

SKRIPSI

LUARAN MATERNAL DAN PERINATAL PADA IBU HAMIL DENGAN COVID-19 DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran**



METTA RANIA RIDWAN

04011281823170

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Luaran Maternal dan Perinatal pada Ibu Hamil dengan COVID-19 di
RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Oleh:

Metta Ranin Ridwan
04011281823170

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 7 Desember 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Hj. Putri Mirani, SpOG(K)-KFM
NIP. 197803072009122002

Pembimbing II

dr. H. Abarham Martadiansyah, Sp.OG(K)-KFM
NIP. 198203142015041002

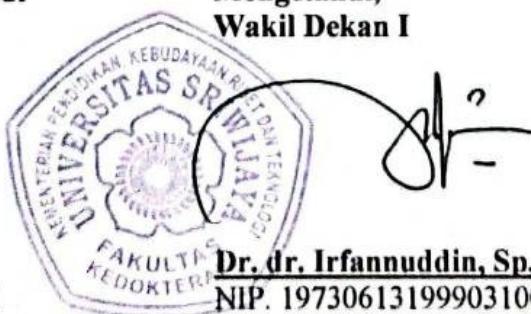
Pengaji I

dr. Hj. Hartati, Sp.OG(K)-Obginsos, M.Kes
NIP. 196605301999032001

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp. KO., M.Pd. Ked
NIP. 197306131999031001



Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini, komisi pembimbing dan penguji skripsi dari mahasiswa:

Nama : Metta Rania Ridwan
NIM : 04011281823170
Judul Skripsi : Luaran Maternal dan Perinatal pada Ibu Hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini sudah layak untuk dipublikasikan.

Palembang, 7 Desember 2021

Pembimbing I

dr. Hj. Putri Mirani, SpOG(K)-KFM
NIP. 197803072009122002

Pembimbing II

dr. H. Abarham Martadiansyah, Sp.OG(K)-KFM
NIP. 198203142015041002

Penguji I

dr. Hj. Hartati, Sp.OG(K)-Obginsos, M.Kes
NIP. 196605301999032001

Penguji II

Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM, M. Kes
NIP. 199002072015104201

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 7 Desember 2021
Yang membuat pernyataan



(Metta Rania Ridwan)

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Hj. Putri Mirani, SpOG(K)-KFM
NIP. 197803072009122002

Pembimbing II



dr. H. Abarham Martadiansyah, Sp.OG(K)-KFM
NIP. 198203142015041002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya skripsi berjudul “Luaran Maternal dan Perinatal pada Ibu Hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked.) ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan penuh kerendahan dan ketulusan, penulis menghaturkan terima kasih kepada:

1. dr. Hj. Putri Mirani, Sp.OG(K)-KFM dan dr. H. Abarham Martadiansyah, Sp.OG(K)-KFM sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, ide, ilmu dan pikiran dalam penyusunan skripsi
2. Segenap dosen jurusan Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu selama proses kuliah
3. Ibu Maisya dan petugas rekam medik RSMH lainnya yang telah membantu dalam proses pengumpulan data
4. Orang tua, saudara, dan keluarga atas doa, kasih sayang, dan dukungan
5. Teman-teman saya Dessy, Kak Agri, Sakdiyah, teman-teman Obgyn 2021 (Made Dyah, Shafa, dan Ajay) dan teman-teman Medusa lainnya atas bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi
6. Ryo Kianto, S.E. dan Metta Pricillia atas bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Segala kritik dan saran untuk perbaikan sangat diharapkan agar skripsi dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga hasil akhir dari skripsi dapat bermanfaat.

Palembang, 3 Desember 2021

Penulis,

Metta Rania Ridwan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	5
2.1. COVID-19.....	5
2.2. Luaran Maternal.....	15

2.3.	Luaran Perinatal.....	20
2.4.	Kerangka Teori.....	23
2.5.	Kerangka Konsep.....	24
BAB III.....		25
3.1.	Jenis Penelitian.....	25
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3.	Populasi dan Sampel.....	25
3.4.	Variabel Penelitian.....	27
3.5.	Definisi Operasional.....	28
3.6.	Cara Pengumpulan Data.....	32
3.7.	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	33
3.8.	Alur Kerja Penelitian.....	33
BAB IV.....		34
4.1.	Hasil Penelitian.....	34
4.2.	Pembahasan.....	45
4.3.	Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB V.....		62
5.1.	Kesimpulan.....	62
5.2.	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN.....		67
BIODATA.....		94

DAFTAR TABEL

2.1. Tatalaksana COVID-19 sesuai spektrum gejala.....	12
3.2. Definisi Operasional.....	28
4.3. Distribusi Ibu Hamil Berdasarkan Kejadian COVID-19.....	34
4.4. Distribusi Karakteristik Ibu Hamil.....	35
4.5. Distribusi Luaran Maternal Ibu Hamil Berdasarkan Kelompok.....	36
4.6. Distribusi Luaran Perinatal Bayi Berdasarkan Kelompok.....	37
4.7. Analisis Bivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dengan Luaran Maternal dan Perinatal.....	38
4.8. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Pneumonia.....	39
4.9. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Ketuban Pecah Dini.....	39
4.10. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Sectio Caesaria.....	40
4.11. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan ARDS.....	40
4.12. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Persalinan Preterm.....	40
4.13. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Preeklamsia.....	41
4.14. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Eklamsia.....	41
4.15. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Mortalitas Maternal.....	41
4.16. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Sepsis.....	42
4.17. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Admisi ICU.....	42

4.18. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Kelahiran Preterm.....	42
4.19. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan BBLR.....	43
4.20. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Stillbirth.....	43
4.21. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan IUFD.....	43
4.22. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Fetal Distress.....	44
4.23. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan NICU.....	44
4.24. Analisis Multivariat Hubungan Infeksi COVID-19 dan Karakteristik Ibu dengan Bayi Lahir dengan COVID-19.....	44

DAFTAR GAMBAR

2.1. Kerangka Teori.....	23
2.2. Kerangka Konsep.....	24
3.3. Alur Kerja Penelitian.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Pengolahan STATA.....	67
2. Data Penelitian.....	82
3. Sertifikat Etik.....	87
4. Surat Izin Penelitian.....	88
5. Lembar Konsultasi.....	89
6. Persetujuan Sidang Skripsi.....	90
7. Surat Selesai Penelitian.....	91
8. Lembar Persetujuan Revisi Skripsi.....	92
9. Hasil Pemeriksaan Kemiripan Naskah.....	93

ABSTRAK

Luaran Maternal dan Perinatal pada Ibu Hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Latar Belakang: COVID-19 merupakan penyakit pernafasan infeksi yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang menginfeksi dari neonatus hingga lansia dan ibu hamil merupakan kelompok yang paling rentan terkena. Wanita yang sedang hamil mengalami perubahan pada tubuh dan imunitasnya sehingga sangat terpengaruh terhadap infeksi pernafasan. Kehamilan dengan infeksi COVID-19 dapat mengarah para risiko morbiditas dan mortalitas maternal dan perinatal. Penelitian bertujuan mengetahui luaran maternal dan perinatal pada ibu hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Studi kohort retrospektif ini dilaksanakan dengan menggunakan sampel ibu hamil yang melahirkan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dan memiliki rekam medik pada periode Maret 2020 hingga Agustus 2021

Hasil: Sebanyak 220 sampel terdiri dari 62 pasien dengan COVID-19 (28,18%) dan 158 pasien tanpa COVID-19 (71,82%). Luaran maternal terbanyak pada ibu hamil yang melahirkan dengan COVID-19 merupakan *sectio caesaria* sebesar 82,26% dan luaran perinatal terbanyak pada bayi yang lahir dari ibu dengan COVID-19 merupakan *fetal distress* sebesar 12,13%. Dari hasil analisis statistik, didapatkan bahwa pneumonia (RR=12,76, 95% CI 5,66-28,73), *sectio caesaria* (RR=2,74, 95% CI 1,85-4,08), dan admisi ICU (RR=6,90, 95% CI 1,40-33,99) berhubungan signifikan dengan COVID-19 ($p<0,05$). Tidak ada luaran perinatal yang berhubungan signifikan dengan COVID-19 secara statisik ($p>0,05$).

Kesimpulan: Prevalensi ibu hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sebesar 28,18%. Luaran maternal yang ditemukan yaitu pneumonia, ketuban pecah dini, *sectio caesaria*, ARDS, persalinan *preterm*, preeklamsia, eklamsia, mortalitas maternal, sepsis, dan admisi ICU. Luaran perinatal yang ditemukan yaitu kelahiran *preterm*, BBLR, *stillbirth*, IUFD, *fetal distress*, admisi NICU dan transmisi vertikal. COVID-19 berisiko meningkatkan terjadinya luaran maternal pada kehamilan.

Kata kunci: COVID-19, luaran maternal, luaran perinatal

Pembimbing I

dr. Hj. Putri Mirani, Sp.OG(K)-KFM
NIP. 197803072009122002

Pembimbing II

dr. H. Abarham Martadianyah, Sp.OG(K)-KFM
NIP. 198203142015041002

ABSTRACT

Maternal and Perinatal Outcomes on Pregnant Mother with COVID-19 at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Background: COVID-19 is an infectious respiratory disease caused by SARS-CoV-2 virus that infects newborns to old people, while pregnant women are the most susceptible. Pregnant women experienced changes in their body and immunity, made them very affected by respiratory infections. COVID-19 infection in pregnancy could lead to maternal and perinatal morbidity and mortality risks. This study objects to find out the maternal and perinatal outcomes on pregnant mothers with COVID-19 at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Method: This cohort retrospective study was conducted on pregnant mothers who gave birth at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang and had medical records from March 2020 until August 2021.

Results: There are 220 samples consisting of 62 patients with COVID-19 (28,18%) and 158 patients without COVID-19 (71,82%). Most maternal outcomes on pregnant mothers giving birth with COVID-19 are section caesaria with the total of 82,26% and most perinatal outcomes on the newborn from mothers with COVID-19 are fetal distress with the total of 12,13%. From the statistical analysis, we found that pneumonia (RR=12,76, 95% CI 5,66-28,73), sectio caesaria (RR=2,74, 95% CI 1,85-4,08), and ICU admission (RR=6,90, 95% CI 1,40-33,99) are significantly associated with COVID-19 ($p<0,05$). There are no perinatal outcomes which are significantly associated with COVID-19 statistically ($p>0,05$).

Conclusion: The prevalence of pregnant mother with COVID-19 at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang was 28,18%. The maternal outcomes being found were pneumonia, premature rupture of membrane, sectio caesaria, ARDS, preterm labor, preeclampsia, eclampsia, maternal mortality, sepsis, and ICU asmission. The perinatal outcomes being found were preterm birth, low birth weight, stillbirth, IUFD, fetal distress, NICU admission and vertical transmission. COVID-19 is increasing the risk of maternal outcomes on pregnancy.

Keywords: COVID-19, maternal outcomes, perinatal outcomes

Pembimbing I

dr. Hj. Putri Mirani, Sp.OG(K)-KFM
NIP. 197803072009122002

Pembimbing II

dr. H. Abarham Martadiansyah, Sp.OG(K)-KFM
NIP. 198203142015041002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pertama kali muncul di Wuhan pada awal bulan Desember 2019 sebagai penyakit *zoonosis* (penyakit yang menular dari hewan, pada kasus ini kelelawar, ke manusia) yang kemudian berkembang menjadi penyakit yang menular antar manusia. COVID-19 menular secara cepat melalui droplet dari orang yang terinfeksi. Karena penularannya yang cepat, WHO segera menetapkan COVID-19 sebagai sebuah pandemi pada tanggal 9 Maret 2020. Negara-negara di Asia merupakan negara yang pertama melaporkan kasus di luar China seperti Thailand, Jepang, dan Korea Selatan. Namun negara dengan kasus terbanyak yang dilaporkan adalah Amerika Serikat, Brazil, Rusia, India, dan Inggris. Kasus kematian terbanyak terjadi pada negara-negara Eropa. Secara global per tanggal 25 Agustus 2021, WHO menyatakan sebanyak 213.050.725 orang telah terkonfirmasi COVID-19. Berdasarkan data Satgas COVID-19 Indonesia, terdapat sebanyak 4.026.837 orang yang positif di Indonesia dengan 56.525 (1,4%)-nya berasal dari Sumatera Selatan. Sementara sebanyak 29.458 orang yang terkonfirmasi berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Palembang.

COVID-19 dapat menginfeksi siapa saja dari neonatus, balita, anak-anak, remaja, dewasa, hingga lansia. Ibu hamil merupakan kelompok yang paling rentan terkena COVID-19. Hal ini sesuai dengan data Kementerian Kesehatan yang menyatakan di Indonesia selama April 2020 hingga April 2021, sebanyak 35.099 ibu hamil terkonfirmasi positif serta data POGI yang menyatakan 51,9% dari 536 pasien tanpa gejala serta 72% dari 536 pasien terdeteksi COVID-19 pada usia kehamilan 37 minggu. Wanita yang sedang hamil mengalami perubahan pada tubuh dan imunitasnya dan sangat terpengaruh terhadap infeksi pernafasan.¹

Manifestasi klinis dari COVID-19 berbeda-beda pada setiap orang yang terinfeksi tergantung pada umur dan sistem kekebalan tubuh. Secara umum,

manifestasi klinis dari infeksi SARS-CoV-2 adalah demam, batuk, kelelahan, produksi sputum, dan kesulitan bernafas.² Orang yang positif COVID-19 dapat tidak menunjukkan gejala sama sekali (asimptomatik), menunjukkan gejala yang ringan, sedang maupun menunjukkan gejala yang berat. Manifestasi klinis pada ibu hamil tidak memiliki perbedaan dengan orang pada umumnya.³ Berdasarkan penelitian sebelumnya, gejala pada ibu hamil yang terkonfirmasi positif COVID-19 meliputi demam, batuk, lelah, bahkan 23,3% diantaranya tidak bergejala.³

Kehamilan dengan COVID-19 dapat mengarah pada risiko morbiditas maternal seperti pneumonia, ketuban pecah dini, persalinan *preterm* dan preeklamsia, bahkan mortalitas maternal. Penelitian sebelumnya menyatakan, terjadi peningkatan risiko meninggalnya ibu dan admisi ke ICU pada ibu hamil yang terinfeksi COVID-19 dibanding ibu yang hamil tanpa COVID-19.⁴ Penelitian lain juga menyatakan ibu dengan COVID-19 memiliki risiko lebih tinggi terkena preeklamsia, admisi ICU, dan meninggal.⁵ Selain itu, COVID-19 juga dapat berdampak pada perinatal seperti kelahiran *preterm*, *fetal distress*, hingga mortalitas perinatal.⁶ Penelitian sebelumnya menyatakan bayi yang lahir dari ibu hamil dengan COVID-19 berisiko terjadi peningkatan kelahiran *preterm* dan admisi NICU dibanding bayi yang lahir dari ibu tanpa COVID-19.⁴ Penelitian lain mengatakan bayi dari ibu terdiagnosa COVID-19 berisiko mengalami kelahiran *preterm*, morbiditas perinatal dan mortalitas perinatal.⁵

Mengingat besarnya pandemi COVID-19 baik jumlah yang terinfeksi dan efek yang ditimbulkan khususnya di Palembang, serta RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang merupakan rumah sakit rujukan COVID-19 menjadi alasan peneliti untuk mengetahui luaran maternal dan perinatal pada ibu hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Maret 2020 – Agustus 2021.

1.2. Rumusan Masalah

COVID-19 merupakan penyakit baru dan diduga berdampak pada luaran maternal dan perinatal kehamilan. Sampai saat ini, angka terinfeksi COVID-19 terus meningkat bersamaan dengan luaran yang ditimbulkan. Sehingga, timbul

masalah, bagaimana luaran maternal dan perinatal pada ibu hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui luaran maternal dan perinatal pada ibu hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Maret 2020 — Agustus 2021.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Mengetahui prevalensi ibu hamil dengan COVID-19 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.2. Mengetahui hubungan infeksi COVID-19 dengan luaran maternal pada ibu hamil di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang
- 1.3.2.3. Mengetahui hubungan infeksi COVID-19 dengan luaran perinatal pada ibu hamil di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

1.4. Hipotesis

Terdapat hubungan antara infeksi COVID-19 dengan luaran maternal dan perinatal.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Menambah ilmu mengenai luaran maternal dan perinatal pada ibu hamil dengan COVID-19.

1.5.2. Manfaat Kebijakan

Menjadi salah satu sumber informasi untuk klinisi mengenai komplikasi yang mungkin terjadi pada kehamilan yang terdiagnosa positif COVID-19 dan menjadi pedoman penatalaksanaan untuk mengurangi komplikasi pada ibu dan bayi, serta sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.5.3. Manfaat Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat khususnya ibu hamil dan suami mengenai komplikasi yang mungkin terjadi pada kehamilan yang terdiagnosa positif COVID-19 sehingga masyarakat diharapkan dapat lebih berhati-hati dan lebih menyadari pentingnya protokol kesehatan sebagai salah satu upaya pencegahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-19): Pregnancy and childbirth. 2020.
2. Samudrala PK, Kumar P, Choudhary K, Thakur N, Wadekar GS, Dayaramani R, et al. Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19. *Eur J Pharmacol.* 2020;883(173375).
3. 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;223(1):111.1-111.14.
4. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: Living systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2020;370.
5. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and neonatal morbidity and mortality among pregnant women with and without COVID-19 infection: The intercovid multinational cohort study. *JAMA Pediatr.* 2021;1–10.
6. Salem D, Katranji F, Bakdash T. COVID-19 infection in pregnant women: Review of maternal and fetal outcomes. *Int J Gynecol Obstet.* 2021;152(3):291–8.
7. Gennaro F Di, Pizzol D, Marotta C, Antunes M, Racalbuto V, Veronese N, et al. Coronavirus Diseases (COVID-19) current status and future perspectives: A narrative review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(8):p2690-701.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020.
9. Frasca D, Blomberg BB, Garcia D, Keilich SR, Laura H. Age-related factors that affect b cell responses to vaccination in mice and humans. *Immunol Rev.* 2020;296(1):142–54.
10. Gaillard R, Rurangirwa AA, Williams MA, Hofman A, MacKenbach JP, Franco OH, et al. Maternal parity, fetal and childhood growth, and cardiometabolic risk factors. *Hypertension.* 2014;64(2):266–74.
11. Nurhasanah, Maulida DA, Erawati. Hubungan pengetahuan ibu hamil tentang covid-19 dengan perilaku pencegahan penularan covit-19. *J Kebidanan Malahayati.* 2021;7(3):432–40.
12. Par'i HM, Wiyono S, Harjatmo TP. Penilaian Status Gizi. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan; 2017.
13. Sari LNI, Budiono I. Perilaku pencegahan penularan COVID-19 pada ibu hamil. *Indones J Public Heal Nutr.* 2021;1(1):124–32.
14. Vouga M, Favre G, Martinez Perez O, Pomar L, Forcen Acebal L, Abascal A, et al. Maternal outcomes and risk factors for severity among pregnant women with COVID-19: A case control study from the covi-preg

- international registry. SSRN Electron J. 2020.
15. POGI. Rekomendasi Penanganan Infeksi Virus Corona (Covid-19) Pada Maternal (Hamil, Bersalin Dan Nifas) Revisi 2. Pokja Infeksi Saluran Reproduksi Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia Tahun 2020. 2020.
 16. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/4641/2021 Tentang Panduan Pelaksanaan Pemeriksaan, Pelacakan, Karantina, Dan Isolasi Dalam Rangka Percepatan Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). 2021.
 17. Asselah T, Durantel D, Pasmant E, Lau G, Schinazi RF. COVID-19: Discovery, diagnostics and drug development. *J Hepatol.* 2020.
 18. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses.* 2020;12(4):372.
 19. Yang H., G. S. F. T. M. P, Y. G, J. P, et al. Clinical features and outcomes of pregnant women suspected of coronavirus disease 2019. *J Infect.* 2020;81(1):40–4.
 20. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Protokol Tata Laksana COVID-19. 2021.
 21. POGI. Revisi Rekomendasi POGI untuk Ibu Hamil dengan Covid-19 dan Perlindungan Terhadap Tenaga Kesehatan. 2021.
 22. Mackenzie G. The definition and classification of pneumonia. *Pneumonia.* 2016;8(1):1–5.
 23. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: A case-control study. *Clin Infect Dis.* 2020;71(16):2035–41.
 24. POGI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Ketuban Pecah Dini. POGI; 2016.
 25. Ehsanipoor R. Premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol.* 2016.
 26. Martinez-Perez O, Prats Rodriguez P, Muner Hernandez M, Encinas Pardilla MB, Perez Perez N, Vila Hernandez MR, et al. The association between SARS-CoV-2 infection and preterm delivery: A prospective study with a multivariable analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):1–11.
 27. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. Williams Obstetrics, 25th Edition. 25 ed. McGraw-Hill Education; 2018.
 28. L. A, N.E. T, I. A, S. P, H. H. Maternal COVID-19 infection, clinical characteristics, pregnancy, and neonatal outcome: A prospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;252:559–62.
 29. Diaz J V, Appiah J, Askie L, Baller A, Banerjee A, Barkley S, et al. Clinical management Clinical management Living guidance COVID-19. World Health Organization. 2021.
 30. Mason C, Dooley N, Griffiths M. Acute respiratory distress syndrome. *Clin Med (Northfield IL).* 2016;16(6):66–70.

31. Elshafeey F, Magdi R, Hindi N, Elshebiny M, Farrag N, Mahdy S, et al. A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynecol Obstet.* 2020;150(1):47–52.
32. ACOG. Preterm labor and birth. 2021.
33. Wiyati PS, Adawiyah R, Dewantiningrum J, Pramono BA. Maternal and perinatal outcomes with covid-19: Lesson learned from the tertiary hospital. *Bali Med J.* 2021;10(1):422–47.
34. ACOG. Gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2020;133(76):168–86.
35. Narang K, Enninga EAL, Gunaratne MDSK, Ibirogba ER, Trad ATA, Elrefaei A, et al. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 during pregnancy: A multidisciplinary review. *2020;95(8):1750–65.*
36. Papageorghiou AT, Deruelle P, Gunier RB, Rauch S, García-may PK. Preeclampsia and COVID-19: results from the INTERCOVID prospective longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol.* 2021.
37. Shankar V, Dhar P, George J, Sharma A, Raj A. Eclampsia and posterior reversible encephalopathy syndrome in a parturient complicated by SARS COVID-19 pneumonia. *Brazilian J Anesthesiol.* 2021;3–5.
38. CDC. Maternal Mortality: Detailed Evaluation of Changes in Data Collection Methods. 2019.
39. Takemoto MLS, Menezes MO, Andreucci CB, Knobel R, Sousa LAR, Katz L, et al. Maternal mortality and COVID-19. *J Matern Neonatal Med.* 2020;0(0):1–7.
40. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - J Am Med Assoc.* 2016;315(8):801–10.
41. Marshall JC, Bosco L, Adhikari NK, Connolly B, Diaz J V., Dorman T, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *J Crit Care.* 2017;37:270–6.
42. WHO. Preterm birth. 2018.
43. 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.
44. WHO. Neonatal and perinatal mortality: Country, regional and global estimates. WHO; 2006.
45. Gerungan E, Pascoal M, Lontaan A. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian intra uterine fetal death (IUFD). *J Ilm Bidan.* 2016;4(1):1–14.
46. Man J, Hutchinson JC, Heazell AE, Ashworth M, Levine S, Sebire NJ. Stillbirth and intrauterine fetal death: Factors affecting determination of cause of death at autopsy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016;48(5):566–73.
47. Ashraf MA, Keshavarz P, Hosseinpour P, Erfani A, Roshanshad A, Pourdast A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review of pregnancy and the possibility of vertical transmission. *J Reprod Infertil.* 2020;21(3):157–68.
48. Health SC. The Neonatal Intensive Care Unit (NICU).

49. Figueiro-Filho EA, Yudin M, Farine D. COVID-19 during pregnancy: An overview of maternal characteristics, clinical symptoms, maternal and neonatal outcomes of 10,996 cases described in 15 countries. *J Perinat Med.* 2020;48(9):900–11.
50. Di Toro F, Gjoka M, Di Lorenzo G, De Santo D, De Seta F, Maso G, et al. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27(1):36–46.
51. Wu YT, Liu J, Xu JJ, Chen YF, Yang W, Chen Y, et al. Neonatal outcome in 29 pregnant women with COVID-19: A retrospective study in Wuhan, China. *PLoS Med.* 2020;17(7):1–19.
52. Qalaba J, Wardana GA. Karakteristik pasien kebidanan dengan infeksi COVID-19 di Ruang Praja RSUD Wangaya Bali periode Mei-Desember 2020. *Methods.* 2020;12(1):323–8.
53. Hcini N, Maamri F, Picone O, Carod J-F, Lambert V, Mathieu M, et al. Maternal, fetal and neonatal outcomes of large series of SARS-CoV-2 positive pregnancies in peripartum period: A single-center prospective comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;257:11–8.
54. Sentilhes L, Marcillac F De, Jouffrieau C, Kuhn P, Thuet V, Hansmann Y, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy was associated with maternal morbidity and preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223:914.1–15.
55. Kristanti J, Prasetyadi FO. Acute Respiratory Distress Syndrome and septic shock in pregnant woman with COVID-19. *Maj Obstet Ginekol.* 2021;29(1):41.
56. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, Choolani M, Mattar C SL. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obs Gynecol.* 2020;222(6):521–31.
57. Zaigham M, Andersson O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(7):823–9.