

## Hubungan Karakteristik, Cara Persalinan, dan Derajat Keparahan COVID-19 dengan Derajat Afiksia Neonatus di RSUD Tugurejo Jawa Tengah Tahun 2020-2022

Rafi Aryanto Arif<sup>1</sup>, Sri Rejeki<sup>2</sup>, Devita Diatri<sup>3</sup>

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia <sup>1</sup>

Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia <sup>2,3</sup>

Email: [Rafiaryantoarif.unimus@gmail.com](mailto:Rafiaryantoarif.unimus@gmail.com)

### Informasi

### Abstract

Volume : 3  
Nomor : 7  
Bulan : Juli  
Tahun : 2026  
E-ISSN : 3062-9624

*Background: Pregnant women are a group that is vulnerable to infection and can experience more severe symptoms due to physiological changes in the body's immunity during pregnancy. The severity of COVID-19 is divided into 3, namely: mild symptoms, moderate symptoms and severe symptoms. In pregnant women who experience hypoxia, theoretically, it can have an impact on the condition of the fetus and neonate which can affect the neonate's APGAR score. The APGAR score test is a method for assessing the health condition of neonates in the first and fifth minutes after the baby is born and consists of 5 criteria, namely: activity, pulse, grimace, appearance, and respiration with a maximum score of 10. A low APGAR score should be watched out for because it can be associated with an increased risk of neonatal death. Conditions such as intrauterine hypoxia, fetal inflammatory response syndrome, and premature birth are feared to occur in mothers with COVID-19 infection, so this needs to be investigated further to use the APGAR score to assess fetal outcomes from mothers with COVID-19 infection. It is hoped that the APGAR score will be useful for determining the next treatment steps that will be carried out by medical personnel. Method: This research method is quantitative observational analytic with a cross-sectional design. The research subjects were COVID-19-positive mothers who gave birth at Tugurejo Regional Hospital, Central Java in 2020-2022. The research tool used is a medical record. The sampling technique used was total sampling. The statistical tests used are the Kruskal-Wallis Test and Spearman rank. Result: The total sample that met the inclusion criteria was 102 patients. The results of the comparison test of the mean APGAR scores in the mild, moderate, and severe severity groups using the non-parametric Kruskal-Wallis Test obtained a p-value of 0.000, and the Spearman rank correlation test obtained a p-value of 0.000 with a 1st Minute APGAR correlation coefficient of + 0.551 which means the two variables have a strong correlation and the 5th Minute APGAR has a correlation direction of +0.452, which means the two variables have a sufficient correlation and have a positive correlation direction. Conclusion: The worse the mother's symptoms of COVID-19 are, the worse the neonatal APGAR score will be in patients giving birth at Tugurejo Regional Hospital, Central Java.*

**Keyword:** Childbirth, COVID-19, severity of COVID-19, APGAR score, asphyxia

### Abstrak

*Latar Belakang: Ibu hamil termasuk rentan akan infeksi dan bisa mendapati gejala yang lebih berat karena perubahan fisiologis pada imunitas tubuh selama kehamilan. Tingkat keparahan dari COVID-19 terbagi dalam: gejala ringan, sedang, serta berat. Pada ibu hamil yang mengalami hipoksia secara*

teoritis dapat berdampak pada kondisi fetal dan neonatus yang dapat berpengaruh pada skor APGAR neonatus. Tes skor APGAR adalah metode untuk menilai kondisi kesehatan neonatus dalam menit pertama serta kelima sesudah bayi dilahirkan serta terdiri dari 5 kriteria, yaitu: activity, pulse, grimace, appearance, respiration dengan skor maksimal 10. Skor APGAR yang rendah harus diwaspadai karena dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko kematian neonatus. Kondisi seperti hipoksia intrauterine, fetal inflammatory response syndrome, dan kelahiran prematur dikhawatirkan terjadi terhadap ibu dengan infeksi COVID-19, sehingga hal ini perlu diteliti lebih lanjut untuk menggunakan skor APGAR dalam menilai luaran janin dari ibu dengan infeksi COVID-19 apakah terdapat afiksia atau tidak. Nilai APGAR diharapkan dapat berguna untuk menentukan langkah perawatan selanjutnya yang akan dilakukan oleh tenaga medis. Metode: Metode yang diterapkan berupa kuantitatif observasional analitik melalui desain berbentuk cross sectional. Kemudian subjek yang dipilih yakni ibu positif COVID-19 yang melahirkan di RSUD Tugurejo Jawa Tengah Tahun 2020-2022. Sumber dari data yang diperlukan yakni rekam medis. Penentuan sampel dilaksanakan melalui total sampling, dengan uji statistik yang dipergunakan berupa uji Kruskal-Wallis Test dan Spearman rank. Hasil: Total Sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 102 pasien. Hasil Uji perbandingan rerata skor APGAR pada kelompok keparahan ringan, sedang, dan berat dengan menggunakan uji non-parametrik Kruskal-Wallis Test diperoleh nilai  $p < 0,000$  dan uji korelasi spearman rank diperoleh  $p < 0,000$  dengan Koefisien korelasi APGAR Menit ke-1 sejumlah  $+ 0,551$  dengan arti kedua variabel mempunyai korelasi kuat serta APGAR Menit ke-5 mempunyai arah korelasi yang  $+0,452$  dengan arti kedua variabel mempunyai korelasi cukup dan mempunyai arah korelasi yang positif. Kesimpulan: Semakin buruk gejala COVID-19 yang dirasakan ibu maka akan semakin buruk skor APGAR neonatus pada pasien melahirkan di RSUD Tugurejo Jawa Tengah.

**Kata Kunci:** Persalinan, COVID-19, Tingkat keparahan COVID-19, Skor APGAR, Afiksia

## A. PENDAHULUAN

Pertama kalinya kasus COVID-19 ditemui pada desember tahun 2019 di Wuhan, Tiongkok, dimana terjadi dikarenakan virus SARS-CoV-2. Penyebarannya sendiri termasuk cepat dikarenakan dapat menular melalui droplets yang dikeluarkan dari hidung ataupun mulut penderitanya. Kemudian WHO (*World Health Organization*) pada 9 Maret 2020 menentukan bahwasanya COVID-19 menjadi situasi pandemi, yang artinya virus tersebut telah menyebar di segala penjuru dunia secara luas.

Menurut data dari WHO pada 26 januari 2022, sebanyak 359 juta orang di dunia telah terkonfirmasi COVID-19, termasuk ibu hamil. Kelompok ibu hamil ini tergolong rentan akan infeksi dan dapat mengalami gejala yang lebih berat karena perubahan fisiologis pada imunitas tubuh selama kehamilan. Terbatasnya jumlah laporan yang memberitakan tentang dampak dari COVID-19 selama kehamilan dan efek terhadap neonatus sehingga studi mengenai hal ini perlu dilakukan untuk menunjang perawatan pada ibu hamil yang mengidap COVID-19.<sup>1</sup>

Derajat keparahan COVID-19 digolongkan sesuai dengan gejala yang dialami, dimana kriteria gejalanya meliputi gejala ringan, sedang, serta berat. Pengukuran secara kuantitatif dapat dilakukan dengan melihat saturasi oksigen (% SpO<sub>2</sub>) dan menghitung *respiratory rate* (RR), sedangkan pengukuran secara kualitatif didapat melalui anamnesis dan pemeriksaan

fisik. Pada ibu hamil yang mengalami hipoksia ( $SpO_2 < 94\%$ ) secara teoritis dapat berdampak pada kondisi fetal dan neonatus yang artinya dapat berpengaruh pada skor APGAR neonatus.<sup>2</sup>

Tes skor APGAR adalah metode yang dipergunakan dokter dalam memberikan penilaian untuk kondisi kesehatan neonatus dalam menit pertama serta kelima sesudah bayi dilahirkan, dimana terdiri dari 5 kriteria, yaitu: *activity*, *pulse*, *grimace*, *appearance*, *respiration* dengan skor maksimal 10. Skor APGAR yang rendah harus diwaspadai karena dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko kematian neonatus, sehingga tes ini penting dilakukan untuk menentukan perawatan selanjutnya.<sup>3</sup> Kondisi seperti *hipoksia intrauterine*, *fetal inflammatory response syndrome*, dan kelahiran prematur dikhawatirkan terjadi pada ibu dengan infeksi COVID-19, sehingga hal ini perlu diteliti lebih lanjut untuk mendayagunakan skor APGAR dalam menilai luaran janin dari ibu dengan infeksi COVID-19. Nilai APGAR diharapkan dapat berguna untuk menentukan langkah perawatan selanjutnya yang akan dilakukan oleh tenaga medis. Manajemen rumah sakit memberikan peranan yang besar untuk penanganan COVID-19 terhadap ibu hamil. Manajemen rumah sakit yang baik dapat dilihat dari output neonatus yang terlahir dari para ibu yang terinfeksi SARS-CoV-2. Salah satu komponen penilaian luaran neonatus dapat menggunakan skor APGAR.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini, dilakukan pada Bulan Desember 2023 di RSUD Tugurejo Kota Semarang. Penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi target yang dipilih yakni seluruh ibu hamil yang melahirkan dengan infeksi COVID-19 di Kota Semarang. Populasi terjangkau yang dipilih yakni seluruh ibu hamil yang melahirkan dengan infeksi COVID-19 pada RSUD Tugurejo kota Semarang. Populasi sasaran yang diambil yakni keseluruhan ibu hamil trimester III yang melahirkan selama 3 tahun terakhir yang selaras terhadap kriteria serta maupun eksklusi. Menggunakan metode total sampling sehingga, sampel penelitian ini adalah data rekam medis pasien ibu hamil yang melahirkan dengan infeksi COVID-19 pada RSUD Tugurejo Kota Semarang pada bulan Maret 2020 – Desember 2022.

Kriteria inklusi pada penelitian ini Pasien melahirkan dengan infeksi COVID-19 di RSUD Tugurejo Jawa Tengah pada bulan Maret 2020 – Desember 2022. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu *Stillbirth* (lahir mati). Sumber data didapatkan dari data sekunder yaitu rekam medis. Penelitian ini sudah mendapatkan *Ethical Clearance* dari KEPK (Komisi Etik Penelitian Kesehatan) RSUD Tugurejo Jawa Tengah No. 090/kepk.ec/x/2023

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Uji Normalitas**

Dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, diperoleh bahwa data terdistribusi tidak normal pada variabel skor APGAR menit pertama dan kelima, dengan nilai p sebesar 0,000.

**Analisis Deskriptif**

**Tabel 1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Derajat Keparahan COVID-19**

Karakteristik Sampel	Derajat Keparahan.		
	Ringan N (%)	Sedang N (%)	Berat N (%)
<b>Usia Ibu</b>			
20-35 tahun	49 (48,03%)	33 (32,35%)	4 (3,92%)
>35 tahun	7 (6,86%)	9 (8,83%)	0 (0,0%)
<b>Usia Kandungan</b>			
37-41 minggu (aterm)	50 (49,01%)	28 (27,45%)	1 (0,98%)
< 37 minggu (preterm)	6 (5,88%)	14 (13,72%)	3 (2,95%)

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini menggunakan total sampel sebanyak 102. Pada kelompok keparahan ringan terdapat 56 sampel, dengan karakteristik usia ibu seluruhnya berada pada rentang 20–35 tahun, yaitu sebanyak 49 sampel (48,03%). Pada kelompok sedang, terdapat 33 sampel (32,35%) yang berusia 20–35 tahun, sedangkan pada kelompok berat terdapat 4 sampel (3,92%) pada rentang usia yang sama. Karakteristik usia kehamilan pada kelompok ringan menunjukkan 6 sampel (5,88%) lahir kurang bulan dan 50 sampel (49,01%) lahir cukup bulan. Pada kelompok sedang, terdapat 14 sampel (13,72%) kurang bulan dan 28 sampel (27,45%) cukup bulan. Sementara itu, pada kelompok berat, 3 sampel (2,95%) memiliki usia kehamilan kurang bulan dan 1 sampel (0,98%) lahir cukup bulan.

**Uji Komparatif**

**Analisis Rerata Sampel Berdasarkan Derajat Keparahan COVID-19**

Setelah sampel diambil, dilakukan uji komparatif menggunakan uji Kruskal-Wallis Test pada variabel usia ibu dan usia kehamilan. Rata-rata usia ibu pada kelompok ringan adalah 29 tahun, pada kelompok sedang 29 tahun, dan pada kelompok berat 27 tahun. Rata-rata usia kehamilan pada kelompok ringan adalah 38 minggu, pada kelompok sedang 36 minggu, dan pada kelompok berat 32 minggu. Hasil uji Kruskal-Wallis Test pada usia ibu menunjukkan nilai

$p > 0,05$ , yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok usia ibu. Namun, pada usia kehamilan diperoleh nilai  $p < 0,05$ , yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar kelompok usia kehamilan.

**Tabel 2. Cara Persalinan Berdasarkan Derajat Keparahan COVID-19**

Cara Persalinan	Derajat Keparahan.		
	Ringan N (%)	Sedang N (%)	Berat N (%)
Spontan	15 (14,7%)	11 (10,7%)	0 (0%)
Sectio Caesarea	41 (40,2%)	30 (29,4%)	4 (3,9%)
Vakum Ekstraksi	0 (0%)	1 (0,98%)	0 (0%)

Berdasarkan Tabel 2, dari total 102 sampel, kelompok keparahan ringan terdiri dari 56 sampel dengan rincian cara persalinan spontan sebanyak 15 sampel (14,7%), Sectio caesarea (SC) sebanyak 41 sampel (40,2%), dan vakum ekstraksi (VE) sebanyak 0 sampel (0%). Pada kelompok sedang, terdapat 11 sampel (10,7%) lahir spontan, 30 sampel (29,4%) dengan SC, dan 1 sampel (0,98%) dengan VE. Sedangkan pada kelompok berat, seluruh 4 sampel (3,9%) lahir dengan cara SC.

**Uji Perbandingan Rerata Skor APGAR**

Uji rerata skor APGAR digunakan untuk menilai perbedaan rerata skor antar kelompok keparahan (ringan, sedang, dan berat) dengan menggunakan uji non-parametrik Kruskal-Wallis. Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan rerata yang bermakna pada skor APGAR menit ke-1 antar kelompok ringan, sedang, dan berat, dengan nilai  $p$  sebesar 0,000. Demikian pula, pada skor APGAR menit ke-5, diperoleh nilai  $p$  sebesar 0,000 yang mengindikasikan perbedaan rerata yang signifikan antar ketiga kelompok tersebut.

**Uji Korelasi Spearman Rank**

Analisis bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antara cara persalinan ibu positif COVID-19 dengan skor APGAR neonatus, serta hubungan antara persalinan ibu positif COVID-19 dengan skor APGAR neonatus di RSUD Tugurejo Jawa Tengah tahun 2020–2022, seperti yang ditampilkan pada:

**Tabel 3. Korelasi Cara Persalinan dengan Derajat Afiksia Menit ke-1 dan ke-5**

Cara Persalinan	Derajat Afiksia			p-value	Kekuatan Korelasi
	Ringan / Normal	Sedang	Berat		
<b>Menit ke-1</b>					
Spontan	24	2	0	0.127	-0.152
Sectio Caesarea	60	13	2		
Vakum Ektraksi	1	0	0		
<b>Menit ke-5</b>					
Spontan	24	2	0	0.610	-0.051
Section Caesarea	67	7	1		
Wktraksi	1	0	1		

**Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Spearman Rank APGAR Menit ke-1 dan ke-5**

Cara Persalinan	Derajat Afiksia			p-value	Kekuatan Korelasi
	Ringan / Normal	Sedang	Berat		
<b>Menit ke-1</b>					
Ringan	56	0	0	0.000	0.551
Sedang	29	13	0		
Berat	0	2	2		
<b>Menit ke-5</b>					
Ringan	56	0	0	0.000	0.452
Sedang	36	6	0		
Berat	0	3	1		

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai p sebesar 0,127 dan 0,610 (>0,05), yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara cara persalinan pada ibu positif COVID-19 dengan derajat afiksia neonatus di RSUD Tugurejo Jawa Tengah tahun 2020–2022.

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai p sebesar 0,000 (<0,05), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara persalinan pada ibu positif COVID-19 dengan skor APGAR neonatus. Koefisien korelasi untuk APGAR menit ke-1 adalah positif 0,551 (0,51–0,75), yang menunjukkan korelasi kuat antara kedua variabel. Sementara itu, APGAR menit ke-5 memiliki koefisien korelasi positif 0,452 (0,26–0,50), yang menunjukkan korelasi cukup dengan arah positif, di mana gejala COVID-19 yang semakin berat akan diikuti oleh derajat afiksia yang semakin berat pula.

**Pembahasan**

**Hubungan Cara Persalinan pada Ibu Positif COVID-19 dengan Derajat Afiksia Neonatus**

Dari analisis deskriptif, total sampel sebanyak 102 pasien. Pada kelompok ringan (56 sampel), cara persalinan spontan tercatat sebanyak 15 sampel (14,7%), SC sebanyak 41 sampel (40,2%), dan VE 0 sampel (0%). Pada kelompok sedang (33 sampel), spontan sebanyak 11 sampel (10,7%), SC sebanyak 30 sampel (29,4%), dan VE sebanyak 1 sampel (0,98%). Pada kelompok berat (4 sampel), seluruhnya lahir dengan SC (3,9%). Dengan demikian, cara

persalinan yang paling banyak digunakan pada ibu positif COVID-19 di setiap derajat keparahan adalah Sectio caesarea.

Hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai  $p$  sebesar 0,127 dan 0,610 ( $>0,05$ ), yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara cara persalinan ibu positif COVID-19 dengan derajat afiksia neonatus di RSUD Tugurejo Jawa Tengah tahun 2020–2022.

### **Hubungan Usia Gestasional dengan Derajat Keparahan COVID-19**

Usia kehamilan dalam penelitian ini berkisar antara 30 hingga 41 minggu, dengan rerata usia gestasional pada kelompok ringan 38 minggu, sedang 36 minggu, dan berat 32 minggu. Usia trimester ketiga atau kelahiran cukup bulan mendominasi penelitian ini, yaitu sebanyak 98 sampel dan tersebar merata di ketiga kelompok keparahan. Hasil uji perbedaan rerata dengan Kruskal-Wallis Test menunjukkan nilai  $p$  sebesar 0,002, yang berarti terdapat perbedaan bermakna antar kelompok usia kehamilan. Hal ini sejalan dengan penelitian Berry et al. (2021)<sup>4</sup>, yang menyatakan adanya perbedaan signifikan antara usia gestasional dan keparahan COVID-19. Studi kohort oleh Dumitriu et al. (2021)<sup>4</sup> juga menunjukkan bahwa derajat keparahan sedang–berat dikaitkan dengan usia kelahiran yang lebih cepat 1 minggu dibandingkan ibu tanpa gejala atau derajat ringan.

### **Hubungan Derajat Keparahan COVID-19 dengan Skor APGAR Neonatus**

Pada APGAR menit ke-1, rerata skor pada kelompok ringan adalah 8, sedang 7, dan berat 3. Uji Kruskal-Wallis Test menghasilkan nilai  $p$  sebesar 0,000, yang menunjukkan perbedaan rerata yang signifikan antar kelompok keparahan. Hal ini konsisten dengan studi kohort oleh Alipour et al. (2021)<sup>5</sup>, yang menemukan pengaruh signifikan derajat keparahan ibu terhadap skor APGAR menit pertama.

Pada APGAR menit ke-5, rerata skor pada kelompok ringan adalah 9, sedang 8, dan berat 4. Uji Kruskal-Wallis Test juga menghasilkan nilai  $p$  sebesar 0,000, yang berarti terdapat perbedaan bermakna antar kelompok. Temuan ini mendukung studi kohort oleh Hamidi et al. (2022)<sup>6</sup>, yang menyatakan adanya pengaruh signifikan derajat keparahan ibu terhadap skor APGAR menit ke-5.

Pada analisis bivariat, peneliti menggunakan uji Spearman Rank untuk menganalisis hubungan antara persalinan ibu positif COVID-19 dengan skor APGAR neonatus. Hasil uji menunjukkan adanya hubungan yang signifikan, di mana gejala COVID-19 yang semakin berat berkaitan dengan derajat afiksia yang semakin berat pula. Hal ini diperkuat oleh studi kohort dari Alipour et al. (2021)<sup>7</sup>, yang menjelaskan adanya pengaruh signifikan antara derajat keparahan ibu terhadap skor APGAR menit pertama maupun kelima.

#### D. KESIMPULAN

Berdasar dari hasil penelitian terhadap 102 subjek, yaitu pasien ibu hamil dengan COVID-19 yang melahirkan di RSUD Tugurejo Jawa Tengah tahun 2020-2022, bisa dibentuk kesimpulan bahwasanya terdapat korelasi signifikan diantara derajat keparahan COVID-19 ibu terhadap skor APGAR neonatus pada menit ke-1 maupun menit ke-5, sehingga semakin tinggi derajat COVID-19 maka semakin buruk derajat afiksia neonatus yang didapatkan.

#### Saran

1. Penelitian serupa dapat dilakukan dengan lingkup geografis yang lebih besar/*multicentre* agar hasil lebih *representative*.
2. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan memasukkan berbagai variabel lain, seperti komorbid dan *BMI* ibu.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada rektor, dekan, dosen, dan para staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan terhadap penelitian ini, serta kami ucapkan kepada orang tua, keluarga dan zahra annisya FK Trisakti atas do'a, dukungan dan arahan terhadap penelitian ini.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

1. Wang CL, Liu YY, Wu CH, Wang CY, Wang CH, Long CY. Impact of covid-19 on pregnancy. *Int J Med Sci*. 2021;18(3):763–7.
2. Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia. Rekomendasi penanganan infeksi virus corona (COVID-19) pada maternal (hamil, bersalin dan nifas). surabaya : POGI; 2020.
3. Cnattingius S, Norman M, Granath F, Petersson G, Stephansson O, Frisell T. Apgar Score Components at 5 Minutes: Risks and Prediction of Neonatal Mortality. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2017 Jul 1;31(4):328–37.
4. Getachew B, Etefa T, Asefa A, Terefe B, Dereje D. Determinants of Low Fifth Minute Apgar Score among Newborn Delivered in Jimma University Medical Center, Southwest Ethiopia. *International Journal of Pediatrics (United Kingdom)*. 2020;2020.
5. Berry M, Wang A, Clark SM, Harirah HM, Jain S, Olson GL, et al. Clinical Stratification of Pregnant COVID-19 Patients based on Severity: A Single Academic Center Experience. *Am J Perinatol*. 2021 Apr 1;38(5):515–22.
6. Hamidi OP, Lijewski V, Sheeder J, Powell K, Dolph E, Quayson D, et al. Adverse perinatal outcomes in pregnancies affected by severe COVID-19 infection. *AJOG Global Reports*.

2022 Nov 1;2(4).

7. Alipour Z, Samadi P, Eskandari N, Ghaedrahmati M, Vahedian M, Khalajinia Z, et al. Relationship between coronavirus disease 2019 in pregnancy and maternal and fetal outcomes: Retrospective analytical cohort study. *Midwifery*. 2021 Nov 1;102.