV-2. Penyebaran virus menular melalui infeksi zoonosis yang kemudian menular melalui *droplet* yang berisi virus dari manusia ke manusia. Pada Maret 2020 WHO mengumumkan COVID-19 sebagai pandemi karena penyebarannya yang progresif (1)(2).

Pada Maret 2020 COVID-19 diumumkan oleh WHO sebagai pandemi karena penyebarannya yang progresif. Terhitung sejak 9 Juli 2020, COVID-19 dilaporkan telah menginfeksi 11.084.226 orang diikuti 545.481 kasus kematian di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Di Indonesia, kasus pertama COVID-19 dikonfirmasi terjadi di awal Maret 2020. COVID-19 menyebar secara cepat ke seluruh Indonesia. Kementerian kesehatan memberikan informasi bahwa telah terkonfirmasi 70.736 kasus dengan 3.417 kasus kematian pada tanggal 9 Juli 2020 (1)(2).

Wanita hamil mengalami perubahan fisiologis dan sistem imun sehingga mudah terinfeksi COVID-19. Di Amerika Serikat telah terkonfirmasi sebanyak 15.735 juta wanita hamil positif COVID-19 (3). Di China sebanyak 65 wanita hamil yang dikonfirmasi COVID-19 selama kehamilan diketahui telah melahirkan 67 bayi. Dimana dua wanita terinfeksi pada usia kehamilan 25 dan 27 minggu sedangkan sisanya pada trimester ketiga. Beberapa melahirkan pada usia kehamilan 30 dan 40 minggu dan sebagian besarnya melalui operasi *caesar*. Sebanyak 38% diantaranya melahirkan secara prematur. Terdapat komplikasi pada *neonatal* diketahui terdiri gangguan pernapasan atau pneumonia 18%, berat badan lahir rendah 13%, ruam 3%, koagulasi intravaskular diseminata 3%, asfiksia 2% dan kematian perinatal 3% (4)(5).

Transmisi vertikal COVID-19 adalah transmisi pathogen yang menular dari ibu ke janin selama masa *antepartum*, *intrapartum* atau *postpartum* (4)(5)(6). Meski kini angka kejadian COVID-19 sudah menurun, tetapi hingga kini belum ada penelitian yang secara pasti menemukan apakah telah terjadi transmisi vertikal dari COVID-19. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan di China dengan jumlah 116 ibu hamil yang didiagnosis COVID-19, menghasilkan bahwa transmisi vertikal COVID-19 tidak terjadi (7). Bahkan penelitian terbaru yang dilakukan oleh Nabila Arnest Amorita dan Ira Syahriarti (7) pada tahun 2021 menemukan adanya fenomena 20 bayi terkonfirmasi positif COVID-19 (8). Melalui temuan ini telah disimpulkan bahwa belum di ketahui apakah telah terjadi infeksi melalui mekanisme transmisi vertikal baik *in utero*, *intrapartum* maupun *early postnatal* (9)(16). Tes ini dilakukan menggunakan RT-PCR pada 62 bayi yang dilahirkan dari ibu yang telah didiagnosis COVID-19 (8)(17).

Meskipun belum diketahui secara pasti apakah mekanisme yang terjadi pada transmisi vertikal, apakah melalui plasenta dalam kandungan atau setelah kelahiran bayi serta belum ada penelitian mengenai hal tersebut di RSUD Al Ihsan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan transmisi vertikal yang terjadi pada ibu yang melahirkan secara spontan dibandingkan dengan operasi Caesar (9)(10).

## B. Metodologi Penelitian

Peneliti tidak melakukan pemilihan sampel pada penelitian ini karena menggunakan desain studi populasi dan didapatkan sampel sebanyak 122 rekam medis. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik yang menggunakan pendekatan potong lintang untuk membandingkan kejadian transmisi vertikal antara kelompok ibu hamil yang melahirkan secara spontan dan *Sectio Caesarea*. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang didiagnosis COVID-19 yang melahirkan di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah ibu hamil yang di diagnosis COVID-19 dan melahirkan di RSUD Al Ihsan pada tahun 2021-2022 serta bayi yang lahir dari ibu yang di diagnosis COVID-19 di RSUD Al Ihsan pada tahun 2021-2022. Analisis data dilakukan menggunakan tes *chi-square*. Sampel diambil dengan melakukan bedah rekam medis periode tahun 2021-2022. Penelitian ini juga sudah mendapatkan izin dari komite etik fakultas kedokteran unisba dengan nomor 142/KEPK-Unisba/V/2023.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Perbandingan Transmisi Vertikal COVID-19 Antara Kelompok Ibu yang Melahirkan Secara Spontan dan Sectio Caesarea

Penelitian ini melibatkan 122 subjek dari rekam medis ibu hamil yang di diagnosis COVID-19 yang melahirkan baik secara spontan maupun *sectio caesarea* serta bayi yang dilahirkan di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat. Kelompok pasien terbagi atas 60 orang yang melakukan persalinan secara spontan dan 62 orang secara *sectio caesarea*.

Hasil penelitian ini adalah menganalisis perbandingan transmisi vertial antara kedua metode persalinan yaitu secara spontan dan operasi menggunakan uji chi square (Tabel 1).

**Tabel 1.** Perbandingan Transmisi Vertikal COVID-19 Antara Kelompok Ibu yang Melahirkan Secara Spontan dan Sectio Caesarea

	Transmisi vertikal		Tidak Transmisi Vertikal		Total		p-value
	n	%	n	%	N	%	
<b>Jenis persalinan spontan</b>	6	4,9%	54	44,3%	60	49,2%	0,817
<b>Jenis persalinan <i>sectio caesarea</i></b>	7	5,7%	55	45,1%	62	50,8%	
<b>Total</b>	13	10,7%	109	89,3%	122	100%	

Keterangan: menggunakan uji *chi-square*.

Hasil analisis tabel silang di atas antara ibu yang didiagnosis COVID-19 yang melahirkan secara spontan melahirkan 6 (4,9%) bayi yang terdiagnosis COVID-19 dan Ibu yang didiagnosis COVID-19 yang melahirkan secara spontan melahirkan 7 (5,7%) bayi yang terdiagnosis COVID-19. Sedangkan bayi yang tidak terdiagnosis COVID-19 yang dilahirkan secara spontan dari ibu yang di diagnosis COVID-19 berjumlah 54 (44,3%) bayi dan bayi yang tidak terdiagnosis COVID-19 yang dilahirkan secara *sectio caesarea* dari ibu yang didiagnosis COVID-19 berjumlah 55 (45,1%) bayi.

Hasil uji *Chi-Square* dari kedua variable tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna kejadian transmisi vertikal COVID-19 antara kelompok ibu yang melahirkan secara spontan dan *sectio caesarea* di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat.

Pada penelitian ini, dari 60 ibu melahirkan 6 bayi yang didiagnosis COVID-19 dari 60 bayi yang dilahirkan secara spontan melalui hasil tes RT-PCR, yang membuktikan bahwa kejadian transmisi vertikal dari COVID-19 pada ibu yang melahirkan secara spontan hanya sebesar 4,9%. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil *systematic review* yang dibuat oleh margot, dkk. (11) yang menemukan dua bayi yang dilahirkan secara spontan positif COVID-19 (11). Namun, tidak sejalan dengan systemic review yang di buat oleh Hsin Chi, dkk. (12) yang tidak menemukan adanya hasil pemeriksaan COVID-19 yang positif pada bayi yang dilahirkan secara spontan (13).

Kejadian transmisi vertikal COVID-19 pada bayi yang dilahirkan oleh ibu yang didiagnosis COVID-19 adalah 7 dari 62 bayi yang dilahirkan secara *sectio caesarea*. Lima bayi lahir dengan usia kandungan cukup bulan sedangkan dua lainnya lahir prematur. Ketujuh bayi tersebut memperlihatkan hasil positif dari test RT-PCR setelah dilahirkan hal ini menunjukkan kemungkinan terjadinya transmisi vertikal sejak dalam kandungan sejalan dengan hasil *literatur review* yang dilakukan oleh Adson dan Amelia pada tahun 2021 yang menunjukkan bahwa adanya kejadian transmisi vertikal COVID-19 dari temuan adanya ekspresi gen dari virus SARS-CoV-2 (14). Ibu yang melahirkan secara *sectio caesarea* sedikit lebih tinggi

dibandingkan ibu yang melahirkan spontan, karena angka ibu yang melahirkan secara *sectio caesarea* meningkat di seluruh dunia selama pandemi COVID-19 sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Paraskevi dan Elissavet (15).

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh hasil ini tidak terdapat perbedaan yang bermakna dari kejadian transmisi vertikal antara ibu yang melahirkan secara spontan dan *sectio caesarea* dengan hasil p-value 0,817. Hasil ini membuktikan bahwa transmisi vertikal COVID-19, sejalan dengan *scooping review* yang dibuat oleh Vira, dkk (10) pada tahun 2022 yang menyatakan bahwa pada ibu yang terinfeksi COVID-19 sebelum melahirkan maka transmisi vertikal dapat terjadi secara *in utero*, *intrapartum* atau *early post-natal* (10). Sehingga hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa melahirkan secara spontan bukan merupakan kontra indikasi untuk ibu yang terinfeksi COVID-19 (15). Angka kejadian transmisi vertikal COVID-19 yang rendah ini menunjukkan bahwa placenta sebagai *barrier* bekerja dengan baik. Sehingga, bayi tidak mudah tertular pada masa *antepartum* (9). Hasil ini juga menunjukkan bahwa mekanisme transmisi vertikal pada masa intrapartum tidak selalu terjadi karena jumlah reseptor ACE pada organ reproduksi yang sedikit. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dilaporkan oleh WHO pada tahun 2021 (9). Kecilnya angka transmisi vertikal COVID-19 ini menunjukkan bahwa transmisi vertikal dapat terjadi melalui mekanisme postpartum yaitu melalui droplet setelah bayi tersebut lahir (9).

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Proporsi kejadian transmisi vertikal COVID-19 pada kelompok ibu yang melahirkan secara spontan adalah sebesar 4,9%.
2. Proporsi kejadian transmisi vertikal COVID-19 pada kelompok ibu yang melahirkan secara *Sectio Caesarea* adalah sebesar 5,7%.
3. Proporsi kejadian transmisi vertikal COVID-19 pada kelompok ibu yang melahirkan secara spontan di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat tidak memiliki perbedaan bermakna dibanding persalinan secara *sectio caesarea*.
4. Rendahnya kejadian transmisi vertikal pada enam bayi yang lahir secara spontan dan tujuh bayi yang lahir melalui operasi caesarea menunjukkan bahwa plasenta berfungsi sebagai penghalang dengan efektif, dan jumlah reseptor ACE yang rendah pada organ reproduksi menyebabkan transmisi vertikal tidak selalu terjadi.
5. Rendahnya angka tersebut juga menunjukkan kemungkinan bayi tersebut terinfeksi COVID-19 setelah lahir melalui droplet.

#### Acknowledge

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu saya dalam penelitian ini. Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat. Terima kasih kepada komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, bagian diklat RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat, serta bagian rekam medis RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat. Terima kasih kepada dosen pembimbing saya Dr. Hj. Maya Tejasari, dr., M.Kes dan Winni Maharani Mauliani, dr., M.Kes. Terima kasih kepada keluarga serta para sahabat yang membantu serta menghibur saya ketika saya menyusun penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid 19). 2019.
- [2] Joint WHO-China Study Team report. WHO-convened Global Study of Origins of SARS-CoV-2: China Part. 2021.
- [3] Rohmah KM, Nurdianto RA. Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) pada Wanita Hamil dan Bayi: Sebuah Tinjauan Literatur. J Clin Med. 2020;7(1):329–36.
- [4] Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. Pediatric Infectious Disease Journal. 2020;469–

- 77.
- [5] Kidszun A, Matheisl D, Tippmann S, Inthorn J, Mahmoudpour SH, Paul NW, et al. Effect of Neonatal Outcome Estimates on Decision-Making Preferences of Mothers Facing Preterm Birth: A Randomized Clinical Trial. Vol. 174, *JAMA Pediatrics*. American Medical Association; 2020. p. 721–2.
- [6] Kotlyar AM, Grechukhina O, Chen A, Popkhadze S, Grimshaw A, Tal O, et al. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. Vol. 224, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Mosby Inc.; 2021. p. 35-53.e3.
- [7] Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol*. 2020 Jul 1;223(1):111.e1-111.e14.
- [8] Amorita NA, Syahriarti I. Karakteristik Ibu Hamil dengan Covid-19 dan Luanan Persalinannya di Rumah Sakit Kasih Ibu Surakarta. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2021 Apr 13;8(1):31.
- [9] Definition and categorization of the timing of mother-to-child transmission of SARS-CoV-2 [Internet]. Available from: <https://www.birmingham.ac.uk/research/whocollaborating-centre/pregcov/index.aspx>
- [10] Fitriyani VA, Djuarsa D, Respati T. Scoping Review: Transmisi Vertikal SARS-CoV-2 pada Wanita Hamil Terkonfirmasi COVID-19 di Asia. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*. 2022 Jan 31;4(1):56–61.
- [11] Debrabandere ML, Farabaugh DC, Giordano C. A Review on Mode of Delivery during COVID-19 between December 2019 and April 2020. Vol. 38, *American Journal of Perinatology*. Thieme Medical Publishers, Inc.; 2021. p. 332–41.
- [12] Chi H, Chiu NC, Tai YL, Chang HY, Lin CH, Sung YH, et al. Clinical features of neonates born to mothers with coronavirus disease-2019: A systematic review of 105 neonates. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2021 Feb 1;54(1):69–76.
- [13] Chi H, Chiu NC, Tai YL, Chang HY, Lin CH, Sung YH, et al. Clinical features of neonates born to mothers with coronavirus disease-2019: A systematic review of 105 neonates. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* [Internet]. 2021;54(1):69–76. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.07.024>
- [14] Vale AJM, Fernandes ACL, Guzen FP, Pinheiro FI, de Azevedo EP, Cobucci RN. Susceptibility to COVID-19 in Pregnancy, Labor, and Postpartum Period: Immune System, Vertical Transmission, and Breastfeeding. *Front Glob Womens Health*. 2021;2(February):1–16.
- [15] Giaxi P, Maniatelli E, Vivilaki VG. Evaluation of mode of delivery in pregnant women infected with COVID-19. Vol. 4, *European Journal of Midwifery*. European Publishing; 2020.
- [16] M. I. Juliansyah, “Kemungkinan Mekanisme Peran Zink Dalam Patogenesis Covid-19,” *Jurnal Riset Kedokteran*, vol. 1, no. 2, pp. 116–123, Feb. 2022, doi: 10.29313/jrk.v1i2.564.
- [17] D. A. Salsabilla and F. Y. Anggara, “Gambaran Kejadian Kematian Penderita COVID-19 di Kabupaten Pangandaran,” *Jurnal Riset Kedokteran*, pp. 1–6, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrk.vi.1767.