

## COVID-19 pada Kehamilan: Apakah berbahaya?

Hanifa Salma Ramadhani<sup>1</sup>, Nurul Islamy<sup>2</sup>, Ade Yonata<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

*Coronavirus disease 2019* (COVID-19) disebabkan oleh *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang menyebar dengan cepat diseluruh dunia. Keadaan darurat kesehatan ini, terutama mematikan pada populasi yang rentan dan masyarakat di mana penyedia layanan kesehatan tidak cukup siap untuk mengelola infeksi ini. Ibu hamil dan janinnya mewakili populasi berisiko tinggi dalam pandemi ini. Telaah artikel ini disusun menggunakan metode *literature review*, berasal dari jurnal dan buku hasil *literature searching* dari search engine (Google dan Google Scholar) dan *electronic source of database* (PubMed). Terdapat 37 pustaka yang ditelaah dalam telaah artikel ini. Sebuah tantangan dalam merawat ibu hamil yang terkena SARS-CoV-2. Penjelasan dalam telaah artikel ini yaitu menyajikan pembahasan COVID-19 pada kehamilan, transmisi intrauterin, dan komplikasi janin pada ibu. Kesehatan janin merupakan hal yang harus dipertimbangkan juga selama persalinan. Selain itu, perlu difokuskan pada keamanan tenaga kesehatan dalam merawat pasien COVID-19. COVID-19 dalam kehamilan berbahaya untuk ibu dan bayi, ibu yang terinfeksi COVID-19 memiliki gejala klinis saluran nafas yang akan memperberat keadaan kehamilan, untuk bayi jika terjadi transmisi intrauterin, COVID-19 pada bayi akan menyebabkan ARDS (*acute respiratory distress syndrome*) sehingga membahayakan nyawa. Karakteristik klinis ibu hamil dengan COVID-19 mirip dengan orang dewasa yang tidak hamil. Hasil janin dan neonatal tampak baik dalam beberapa kasus, tetapi data yang tersedia hanya mencakup wanita hamil yang terinfeksi pada trimester ketiga.

**Kata kunci:** Coronavirus, intrauterin, janin, kehamilan

## COVID-19 in Pregnancy: Is it dangerous?

### Abstract

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) which spread rapidly throughout the world. These health emergencies, especially deadly in vulnerable populations and communities where health care providers are not adequately prepared to manage this infection. Pregnant women and fetuses represent high-risk populations in this pandemic. Study this article compiled using the literature review method, derived from journals and books resulting from literature searching from search engines (Google and Google Scholar) and electronic source of database (PubMed). There are 37 references reviewed in this article review. A challenge in treating pregnant patients affected by SARS-CoV-2. The explanation in the review of this article is to present a discussion of COVID-19 in pregnancy, intrauterine transmission, and fetal complications in the mother. Fetal health is something that must be taken into consideration during labor. In addition, it needs to be focused on the safety of health workers in treating COVID-19 patients. COVID-19 in pregnancy is dangerous for mothers and infants, mothers with COVID-19 have clinical airway symptoms that will aggravate the state of pregnancy, for infants if intrauterine transmission occurs, COVID-19 in infants will cause ARDS (*acute respiratory distress syndrome*) so endangering lives. The clinical characteristics of pregnant women with COVID-19 are similar to non-pregnant adults. Fetal and neonatal outcomes appear to be good in some cases, but available data only cover pregnant women infected in the third trimester.

**Keywords:** Coronavirus, fetus, intra-uterine, pregnancy

Korespondensi: Hanifa Salma Ramadhani, alamat Jl. Daya Sakti No.822 Daya sakti Rt 12/ Rw 05, Kec. Tumijajar , Kab. Tulang Bawang Barat, e-mail: Hanifasramadhani@gmail.com

### Pendahuluan

Virus corona merupakan patogen yang menyerang manusia dan hewan.<sup>1</sup> Sejak kasus pertama *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) di Wuhan, Hubei, Cina, hingga 11 Juli 2020 12.507.849 orang di dunia telah terinfeksi COVID19 dan 560.460 orang meninggal karena infeksi COVID-19. Epidemi COVID-19 dimulai di negara Cina dan menyebar dengan cepat

keseluruh dunia.<sup>2</sup> Sedangkan di Indonesia, terdapat 74.018 kasus positif dan 3.535 orang meninggal dunia.<sup>3,4</sup> Berdasarkan analisis epidemiologi yang dilakukan Sun dkk, angka ini akan terus bertambah setiap harinya dan akan menurun jika sudah mencapai puncak epidemiologi.<sup>5</sup> Pada 30 Januari 2020, *World Health Organization* (WHO) sebagai organisasi kesehatan terbesar didunia melabeli wabah ini

sebagai *Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC). Seluruh dokter dan tim ahli diberbagai bidang tingkat internasional telah mencoba untuk mengelola wabah ini.<sup>6,7</sup> Pneumonia yang disebabkan oleh COVID-19 adalah penyakit yang sangat menular dan sudah dinyatakan sebagai kondisi darurat kesehatan oleh WHO.<sup>7,8</sup> Cara pasti penularan penyakit belum ditentukan, tetapi para peneliti menemukan bahwa virus menyebar melalui droplet pernapasan dan air liur.<sup>3</sup>

Dilaporkan bahwa wanita hamil juga rentan terhadap infeksi *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2), yang dapat meningkatkan risiko yang merugikan pada ibu hamil.<sup>9</sup> Dengan penyebaran COVID-19 ini, kekhawatiran akan penularan intrauterin dari ibu ke janin pada wanita hamil.<sup>2,10,11</sup> Pneumonia akibat virus merupakan salah satu penyebab utama kematian pada ibu hamil di seluruh dunia.<sup>12</sup> Hal yang paling sering dipertanyakan kaitannya dengan penyebaran COVID-19 pada ibu hamil yaitu gejala pneumonia yang dirasakan pada wanita hamil berbeda dari wanita yang tidak hamil, kemungkinan kematian ibu dan bayi baru lahir, komplikasi kehamilan atau kelahiran yang prematur, banyak kasus COVID-19 yang ditransmisikan ke bayi.<sup>10,13</sup>

Saat ini, masih sedikit penelitian yang meneliti status COVID-19 pada populasi ibu hamil dan perinatal. Selain itu, sebagian besar penelitian yang diterbitkan adalah laporan kasus/ kasus serial, yang ditulis dalam bahasa Cina, yang menghasilkan ketidakakuratan penjelasan.<sup>14</sup> Mengingat pentingnya masalah ini dan kurangnya bukti yang cukup, telaah artikel ini bertujuan untuk meninjau bukti yang telah dipublikasikan dalam hal-hal tersebut.

## Isi

COVID-19 merupakan serangkaian penyakit yang disebabkan oleh patogen yang muncul dalam dua dekade terakhir, dari SARS hingga influenza H1N1 ke Ebola dan penyakit virus Zika pada tahun 2009.<sup>15</sup> Wanita hamil merupakan populasi yang penting pada masa pandemi ini. Terdapat 3 laporan kasus serial, dengan total 31 kehamilan yang dengan COVID-19 sebagai penyerta.<sup>8,9,16</sup> Sedangkan laporan WHO dari China memberikan informasi

terbatas pada 147 kasus kehamilan.<sup>17</sup> Pedoman untuk wanita hamil telah diterbitkan oleh *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG),<sup>18</sup> dan untuk pedoman wanita hamil di Indonesia juga telah dipublikasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.<sup>19</sup>

Dalam epidemi ini, penting untuk menstandarkan skrining, penerimaan, dan manajemen semua ibu hamil yang dicurigai/dikonfirmasi terinfeksi COVID-19 dan menyiapkan ruang bersalin dengan cara sebaik mungkin. Manajemen harus dilakukan sesuai dengan pedoman lokal, federal, dan internasional, dan strategi tatalaksana juga telah disiapkan.<sup>20,21</sup> Setelah seorang wanita hamil diduga/ dikonfirmasi infeksi COVID-19, perawatan ibu dan melahirkan akan menjadi sulit, rumit dan menantang dibandingkan pada ibu yang tidak terkonfirmasi COVID-19.<sup>22,23</sup>

Komplikasi apa saja bisa terjadi pada kehamilan. Sampai sekarang, *outcome* klinis ibu dengan COVID-19 memiliki prognosis lebih baik dibandingkan dengan infeksi SARS dan MERS. Data yang ada menunjukkan angka mortalitas kasus masing-masing 0%, 18%, dan 25% untuk COVID-19, SARS, dan MERS. Pada SARS dan MERS ibu hamil yang mengalami kegagalan pernapasan yang progresif dan sepsis berat adalah penyebab paling sering ditemukan pada kasus kematian. Hal ini merupakan bukan suatu hal yang mengganjal, mengingat kecenderungan *double* infeksi dengan bakteri dapat terjadi karena cedera pada mukosa langsung, disregulasi respons imun, dan perubahan pada pernapasan.<sup>24</sup>

Komplikasi janin pada ibu yang terinfeksi COVID-19 yaitu keguguran (2%), *Intra Uterine Growth Restriction* (IUGR; 10%), dan kelahiran prematur (39%). Demam dengan suhu rata-rata 38.1-39.0<sup>0</sup>C, merupakan gejala yang umum terjadi pada ibu dengan COVID-19. Studi kohort pada pasien dengan infeksi lain belum menunjukkan peningkatan risiko kelainan kongenital dari pireksia ibu pada kehamilan trimester pertama, meskipun gangguan kurangnya perhatian masa kanak-kanak lebih umum terjadi, mungkin terkait dengan cedera hipertermik pada neuron janin. Keadaan ini menggambarkan bahayanya ibu dengan terinfeksi COVID-19, kondisi yang paling serius

jika ibu mengalami gejala saluran nafas yang berat akan membahayakan ibu itu sendiri dan janin yang dikandungnya.<sup>25,26</sup>

Terdapat risiko secara teoritis dari transmisi vertikal, mirip dengan yang terlihat pada infeksi SARS, karena reseptor ACE-2 secara luas diekspresikan dalam plasenta, dengan struktur domain pengikatan reseptor yang serupa antara SARS-CoV dan SARS-CoV-2.<sup>27</sup> Laporan kasus serial, 2 neonatus dari ibu yang terinfeksi COVID-19 telah dites positif SARS-CoV-2 segera setelah melahirkan, hal ini menimbulkan kekhawatiran tentang kemungkinan penularan vertikal dari ibu ke janin.<sup>24</sup> Namun, belum ada contoh pasti penularan vertikal di antara 46 neonatus lainnya yang lahir dari ibu yang terinfeksi COVID-19. Tidak semua neonatus ini diperiksa SARS-CoV-2, namun yang sudah diperiksa sekitar 15 neonatus yang positif.<sup>8,9,16,28,29</sup> Bukti-bukti ini didukung dengan ditunjukkan tidak adanya isolat virus dalam cairan ketuban, darah tali pusat, ASI, dan usap tenggorokan neonatal dalam kelompok pasien ini.<sup>8</sup> Sebagian besar wanita ini terinfeksi COVID-19 pada trimester ketiga kehamilan dan hingga saat ini belum ada publikasi yang menjelaskan tentang kasus positif perinatal ketika infeksi didapat pada awal kehamilan.<sup>30,31</sup>

Manajemen yang dilakukan untuk ibu hamil dalam perawatan antenatal, pengawasan janin, persalinan dan menyusui, seluruhnya menggunakan alat pelindung diri (APD) untuk tenaga kesehatan. Pada pandemi ini, langkah-langkah menjaga jarak (*social distancing*) telah terbukti efektif dalam mengurangi penularan penyakit.<sup>32</sup> Perawatan kebidanan dapat dilayani dengan sistem yang di jelaskan oleh Dashraath dkk. Tim minimal terdiri dari, dokter spesialis, residensi, dan perawat atau bidan. Tim ini berfungsi secara independen dan menyediakan layanan rawat inap dan persalinan, perawatan rawat jalan untuk pemeriksaan antenatal, atau layanan bedah, termasuk merawat wanita dengan infeksi COVID-19 yang diduga atau dikonfirmasi dengan menggunakan alat pelindung diri (APD). Pemeriksaan antenatal yang harus dilakukan diluar prosedur pemeriksaan yang sesuai yaitu pemeriksaan tunda pemeriksaan ultrasonografi yang tidak esensial,

pemeriksaan suhu rutin, kursi tunggu pasien dengan jarak, pindahkan pasien dengan risiko rendah ke ruangan tersendiri.

Pada layanan bedah yang harus digarisbawahi yaitu penggunaan ruangan operasi dengan tekanan negatif. Jika anggota tim terpapar atau terinfeksi COVID-19, anggota tim tersebut akan dikarantina selama minimal 2 minggu. Perawatan klinis rawat jalan semakin banyak dilakukan dengan platform konferensi video yang sesuai dengan *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA), sehingga kondisi *social distancing* masih diterapkan.<sup>24</sup>

Dalam hal pengawasan janin, gangguan pernapasan yang terus-menerus meningkatkan risiko retriksi pertumbuhan janin akibat hipoksia pada ibu, yang mendorong pelepasan vasokonstriktor kuat seperti faktor endotelin-1, yang menyebabkan hipoperfusi pada plasenta dan berkurangnya pengiriman oksigen ke janin. Mengingat bahwa IUGR merupakan komplikasi dari sekitar 10% kehamilan dengan COVID-19, pemantauan ultrasonografi harus selalu diterapkan pada pasien dengan COVID-19. Setelah evaluasi sonografi pada pasien berisiko tinggi, transduser *ultrasound* harus didesinfeksi sesuai dengan rekomendasi.<sup>24</sup> Keadaan ini yang menyebutkan bahwa kehamilan dengan COVID-19 berbahaya untuk bayi yang lahir.

Pertanyaan lain terkait dengan menyusui dapat mentransmisikan ke bayi yaitu data yang terbatas menunjukkan bahwa SARS-CoV-2 tidak ditularkan melalui ASI.<sup>27</sup> Penularan penyakit ini berasal dari droplet, hindari penggunaan alat makan yang bersama-sama dari ibu dan bayi. Cara terbaik untuk mencegah penyebaran COVID-19 adalah dengan menerapkan langkah-langkah yang digunakan untuk membatasi penyebaran influenza musiman. Pasien harus diinstruksikan untuk menghindari kontak dengan orang sakit, menghindari menyentuh wajah mereka, menutup saat batuk dan bersin, sering mencuci tangan, mendisinfeksi permukaan yang terkontaminasi, dan tinggal di rumah ketika sakit. Klinik prenatal harus memastikan semua wanita hamil dan pengunjungnya diperiksa untuk mengetahui gejala demam dan pernapasan, dan wanita yang bergejala harus diisolasi dari wanita yang sehat dan diharuskan

memakai masker.<sup>19</sup> Bagaimanapun, jika pasien memilih untuk menyusui, ia harus mengenakan masker karena kedekatannya antara ibu dan anak, untuk mengurangi risiko penularan droplet. Terdapatnya antibodi SARS-CoV-2 dalam ASI tergantung pada usia kehamilan kapan ibu terinfeksi dan jika ada penggunaan kortikosteroid dosis tinggi sebelumnya yang dapat menekan respons antibodi ibu.<sup>33</sup>

Wanita hamil dilakukan *screening* dan dikategorikan menjadi risiko rendah, sedang, atau tinggi untuk infeksi COVID-19, yang dilakukan di Indonesia yaitu sebagai Orang Dalam Pemantauan (ODP), Pasien Dalam Pengawasan (PDP), Orang Tanpa Gejala (OTG) dan Kasus Terkonfirmasi. Hal ini dilakukan untuk menentukan disposisi pasien dan jenis tindakan pencegahan pengendalian infeksi yang diperlukan oleh staf layanan kesehatan.<sup>19</sup> Pembagian ODP, PDP, OTG dan kasus terkonfirmasi ini hanya ada di Indonesia. Pada umumnya diseluruh dunia tidak ada pembagian ini, hanya ada kasus terkonfirmasi atau kasus tidak terkonfirmasi.

Cara persalinan ditentukan oleh faktor obstetri dan urgensi klinis. Karena tidak ada bukti yang meyakinkan tentang penularan vertikal, persalinan pervaginam tidak dikontraindikasikan pada pasien dengan COVID-19.<sup>34</sup> Ketika persalinan darurat diperlukan pada ibu yang memiliki kondisi kritis, persalinan seksio sesaria harus dilakukan. Indikasi untuk dilakukan seksio sesaria pada ibu yang mengalami hemodinamik tidak stabil, kesulitan bernafas dengan ventilasi mekanis akibat uterus yang berat, dan gangguan janin. Persalinan pervaginam atau persalinan sesar, harus dilakukan dengan tindakan pencegahan menggunakan alat pelindung diri penuh (APD) dan di ruangan dengan ventilasi tekanan negatif.<sup>35</sup>

Meskipun data tidak menunjukkan terdapat risiko penularan vertikal, penundaan penjepitan tali pusat dan kontak kulit terhadap ibu setelah persalinan harus dihindari, hal ini menurut rekomendasi *Canadian Society of Obstetricians and Gynecologists guidelines for SARS in pregnancy*.<sup>35</sup> Menyusui bukan suatu kontraindikasi yang dilakukan pada pasien terkonfirmasi COVID-19, berdasarkan pedoman yang diterbitkan saat ini.<sup>36</sup> Analisis retrospektif

COVID-19 pada kehamilan menunjukkan bahwa tidak ada perempuan yang terdeteksi viral load SARS-CoV-2 dalam ASI.<sup>24</sup>

Keamanan penyedia layanan kesehatan adalah yang paling penting dalam pandemi apapun itu, dan jenis alat pelindung diri (APD) yang diperlukan tergantung pada tingkat risiko dimana tenaga kesehatan itu bertugas. Masker bedah digunakan sesuai dalam menjalani tugas klinis umum, seperti data percobaan acak sebelumnya menunjukkan orang yang menggunakan masker bedah sama efektifnya dengan respirator N95 dalam mencegah penularan droplet pada influenza. Penggunaan masker respirator N95 direkomendasikan oleh CDC untuk tenaga kesehatan dengan paparan risiko tinggi terhadap pasien yang dicurigai atau terbukti COVID-19.<sup>37</sup>

## Simpulan

Wanita hamil mewakili populasi yang rentan dalam wabah penyakit menular ini karena perubahan fisiologi mereka, kerentanan terhadap infeksi, dan fungsi mekanis dan imunologis yang terganggu. Kebutuhan untuk melindungi janin menambah tantangan dalam mengelola kesehatan mereka. Ibu hamil dengan terinfeksi COVID-19 berbahaya untuk kesehatan ibu dan bayinya. Pada ibu jika terjadi manifestasi klinis berat pada saluran nafas dan pada bayinya jika terjadi penularan akan menyebabkan terjadinya ARDS pada bayi. Tindakan pencegahan khusus diperlukan untuk meminimalkan infeksi silang dari penyedia layanan kesehatan sambil melakukan prosedur yang memerlukan kontak fisik yang dekat dan menghindari paparan *droplet*, seperti persalinan pervaginam. Banyak manajemen kebidanan didasarkan pada konsensus dan rekomendasi praktik terbaik. Telaah artikel ini bertujuan menjelaskan apakah keadaan ibu hamil dengan COVID-19 berbahaya atau tidak, serta memberikan tingkat perawatan yang tepat untuk pasien dan staf rumah sakit selama pandemi COVID-19.

## Daftar Pustaka

1. McIntosh K. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)* [Internet]. UpToDate. 2020 [diakses tanggal 11 Juni 2020]. p. 1–27. Tersedia di:

- www.uptodate.com.conricyt.remotexs.co/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19/print
2. Qiao J. *What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women?* Lancet. 2020;395(10226):760–2.
  3. World Health Organization. *Coronavirus disease COVID-2019*. Vol. 142, WHO. Geneva; 2020.
  4. Yu A, Wang Z, Ren W, Wu Z, Hu Z, Li L, et al. *Epidemic analysis of COVID-19 in China after Wuhan was restricted*. Res Sq. 2020;1:1–14.
  5. Sun K, Chen J, Viboud C. *Early epidemiological analysis of the coronavirus disease 2019 outbreak based on crowdsourced data: a population-level observational study*. Lancet Digit Heal. 2020;2(4):e201-8.
  6. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. *Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. J Gen Intern Med. 2020;35(5):1545–9.
  7. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. *A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019*. N Engl J Med. 2020;382(8):727–33.
  8. 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. 2020;395(10226):809–15.
  9. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. *Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy*. The Journal of infection. 2020. p. 4–11.
  10. Mardani M, Pourkaveh B. *A Controversial Debate: Vertical Transmission of COVID-19 in Pregnancy*. Arch Clin Infect Dis. 2020;15(1):1–2.
  11. Wang X, Zhou Z, Zhang J, Zhu F, Tang Y, Shen X. *A case of 2019 Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery*. Clin Infect Dis. 2020 Feb;1:1–3.
  12. Liu W, Wang Q, Zhang Q, Chen L. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: a case series*. Preprint. 2020;1(1):1–28.
  13. Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, et al. *Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis*. AJR Am J Roentgenol. 2020 Mar;1:1–6.
  14. Panahi L, Amiri M, Pouy S. *Risks of Novel Coronavirus Disease (COVID-19) in Pregnancy: a Narrative Review*. Arch Acad Emerg Med. 2020;8(1):e34.
  15. Rasmussen SA, Jamieson DJ. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: Responding to a rapidly evolving situation*. Obstet Gynecol. 2020;135(5):999–1002.
  16. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. *Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia*. Transl Pediatr. 2020;9(1):51–60.
  17. World Health Organization. *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. WHO. 2020.
  18. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Novel Coronavirus 2019 (COVID-19)*. Practice advisory. 2020 [cited 2020 Jun 11]. p. 1.
  19. Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman Bagi Ibu Hamil, Ibu Nifas, dan Bayi Baru Lahir: Di Era Pandemi COVID-19*. Jakarta; 2020.
  20. Capanna F, Haydar A, McCarey C, Bernini Carri E, Bartha Rasero J, Tsibizova V, et al. *Preparing an obstetric unit in the heart of the epidemic strike of COVID-19: quick reorganization tips*. J Matern neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet. 2020 Apr;1–7.
  21. Chen D, Yang H, Cao Y, Cheng W, Duan T, Fan C, et al. *Expert consensus for managing pregnant women and neonates born to mothers with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19) infection*. Int J Gynecol Obstet. 2020;149(2):130–6.
  22. Qi H, Luo X, Zheng Y, Zhang H, Li J, Zou L, et al. *Safe delivery for pregnancies affected by COVID-19*. BJOG An Int J Obstet Gynaecol. 2020;1:1–3.
  23. Mirzadeh M, Khedmat L. *Pregnant women in the exposure to COVID-19 infection outbreak: the unseen risk factors and preventive healthcare patterns*. The

- journal of maternal-fetal & neonatal medicine. England; 2020. p. 1–2.
24. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy*. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(6):521–31.
  25. Sass L, Urhoj SK, Kjærgaard J, Dreier JW, Strandberg-Larsen K, Nybo Andersen AM. *Fever in pregnancy and the risk of congenital malformations: A cohort study*. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):1–9.
  26. Assiri A, Abedi GR, Al Masri M, Bin Saeed A, Gerber SI, Watson JT. *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Infection during Pregnancy: A Report of 5 Cases from Saudi Arabia*. *Clin Infect Dis*. 2016;63(7):951–3.
  27. Zhao Y, Zhao Z, Wang Y, Zhou Y, Ma Y, Zuo W. *Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCov*. *bioRxiv*. 2020;1:1–13.
  28. Li Y, Zhao R, Zheng S, Chen X, Wang J, Sheng X, et al. *Lack of Vertical Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, China*. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(6):1335–6.
  29. 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*. 2020;8(March):1–5.
  30. Xu Y, Li X, Zhu B, Liang H, Fang C, Gong Y, et al. *Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding*. *Nat Med*. 2020;26(4):502–5.
  31. Jiehao C, Jing X, Daojiong L, Lei X, Zhenghai Q, Yuehua Z, et al. *A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features*. *Clin Infect Dis*. 2020;1:1–17.
  32. Centers for Disease Control and Prevention. *Interim Guidance for Businesses and Employers Responding to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), May 2020*. CDC. 2020 [cited 2020 Jun 11]. p. 1.
  33. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Coronavirus (COVID-19), Pregnancy, and Breastfeeding: A Message for Patients* [Internet]. ACOG. 2020 [diakses tanggal 11 Juni 2020]. p. 1. Tersedia di: <https://www.acog.org/patient-resources/faqs/pregnancy/coronavirus-pregnancy-and-breastfeeding>
  34. Littauer EQ, Esser ES, Antao OQ, Vassilieva E V., Compans RW, Skountzou I. *H1N1 influenza virus infection results in adverse pregnancy outcomes by disrupting tissue-specific hormonal regulation*. *PLoS Pathog*. 2017;13(11):1–27.
  35. Maxwell C, McGeer A, Tai KFY, Sermer M. *No. 225-Management Guidelines for Obstetric Patients and Neonates Born to Mothers With Suspected or Probable Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*. *J Obstet Gynaecol Canada*. 2017;39(8):e130-7.
  36. Centers for Disease Control and Prevention. *If You Are Pregnant, Breastfeeding, or Caring for Young Children* [Internet]. CDC. 2020 [diakses tanggal 11 Juni 2020]. p. 1. Tersedia di: [https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/pregnancy-breastfeeding.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Fpregnancy-breastfeeding.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/pregnancy-breastfeeding.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Fpregnancy-breastfeeding.html)
  37. Radonovich Jr LJ, Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. *N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial*. *JAMA*. 2019 Sep 3;322(9):824–33.