



*Original Article*

## Karakteristik Bayi Baru Lahir dari Ibu Terkait COVID-19 di RSUP Dr. Kariadi Semarang

Adhie Nur Radityo, Arsita Eka Rini, Moh Syarofil Anam, Gatot Irawan Sarosa

KSM Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi/  
Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

### Abstrak

p-ISSN: 2301-4369 e-ISSN:2685-7898  
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v7i1A.481>

**Diajukan:** 30 Juli 2020  
**Diterima:** 06 Agustus 2020

**Afiliasi Penulis:**

KSM Ilmu Kesehatan Anak  
RSUP Dr. Kariadi/ Bagian Ilmu Kesehatan Anak  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Semarang

**Korespondensi Penulis:**

Adhie Nur Radityo  
Jl. Dr. Sutomo No. 16, Semarang,  
Jawa Tengah 50244,  
Indonesia

**E-mail:**

dokter\_adhie7@yahoo.com

**Latar belakang :** Kejadian kasus COVID-19 pada bayi belum banyak dilaporkan dan mekanisme penularan terhadap bayi baru lahir masih belum jelas. Penelitian ini bertujuan untuk melaporkan perbedaan karakteristik bayi baru lahir dari ibu terkait COVID-19 di RSUP Dr. Kariadi Semarang

**Metode :** Penelitian retrospektif dengan data sekunder catatan medik bayi baru lahir dari ibu terkait COVID-19 di RSUP dr Kariadi Semarang pada periode April–Mei 2020 dengan kelompok pembandingan bayi baru lahir dari ibu tidak terkait COVID-19. Kriteria inklusi semua bayi lahir dari ibu terkait COVID-19 dirawat di rumah sakit dan dilakukan pemeriksaan PCR dengan spesimen swab nasofaring. Data yang dikumpulkan adalah usia kehamilan, jenis kelamin, berat lahir, cara persalinan, usia ibu dan jenis minum yang diberikan pada bayi. Dilakukan uji beda menggunakan uji *Chi Square* dan *Shapiro Wilk*. Analisis data menggunakan program komputer SPSS.

**Hasil :** Dari 46 sampel penelitian terdiri dari 23 bayi lahir dari ibu terkait COVID-19 dan 23 bayi lahir dari ibu tidak terkait COVID-19 dilakukan analisis dengan hasil tidak terdapat perbedaan bermakna dari usia kehamilan, berat lahir, cara persalinan dan usia ibu. Pada kelompok bayi lahir terkait COVID-19 mayoritas lahir dengan jenis kelamin perempuan (74%) dan jenis minum yang diberikan sekitar 86% dengan susu formula. Tidak ada bayi yang mendapat ASI eksklusif pada bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19. Semua bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 didapatkan hasil swab nasofaring negatif dan tidak menunjukkan gejala apapun sampai dengan pulang.

**Simpulan :** Tidak didapatkan perbedaan karakteristik usia kehamilan, berat lahir, cara persalinan dan usia ibu. Terdapat perbedaan karakteristik jenis kelamin dan jenis minum yang diberikan pada kedua kelompok penelitian.

**Keywords :** bayi baru lahir, COVID-19

## Characteristics of newborns from mothers related to COVID-19 in Kariadi Hospital Semarang

### Abstract

**Background :** The incidence of COVID-19 cases in newborn has not been widely reported and the mechanism of transmission to the newborn is unclear. The objectives of this study was to report the characteristics of newborns from mothers related to COVID-19 at Kariadi Hospital Semarang.

**Methods :** Retrospective study with secondary data on medical records of newborns from mothers related to COVID-19 at Kariadi Hospital in the April–May 2020 period with a comparison group of newborns from mothers not related to COVID-19. Criteria for inclusion of all infants born to mothers associated with COVID-19 were hospitalized and PCR examination carried out with nasopharyngeal swab specimens. Data collected were gestational age, sex, birth weight, mode of delivery, maternal age and type of dietary given to the baby. Analysis tests were performed using chi square test and Shapiro Wilk. Data analysis using SPSS computer programs.

**Results :** Of the 46 study samples consisting of 23 babies born to mothers related to COVID-19 and 23 babies born to mothers not related to COVID-19 were analyzed with the results that there were no significant differences in gestational age, birth weight, mode of delivery and maternal age. In the group of babies born with COVID-19 the majority were born with a female sex (74%) and the type of dietary given was around 86% with formula milk. No baby gets exclusive breastfeeding for babies born to mothers related to COVID-19. All babies born to mothers related to COVID-19 obtained negative nasopharyngeal swab results and did not show any symptoms until discharge.

**Conclusion :** There were no differences in the characteristics of gestational age, birth weight, mode of delivery and maternal age. There were differences in the characteristics of the sexes and types of dietary given in the two study groups.

**Keywords :** newborn, COVID-19

### PENDAHULUAN

Virus Corona 2019 (COVID-19) pertama kali terdeteksi di Kota Wuhan, ibukota Provinsi Hubei, dengan populasi 11 juta penduduk.<sup>1</sup> Sejak kemunculannya di Wuhan, meskipun diberlakukan pembatasan ketat untuk membatasi sirkulasi orang domestik, infeksi virus Corona telah menyebar dengan cepat ke seluruh China dan dunia. Virus yang sangat menular dan mematikan ini kemudian dinamai *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2).<sup>2</sup> Semua kelompok umur rentan terhadap infeksi ini, tetapi orang-orang dengan komorbiditas atau lansia lebih cenderung didapatkan manifestasi penyakit yang lebih berat, sedangkan anak-anak tampaknya memiliki gejala klinis yang tidak berat ketika terinfeksi.<sup>3</sup> Potensi bahaya dari infeksi virus baru ini sebagian besar masih belum diketahui pada bayi baru lahir, terutama pada bayi prematur. Dalam penelitian berbasis populasi anak terbesar hingga saat ini dengan jumlah 2.143 kasus, lebih dari 90% berkisar dari tanpa gejala hingga gejala sedang. Namun, proporsi kasus yang berat dan kritis sebesar 10,6% pada usia kurang dari 1 tahun, dibandingkan dengan 7,3, 4,2, 4,1 dan 3,0% pada kelompok usia 1–5, 6–10, 11–15 dan >15 tahun, menunjukkan bahwa bayi mungkin berisiko lebih tinggi mengalami gangguan napas yang berat daripada yang diperkirakan sebelumnya.<sup>4</sup> Masih belum ada bukti yang jelas mengenai penularan dari ibu ke bayi baik secara transplasental dan saat persalinan karena terbatasnya laporan kasus yang sudah dipublikasikan.<sup>5</sup> Gambaran klinis bayi baru lahir yang terinfeksi, terutama bayi prematur, mungkin tidak spesifik dan termasuk sindrom

gangguan pernapasan akut, ketidakstabilan suhu, disfungsi gastrointestinal dan kardiovaskular. Semua bayi dengan dugaan COVID-19 harus diisolasi dan dipantau, apakah bergejala atau tidak.<sup>6</sup>

Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) dr. Kariadi merupakan salah satu rujukan untuk menangani ibu bersalin dan perawatan bayi terkait COVID-19. Kami melaporkan perbedaan karakteristik antara bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 dengan bayi yang lahir dari ibu tidak terkait COVID-19.

### METODE

Penelitian retrospektif dengan desain belah lintang menggunakan data sekunder catatan medis ibu dan bayi terkait COVID-19 serta ibu dan bayi sehat sebagai kelompok pembanding di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada periode April–Mei 2020 untuk melihat perbedaan karakteristik dari bayi yang lahir dari kedua kelompok tersebut. Kriteria inklusi adalah bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 berdasarkan kriteria Kemenkes RI 2020, menjalani rawat inap di lokasi penelitian dan ibu telah dilakukan pemeriksaan untuk diagnosis COVID-19 dengan spesimen swab nasal dan nasofaring menggunakan RT-PCR sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Sebagai kelompok pembanding adalah bayi yang lahir dari ibu tidak terkait COVID-19 yang lahir pada periode tersebut. Jumlah sampel yang diambil adalah seluruh bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 selama periode penelitian dengan pengambilan sampel kelompok pembanding menggunakan metode *convenient sampling* sejumlah dengan kelompok kasus. Data yang

dikumpulkan adalah data ibu dan bayi yaitu usia kehamilan, jenis kelamin, berat lahir, cara persalinan, usia ibu dan jenis minum yang diberikan pada bayi. Pasien dikeluarkan dari penelitian jika data tidak lengkap atau tidak dilakukan pemeriksaan swab di lokasi penelitian. Perbedaan karakteristik antara kedua kelompok akan dilakukan uji beda dengan *Chi Square* dan *Shapiro Wilk*. Data yang terkumpul dilakukan analisis menggunakan program komputer SPSS. Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik penelitian RSUP Dr. Kariadi.

## HASIL

Selama periode penelitian terdapat 143 persalinan, di mana persalinan dari ibu terkait COVID-19 sebanyak 23 persalinan berjumlah 23 bayi yang lahir memiliki data yang lengkap dan dilakukan pemilihan 23 bayi lahir lainnya dari ibu yang tidak terkait COVID-19 sebagai kelompok pembanding. Dari jumlah persalinan terkait COVID-19 tersebut usia kehamilan termuda yaitu 26 minggu. Tabel 1 menunjukkan karakteristik bayi yang masuk sebagai sampel penelitian.

Berdasarkan gambaran karakteristik tidak didapatkan perbedaan parameter usia kehamilan, berat lahir, metode persalinan dan usia ibu. Bayi lahir dari ibu terkait COVID-19 lebih banyak dengan jenis kelamin perempuan dan ini berbeda secara statistik dengan kelompok bayi tidak terkait COVID-19. Sebagian besar bayi lahir dari ibu terkait COVID-19 mendapatkan pemberian minum susu formula (86%) dan tidak ada yang mendapat pemberian ASI secara eksklusif. Hal ini berbeda secara bermakna dengan kelompok bayi tidak terkait COVID-19 yang sebagian besar mendapatkan minum ASI secara eksklusif (86%).

Seluruh bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 dilakukan pemeriksaan swab nasofaring pada hari pertama dan kedua pasca kelahiran. Dari seluruh sampel tersebut tidak didapatkan adanya hasil yang positif walau ibu bayi hasil swab nasofaring didapatkan hasil yang positif. Seluruh bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 juga dilakukan pemantauan terhadap adanya gejala yang muncul dan juga keluaran bayi saat bayi dipulangkan. Selama pemantauan tidak didapatkan adanya gejala spesifik apapun yang terkait dengan COVID-19 pada bayi-bayi tersebut walaupun ada bayi yang dilahirkan secara prematur dan semua bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 bisa dipulangkan bersama ibu atau keluarganya.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini mendapatkan total 46 sampel penelitian yang termasuk dalam kriteria inklusi terdiri dari 23 bayi lahir dari ibu terkait COVID-19 dan 23 bayi lahir dari ibu tidak terkait COVID-19 sebagai pembanding. Semua sampel penelitian dilakukan pengambilan data yang sama mengenai karakteristik dasar dari ibu dan bayi. Untuk pemeriksaan swab hanya dilakukan pada ibu yang terkait COVID-19 dan bayi yang lahir dari ibu tersebut.

Hampir semua bayi yang masuk sebagai sampel penelitian dilahirkan dari ibu dengan usia kehamilan cukup bulan. Dari kelompok bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 terdapat bayi dengan usia kehamilan termuda yaitu 26 minggu di mana latar belakang pengakhiran kehamilan berasal dari indikasi ibu yaitu adanya pre eklamsia berat. Hasil ini sesuai dengan laporan yang dilaporkan di China, Amerika Serikat dan Eropa tahun 2020 bahwa sebagian besar ibu yang terkait

TABEL 1  
Karakteristik Sampel Penelitian

Variabel		Bayi dari ibu Covid (+) (n=23)	Bayi dari ibu non Covid (n=23)	p
Usia kehamilan (minggu)		38 (26–41)	38 (27–41)	0,272
Berat Lahir (gram)		2923 (620)	2772 (559)	0,172
Jenis kelamin	Laki-laki	6 (26%)	13 (56%)	0,036
	Perempuan	17 (74%)	10 (44%)	
Metode persalinan	Per vaginam	7 (30%)	6 (26%)	0,743
	Sectio Caesaria	16 (70%)	17 (74%)	
Usia Ibu (tahun)		30 (20–40)	32 (22–43)	0,2
Minum Bayi	ASI	0 (0%)	20 (86%)	0,001
	ASI predominan	3 (14%)	2 (9%)	
	Susu Formula	20 (86%)	1 (5%)	

COVID-19 akan melahirkan bayinya pada kehamilan cukup bulan dan penyebab paling tinggi pengakhiran kehamilan sebelum waktunya berasal dari indikasi janin dan ibunya.<sup>2,7,8</sup> Dari laporan kasus di Italia tahun 2020 didapatkan bahwa peningkatan risiko kelahiran kurang bulan terjadi pada ibu dengan gejala pneumonia.<sup>9</sup>

Berat lahir bayi yang dilahirkan dari ibu terkait COVID-19 dan tidak terkait COVID-19 hampir semua terlahir dalam berat lahir normal. Dari kelompok ibu terkait COVID-19 terdapat satu bayi yang lahir dengan berat lahir amat sangat rendah dikarenakan lahir kurang bulan. Hasil ini sesuai dengan laporan penelitian di China dan Turki tahun 2020 yang melakukan studi epidemiologi bahwa sampai saat ini sebagian besar ibu terkait dengan COVID-19 akan melahirkan bayi dalam berat lahir yang normal dikarenakan belum ada bukti bahwa infeksi COVID-19 ini akan mengganggu pertumbuhan janin kecuali ada faktor lain yang mengganggu pertumbuhan janin selama masa kehamilan semisal ibu yang disertai dengan pre eklamsia, diabetes melitus atau infeksi intrauterin lainnya seperti ibu dengan HIV positif.<sup>5,10</sup>

Sebagian besar bayi dilahirkan dengan metode persalinan *sectio caesaria* akan tetapi tidak terdapat perbedaan di antara dua kelompok penelitian ini. Pada kelompok bayi yang dilahirkan dari ibu terkait COVID-19 memang telah disepakati bahwa metode persalinan terpilih adalah dengan *sectio caesaria* untuk menurunkan risiko transmisi baik kepada bayi saat lahir ataupun kepada petugas kesehatan yang menolong ibu. Hal ini sesuai rekomendasi yang dikeluarkan oleh *The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* tahun 2020 walaupun tidak mengeluarkan larangan untuk persalinan *per vaginam* jika syarat bisa dipenuhi untuk ibu, janin dan lingkungan sekitar yang melakukan pertolongan untuk mencegah penularan secara horizontal.<sup>11</sup> Stefanovic tahun 2020 juga melaporkan bahwa cara pengakhiran kehamilan bukanlah yang utama tetapi yang diperhatikan adalah upaya untuk mempertahankan kehamilan dengan ancaman persalinan kurang bulan untuk dipertahankan sampai usia kehamilan mencapai 32 minggu dan pada ibu tersebut dapat diberikan steroid untuk pematangan paru janin.<sup>12</sup> Sedangkan pada kelompok bayi yang lahir dari ibu tidak terkait COVID-19 juga tinggi angka pengakhiran kehamilan dengan *sectio caesaria* dikarenakan sebagian besar ibu yang bersalin di RSUP Dr. Kariadi mempunyai beberapa indikasi yang membuat ibu harus dilakukan *sectio caesaria*.

Tidak terdapat perbedaan dari usia ibu hamil di antara dua kelompok di mana median usia ibu hamil yaitu 30 dan 32 tahun untuk ibu terkait COVID-19 dan tidak terkait COVID-19. Di mana usia ini memang merupakan bagian dari kelompok usia tertinggi pada kehamilan di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018.<sup>13</sup> Belum ada laporan penelitian

yang melaporkan bahwa usia ibu saat hamil merupakan salah satu risiko atau komorbid terhadap infeksi COVID-19. Hal yang meningkatkan risiko atau memperberat gejala infeksi COVID-19 adalah adanya komorbiditas pada ibu saat hamil diantaranya hipertensi, diabetes melitus dan obesitas.<sup>14</sup>

Dari penelitian ini didapatkan semua bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 dan dilakukan swab nasofaring hasilnya negatif. Hal ini mendukung beberapa laporan bahwa risiko penularan dari ibu kepada bayi secara transplasental belum terbukti sedangkan penularan melalui droplet saat proses persalinan dapat diminimalkan apabila menggunakan protokol yang berlaku saat proses persalinan. Sebagian besar lahir dari kehamilan cukup bulan di mana pada trimester tiga risiko terjadinya transmisi transplasental lebih rendah karena kemungkinan terjadinya inflamasi lebih rendah akibat sudah matangnya sel imun dan semakin tebalnya miometrium.<sup>15</sup> Untuk waktu pengambilan sampel swab nasofaring bayi pada penelitian ini diambil pada usia 24 dan 48 jam. Dengan masih terbatasnya bukti mengenai pemeriksaan pada bayi baru lahir, beberapa pedoman merekomendasikan waktu pemeriksaan yang tepat setidaknya pada 12–24 jam setelah kelahiran untuk menentukan adanya kemungkinan infeksi intrauterin dan dilakukan pengulangan dalam 24–72 jam untuk meminimalkan risiko hasil negatif palsu.<sup>16</sup>

Semua ibu yang masuk sebagai sampel penelitian ini baik terkait atau tidak terkait COVID-19 tidak bergejala apapun. Hal ini berbeda dengan beberapa laporan kasus seperti di Italia tahun 2020 yang melaporkan bahwa dari 42 ibu dengan COVID-19 sekitar 48% mengalami pneumonia dan 35% dari ibu tersebut harus terpasang alat bantu *continuous positive airway pressure* (CPAP) atau dirawat di ruang rawat intensif.<sup>17</sup> Laporan kasus di Iran tahun 2020 didapatkan sembilan ibu hamil yang didiagnosis infeksi COVID-19 mengalami kematian pada trimester dua dan tiga.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa jenis pemberian minum pada bayi di antara kedua kelompok mempunyai perbedaan yang bermakna. Tidak ada bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 mendapatkan ASI secara eksklusif. Hal ini dikarenakan ibu yang dirawat isolasi terpisah dari bayi, kesulitan dalam membantu ibu melakukan pemerahan ASI, mengumpulkan, menyimpan dan mengirimkan ASI perah dari ibu ke bayinya. Hanya ada dua bayi yang mendapatkan ASI dominan. Bayi dari ibu tidak terkait COVID-19 sebagian besar (86%) mendapatkan ASI secara eksklusif karena dilakukan rawat gabung bersama bayi. Hasil ini sejalan dengan konsensus yang dilakukan di China tahun 2020 di mana awal pandemi seorang ibu yang terinfeksi COVID-19 harus diisolasi selama 14 hari sampai didapatkan hasil yang negatif untuk bisa bersama dengan bayinya dan bayi tersebut selama isolasi dari ibu

hanya diberikan susu formula.<sup>19</sup> Akan tetapi saat ini banyak lembaga yang merekomendasikan mengenai tetap diberikannya ASI dari ibu yang terkait COVID-19 kepada bayinya baik disusukan secara langsung atau menggunakan metode ASI perah. *World Health Organization* (WHO) mengeluarkan rekomendasi agar pemberian ASI eksklusif bisa diberikan dalam hal banyaknya manfaat yang bisa diterima bayi dari pemberian ASI ini dengan memperhatikan prinsip pencegahan penularan yaitu ibu yang menyusui secara langsung bisa menggunakan masker, melakukan cuci tangan sebelum dan sesudah menyusui serta membersihkan semua alat-alat yang disentuh oleh ibu tersebut. Jika tidak bisa menyusui secara langsung maka tetap diupayakan pemberian ASI perah kepada bayinya.<sup>20</sup> Sampai saat ini belum ada laporan yang membuktikan bahwa COVID-19 dapat ditularkan melalui pemberian ASI.

### SIMPULAN

Karakteristik usia kehamilan, berat lahir, metode persalinan dan usia ibu tidak berbeda antara bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 dan tidak. Sedangkan jenis kelamin dan jenis minum yang diberikan pada bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 dan tidak terkait COVID-19 didapatkan perbedaan. Tidak didapatkan hasil swab yang positif dari semua bayi yang lahir dari ibu terkait COVID-19 sesuai dengan tidak ditemukannya gejala apapun pada bayi sampai dengan bayi pulang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Rasmussen SA, Smulian JC, Lednický JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; 222(5): 415–426
- 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: 727–733
- 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; 16: 240–246
- 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 epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics.* 2020; 0702: 1–7
- Marim F, Karadogan D, Eyuboglu TS, Emiralioglu N, Gurkan CG, Toreyin ZN, et al. Lessons Learned So Far From the Pandemic: A Review on Pregnants and Neonates With COVID-19. *Eurasian J Med.* 2020; 52(2): 202–210
- Li F, Feng ZC, Shi Y. Proposal for prevention and control of the 2019 novel coronavirus disease in newborn infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2020; 3(4)
- Chen L, Li Q, Zheng D, et al. Clinical characteristics of pregnant women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med.* 2020; 382: 1–3
- Chow N, Fleming-Dutra K, Gierke R, et al. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019—United States, February 12–March 28, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020; 69: 382–6
- Della Gatta AN, Rizzo R, Pilu G, Simonazzi G. COVID19 during pregnancy: a systematic review of reported cases. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; 223: 36–41
- Chen H, Guo J, Wang C. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet.* 2020; 395: 809–815
- Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy, Information for healthcare professionals. *The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists.* 2020
- Stefanovic V. Covid-19 infection during pregnancy: fetus as a patient deserves more attention. *J Perinat Med.* 2020; 48: 438–440
- Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018.
- Berghella V. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): pregnancy issues. 2020. <https://www.uptodate.com/home/covid-19-access>. Diakses tanggal 20 Juli 2020.
- Romero R, Espinoza J, Goncalves LF, Kusanovic JP, Friel LA, Nien JK. Inflammation in preterm and term labour and delivery. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006; 11(5): 317–326
- Chan JF, Yip CC, To KK. Improved molecular diagnosis of COVID-19 by the novel, highly sensitive and specific COVID-19-RdRp/Hel real-time reverse transcription-PCR assay validated in vitro and with clinical specimens. *J Clin Microbiol.* 2020; 58(5): e00310–20
- Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V. Vaginal delivery in SARS-CoV-2 infected pregnant women in northern Italy: a retrospective analysis. *BJOG.* 2020; 127(9): 1–6
- Hantoush Zadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian SE, et al. Maternal death due to COVID-19 disease. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; 223: 109.e1–109.e16
- Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-Centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20(5): 559–564
- World Health Organization. Frequently asked questions: breastfeeding and COVID-19 for health care workers. 2020. [https://www.who.int/docs/default-source/maternal-health/faqs-breastfeeding-and-covid-19.pdf?sfvrsn=4d839e6c0\\_1](https://www.who.int/docs/default-source/maternal-health/faqs-breastfeeding-and-covid-19.pdf?sfvrsn=4d839e6c0_1). Diakses tanggal 20 Juli 2020