

**SKRIPSI  
JULI 2023**

**STUDY LITERATUR :  
ANALISIS COVID 19 PADA IBU HAMIL**



**RIO KLINTON BANDU**

**CO11181372**

**PEMBIMBING :**

**dr. JOKO HENDARTO, ph.D**

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK  
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Rio Klinton Bandu  
NIM : C011181372  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/ Pendidikan Dokter  
Judul Skripsi : Analisis Covid 19 pada Ibu Hamil

Telah Berhasil Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Bahan Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

### Dewan Penguji

Pembimbing: dr. Joko Hendarto. Ph.D

(.....)

Penguji 1: Dr.dr. Suryani Tawali. MPH

(.....)

Penguji 2: Dr.dr. Andi Alfian Zainuddin. MKM

(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 04 Agustus 2023



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN  
MATA KULIAH SKRIPSI

JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10, MAKASSAR 90245  
TELEPON (0411) 586200, (6 SALURAN), 584200, FAX (0411) 585188  
Laman: www.unhas.ac.id

**BERITA ACARA PELAKSANAAN KEGIATAN UJIAN MATA KULIAH SKRIPSI**

Kegiatan : Pembacaan Proposal / Pembacaan Hasil / Ujian Akhir\*  
Tanggal Kegiatan : 04 Agustus 2023  
Jam Kegiatan : jam 10.00 WITA  
Nama Mahasiswa : RIO KLINTON BANDU  
NIM : C011181372  
Judul Skripsi : Analisis covid19 pada ibu hamil

Nama Dosen	Fungsi	Nilai Angka	Tanda Tangan Kehadiran
dr. Joko Hendarto. Ph.D	<i>Ketua Penguji (Pembimbing)</i>	88	
Dr.dr. Suryani Tawali. MPH	<i>Penguji 1</i>	88	
Dr.dr. Andi Alfian Zainuddin. MKM	<i>Penguji 2</i>	88	

\*Coret yang tidak perlu

\*Lembar berita acara ini bisa dipakai untuk  
Dokumen BKD dosen penguji sebelum SK  
Dekan diterbitkan

Disahkan oleh  
Koordinator Mata Kuliah Skripsi

dr. Aminuddin, M.Nut & Diet., Ph.D  
NIP.19760704 200212 1 003

# ANALISIS COVID 19 PADA IBU HAMIL

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin  
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Rio Klinton Bandu  
C011181372

  
**Pembimbing:**  
dr. Joko Hendarto. Ph.D

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
TAHUN 2023**

**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
DAN ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

**TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**

Skripsi dengan Judul:

**“ANALISIS COVID 19 PADA IBU HAMIL”**

**Makasar, 04 Agustus 2023**

**Mengetahui,**



**dr. Joko Hendarto. Ph.D**

**NIP. 19811812900641990**

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas (IKM dan IKK) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul:

**“ANALISIS COVID 19 PADA IBU HAMIL”**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

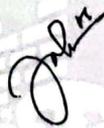
**Hari/Tanggal** : Jumat/04 Agustus 2023

**Waktu** : 10.00-Selesai WITA

**Tempat** : *Via Zoom Meeting*

**Makassar, 04 Agustus 2023**

**Mengetahui,**



**dr. Joko Hendarto, Ph.D**

**NIP. 19811812900641990**

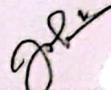
**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**“ANALISIS COVID 19 PADA IBU HAMIL”**

Disusun dan Diajukan Oleh:

Rio Klinton Bandu

C011181372

Menyetujui,  
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Joko Hendarto. Ph.D	Pembimbing	
2	Dr.dr. Suryani Tawali. MPH	Penguji 1	
3	Dr.dr. Andi Alfian Zainuddin. MKM	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan  
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Prof. dr. Agussalim Bakhari, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK  
NIP 19700821 199903 1 001

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



dr. Ririn Nislawati, Sp.M, M.Kes  
NIP 19700821 199903 1 001

## HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rio Kinton Bandu  
NIM : C011181372  
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 04 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Rio Kinton Bandu

NIM C011181372

## **KATA PENGANTAR**

Ucap syukur yang sebesar besarnya untuk penyertaan Tuhan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul : “Analisis covid 19 pada ibu hamil.” Proposal skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Puji Tuhan proposal skripsi ini dapat dikerjakan dengan pertolongan Tuhan Yang Maha Esa hingga selesai sampai saat ini
2. dr. Suryani Tawali, MPH dan dr. Joko Hendarto, ph.D selaku pembimbing proposal skripsi atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penyusunan skripsi.

**SKRIPSI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**JULI 2023**

**Rio Klinton Bandu**

**dr. Joko Hendarto, ph.D**

**“STUDY LITERATUR : ANALISIS COVID 19 PADA IBU HAMIL”**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Pada 11 Februari 2020, World Health Organization (WHO) mengumumkan nama penyakit ini sebagai Virus Corona Disease (Covid-19) yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2, yang sebelumnya disebut 2019-nCoV, dan dinyatakan sebagai pandemik pada tanggal 12 Maret 2020. Saat ini Covid-19 menjadi perhatian utama dunia. Cepatnya penyebaran penyakit disertai penambahan kasus yang masih terus melonjak, termasuk di Indonesia, serta beragamnya manifestasi klinis Covid19 berpotensi pada kolapsnya sistem Kesehatan. Sejak awal pandemi *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19), perhatian khusus diberikan kepada wanita hamil dan pemantauan penyakit penyerta, seperti diabetes gestasional dan hipertensi, yang dapat meningkatkan risiko penyakit dan kematian. COVID-19 lebih buruk pada wanita hamil yang lebih sering dirawat di unit perawatan intensif atau yang membutuhkan ventilasi mekanis dibandingkan wanita tidak hamil dengan COVID-19.

**Metode :** *Literature review*

**Hasil :** dari hasil pencarian didapatkan 17 jurnal yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dilakukan studi kualitatif. Jurnal yang direview terbagi menjadi 3 sub pembahasan mengenai gambaran covid 19 pada ibu hamil, bentuk persalinan pada pasien covid dan tatalaksana covid pada ibu hamil.

**Kesimpulan :** Wanita dalam siklus kehamilan-pasca persalinan lebih rentan terhadap komplikasi bila terinfeksi oleh *novel Coronavirus*. Dampak Covid-19 pada persalinan belum dipastikan dapat menularkan ke bayi yang dilahirkan. Meskipun demikian ibu melahirkan yang terinfeksi Covid-19 tetap harus menerapkan protokol kesehatan diantaranya melakukan isolasi mandiri atau pemisahan dengan bayi yang telah dilahirkan.

*Kata Kunci : Covid-19, Ibu hamil, Covid 19 terhadap ibu hamil*

**THESIS**

**FACULTY OF MEDICINE**

**HASANUDDIN UNIVERSITY**

**JULY 2023**

**Rio Klinton Bandu**

**dr. Joko Hendarto, ph. D**

**"LITERATURE STUDY: ANALYSIS OF COVID 19 IN  
PREGNANT WOMEN"**

**ABSTRACT**

**Background and Objective :** World Health Organization (WHO) announced coronavirus *disease* (Covid-19) caused by the SARS-CoV-2 virus, formerly called 2019-nCoV, and declared a pandemic on March 12, 2020. Covid-19 is currently the world's top concern. The rapid spread of the disease accompanied by the addition of cases that still continue to surge, including in Indonesia, as well as the variety of clinical manifestations of Covid19 has the potential to collapse the health system. Since the beginning of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic, special attention has been paid to pregnant women and monitoring of accompanying diseases, such as gestational diabetes and hypertension, which can increase the risk of disease and death. COVID-19 is worse in pregnant women who are more often admitted to intensive care units or who require mechanical ventilation than non-pregnant women with COVID-19.

**Method:** *Literature review*

**Results:** from the search results obtained 19 journals that meet the criteria of inclusion then conducted qualitative studies. The reviewed journal is divided into 3 sub-discussions about the picture of covid 19 in pregnant women, the form of childbirth in covid patients and the covid procedure in pregnant women.

**Conclusion:** Women in the postnatal pregnancy-cycle are more susceptible to complications when infected by the novel *coronavirus*. The impact of Covid-19 on childbirth has not been confirmed to transmit to babies born. However, mothers who give birth infected with Covid-19 still have to apply health protocols including self-isolation or separation with babies who have been born.

*Keywords: Covid-19, Pregnant women, Covid 19 against pregnant women*

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Sampul</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 LATAR BELAKANG</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Metode Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2.1 Pencarian Studi Literatur</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2.2 Kriteria inklusi penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2.3 Sintesis Data</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2.4 Penelusuran Artikel</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB II PEMBAHASAN</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Pengertian Covid-19</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 Etiologi</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3 Patogenesis covid-19</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4 Tanda dan gejala Covid-19</b> .....	<b>17</b>
<b>2.5 Pemeriksaan penunjang</b> .....	<b>21</b>
<b>2.6 Bentuk Persalinan Pada Pasien Covid-19</b> .....	<b>25</b>
<b>2.7 Tatalaksana Pada Pasien Wanita Hamil Dengan Covid 19</b> .....	<b>27</b>
<b>2.7.1 Tatalaksana Persalinan</b> .....	<b>27</b>
<b>2.7.2 Tatalaksana Farmakologi</b> .....	<b>30</b>
<b>BAB III PENUTUP</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1 Kesimpulan</b> .....	<b>32</b>
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>33</b>

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Kasus pneumonia yang tidak diketahui penyebabnya pertama kali dilaporkan di Wuhan, Provinsi Hubei, Cina pada Desember 2019. Penyakit ini berkembang sangat pesat, bahkan menyebar hingga ke Thailand dan Korea Selatan dalam kurun waktu kurang dari satu bulan. Pada 11 Februari 2020, World Health Organization (WHO) mengumumkan nama penyakit ini sebagai Virus Corona Disease (Covid-19) yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2, yang sebelumnya disebut 2019-nCoV, dan dinyatakan sebagai pandemik pada tanggal 12 Maret 2020 (Susilo dkk, 2020).

Penyakit *coronavirus* 2019 (COVID-19), yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut parah, *coronavirus* 2 (SARS-CoV-2), adalah keadaan darurat kesehatan masyarakat global. Sejak kasus pertama pneumonia COVID-19 dilaporkan di Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok, pada Desember 2019, infeksi telah menyebar dengan cepat ke seluruh Tiongkok dan sekitarnya. Coronavirus terbungkus, tidak tersegmentasi, virus RNA sense positif milik keluarga Coronaviridae, order Nidovirales. Epidemi yang disebabkan oleh 2  $\beta$ -*coronaviruses*, *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus* (SARS-CoV) dan *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV), telah menyebabkan lebih dari 10.000 kasus kumulatif dalam 2 dekade terakhir, dengan angka kematian 10% untuk SARS-CoV dan 37% untuk MERS-CoV. Sindrom pernapasan akut parah coronavirus 2 termasuk dalam

subkelompok  $\beta$ -coronavirus yang sama, dan memiliki kemiripan genom masing-masing sekitar 80% dan 50% dengan SARS-CoV dan MERS-CoV.

Laporan terbaru dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada 3 Maret 2020 memperkirakan angka kematian global COVID-19 menjadi 3,4%, meskipun laporan terbaru yang telah menggunakan penyesuaian yang tepat untuk tingkat kepastian kasus dan jeda waktu antara onset gejala dan kematian menunjukkan angka kematian lebih rendah pada 1,4%. Wanita hamil sangat rentan terhadap patogen pernapasan dan pneumonia berat, karena perubahan fisiologis pada sistem kekebalan dan kardiopulmoner (misalnya, peningkatan diafragma, peningkatan konsumsi oksigen, dan edema pada mukosa saluran pernapasan), yang dapat membuat mereka tidak toleran terhadap hipoksia. Pandemi influenza 1918 menyebabkan angka kematian 2,6% di seluruh populasi, tetapi 37% di antara wanita hamil. Pada tahun 2009, wanita hamil dilaporkan mengalami peningkatan risiko komplikasi dari pandemi infeksi virus influenza H1N1 2009, dengan perkiraan tingkat masuk rumah sakit yang lebih tinggi daripada populasi umum. Pada tahun 2003 dilaporkan bahwa sekitar 50% wanita hamil yang menerima SARS-CoV dirawat di unit perawatan intensif (ICU), sekitar 33% wanita hamil dengan SARS CoV memerlukan ventilasi mekanis dan angka kematian. Setinggi 25% untuk pasien wanita hamil. (AmJ Obstet Gynecol 2020)

Berdasarkan laporan WHO, pada tanggal 30 Agustus 2020, terdapat 24.854.140 kasus konfirmasi Covid-19 di seluruh dunia dengan 838.924 kematian (CFR 3,4%). Wilayah Amerika memiliki kasus terkonfirmasi terbanyak, yaitu 13.138.912 kasus. Selanjutnya wilayah Eropa dengan

4.205.708 kasus, wilayah Asia Tenggara dengan 4.073.148 kasus, wilayah Mediterania Timur dengan 1.903.547 kasus, wilayah Afrika dengan 1.044.513 kasus, dan wilayah Pasifik Barat dengan 487.571 kasus (World Health Organization, 2020).

Saat ini Covid-19 menjadi perhatian utama dunia. Cepatnya penyebaran penyakit disertai penambahan kasus yang masih terus melonjak, termasuk di Indonesia, serta beragamnya manifestasi klinis Covid19 berpotensi pada kolapsnya sistem Kesehatan (Vollono dkk., 2020)

Sejak awal pandemi *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19), perhatian khusus diberikan kepada wanita hamil dan pemantauan penyakit penyerta, seperti diabetes gestasional dan hipertensi, yang dapat meningkatkan risiko penyakit dan kematian. COVID-19 lebih buruk pada wanita hamil yang lebih sering dirawat di unit perawatan intensif atau yang membutuhkan ventilasi mekanis dibandingkan wanita tidak hamil dengan COVID-19. Infeksi SARS-CoV-2 ini dapat meningkatkan risiko pneumoni pada wanita hamil dibanding tidak hamil (Mazur-Bialy et al 2020).

Hampir dua juta kasus kematian bayi baru lahir terjadi setiap tahunnya, dengan satu kematian bayi setiap 16 detik, demikian menurut laporan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). PBB memperingatkan bahwa pandemi Covid-19 dapat menambah 200.000 kematian lagi ke dalam jumlah tersebut. Laporan tersebut memperingatkan bahwa pandemi COVID-19 memicu penambahan kematian bayi hampir 200 ribu kasus. Dengan asumsi bahwa 50 persen layanan kesehatan di negara-negara berpenghasilan rendah dan

menengah terganggu karena harus terlebih dahulu menangani pasien COVID-19 (PBB, 2020)

Wanita hamil merupakan kelompok yang rentan mengalami gangguan kesehatan khususnya penyakit infeksi dikarenakan adanya perubahan fisiologi tubuh dan mekanisme respon imun di dalam tubuhnya. Selain itu juga terdapat perubahan imunitas tubuh dari arah Th1 ke arah Th2. Berdasarkan data kasus wanita terkonfirmasi positif di Amerika Serikat pada Agustus 2020 sejumlah 15.735 jiwa (0,3% dari total kasus 8 terkonfirmasi positif. Menurut data Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) Jakarta, 13,7% perempuan hamil lebih mudah terinfeksi Covid-19, 9 dibandingkan mereka yang tidak hamil. (Martina dkk, 2020)

## **1.2 Metode Penelitian**

Desain penelitian ini adalah Literature Review atau tinjauan pustaka. Studi literature review adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber seperti artikel, buku, internet, dan pustaka lain. Desain penelitian yang diambil dalam penulisan ilmiah ini adalah Mix methods studi, survey studi, cross sectional studi, analisis korelasi, analisis komparasi, kualitatif studi. Intervensi utama yang ditelaah pada penulisan ilmiah ini adalah covid 19 pada ibu hamil mulai dari gambaran covid 19 secara umum, bentuk persalinan pada pasien covid 19 serta terapi atau tatalaksana yang tepat pada pasien dengan covid 19.

### **1.2.1 Pencarian Studi Literatur**

Penelusuran artikel publikasi pada Pubmed, Google Scholar, Mendeley menggunakan kata kunci yang dipilih yakni : “Covid 19, Covid 19 Pada Ibu Hamil, Tatalaksana Covid Pada Ibu Hamil”. Artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi diambil untuk selanjutnya dianalisis. Literature Review ini menggunakan literatur yang dapat diakses full text dalam format pdf. Kriteria artikel yang direview adalah artikel penelitian berbahasa Inggris dan bahasa Indonesia dengan subyek manusia dan Virus covid 19, jenis artikel penelitian dan literature review dengan covid 19 pada ibu hamil.

Artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan terdapat pembahasan mengenai Covid pada Ibu Hamil kemudian dilakukan review. Kriteria artikel yang dipilih untuk review adalah artikel yang didalamnya terdapat Covid 19 pada Ibu Hamil dan Tatalaksana Covid 19 Pada Ibu Hamil.

### **1.2.2 Kriteria inklusi penelitian**

- Bahasa : Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia
- Subyek : Virus *covid-19* dan Ibu Hamil
- Jenis artikel : Original artikel penelitian dan review. Tersedia full text
- Tema isi artikel : Tema gambaran covid 19 pada ibu hamil

### **1.2.3 Sintesis Data**

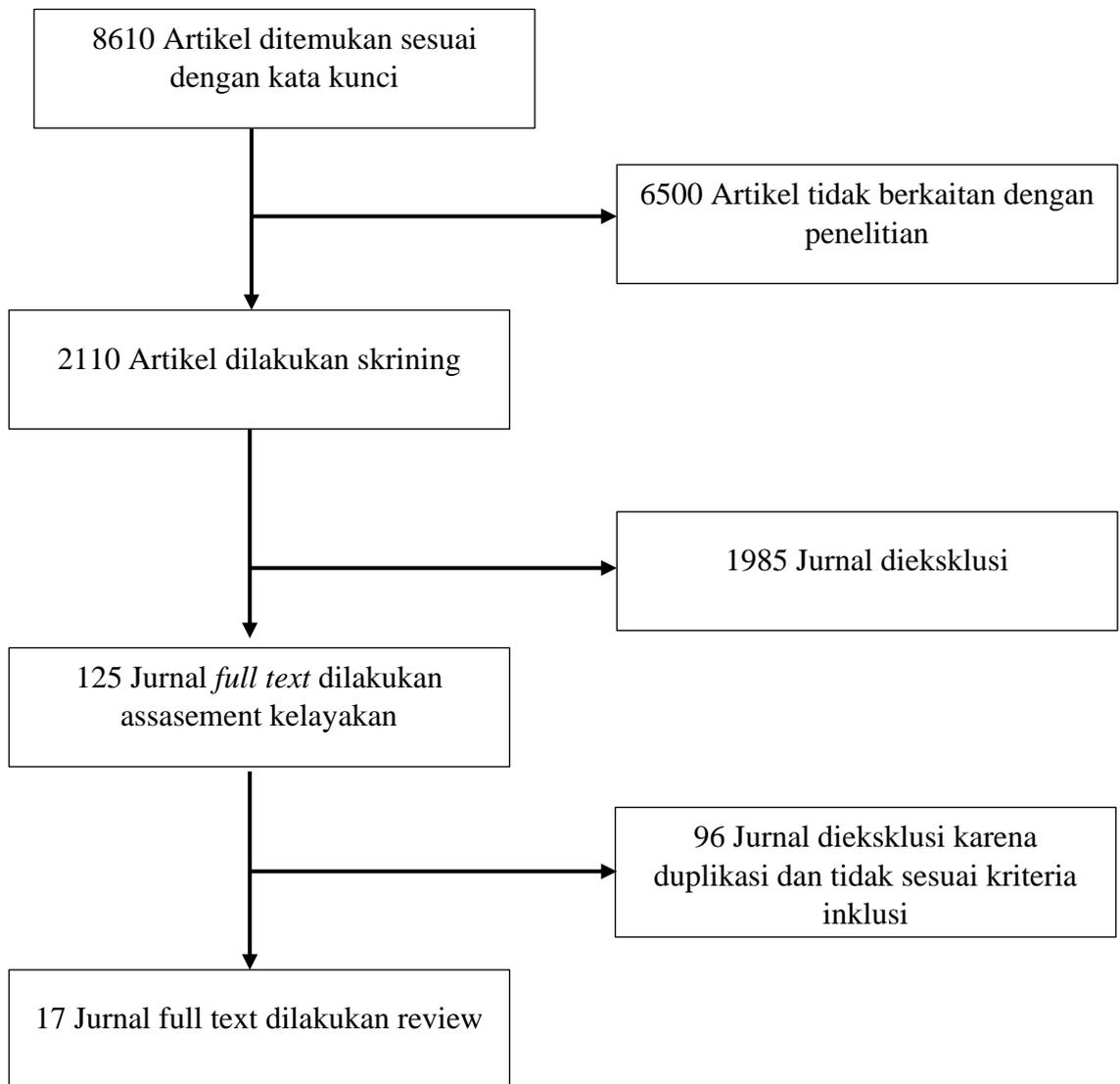
Literature Review ini di sintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan. Jurnal penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan jurnal meliputi nama peneliti, tahun terbit jurnal, judul penelitian, metode dan ringkasan hasil atau temuan. Ringkasan jurnal penelitian tersebut dimasukkan ke dalam tabel sesuai dengan format tersebut di atas.

Untuk lebih memperjelas analisis abstrak dan full text jurnal dibaca dan dicermati. Ringkasan jurnal tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/temuan penelitian Analisis isi jurnal, kemudian dilakukan koding terhadap isi jurnal yang direview berdasarkan garis besar atau inti dari penelitian tersebut yang dilakukan dengan mengurai dalam sebuah kalimat kemudian jika sudah terkumpul kemudian dicari persamaan dan perbedaan pada masing-masing penelitian lalu dibahas untuk menarik kesimpulan.

### **1.2.4 Penelusuran Artikel**

Berdasarkan hasil penelusuran di Google Scholar, Pub Med, Elsevier, Research Gate dengan kata kunci Covid-19, gejala covid, persalinan, ibu hamil, tatalaksana covid-19, tatalaksanan persalinan. Peneliti menemukan 8610 sesuai kata kunci tersebut. 6500 artikel

tidak berkaitan dengan penelitian. Sebanyak 2110 artikel dari artikel yang ditemukan sesuai kata kunci pencarian tersebut kemudian dilakukan skrining, 1985 artikel dieksklusi karena tidak tersedia artikel full text. Asesment kelayakan terhadap 125 artikel full text dilakukan, artikel yang duplikasi dan tidak sesuai kriteria inklusi dilakukan eksklusi sebanyak 96 , sehingga didapatkan 29 artikel full text yang dilakukan review.



Gambar 1. Diagram Alur Literatur Review

**Table.1 karakteristik studi inklusi**

<b>First Author, tahun publikasi</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode</b>	<b>Outcome</b>
(Allotey <i>et al</i> 2019)	Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019	Living Systematic review dan meta-analysis	Wanita hamil yang terjangkit COVID-19 dibandingkan yang tidak terjangkit COVID-19 lebih besar kemungkinannya untuk melahirkan prematur dan memiliki peningkatan risiko kematian ibu dan dirawat di unit perawatan intensif.
(Cascella M, Rajnik M, et al. 2023)	Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19)	literature riview	Tatalaksana pada <i>Covid-19</i>
(Dashraath, P <i>et al</i> 2020)	Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. <i>American journal of obstetrics and gynecology</i> , 222(6), 521–531	Case report	Alur tatalaksana ibu hamil yang mengalami gejala <i>Covid-19</i>
(Griffin <i>et al</i> , 2020)	The Impact of COVID-19 Infection on Labor and Delivery, Newborn Nursery, and Neonatal Intensive Care Unit: Prospective Observational Data from a Single Hospital System. <i>American journal of perinatology</i> , 37(10), 1022–1030	Case Report	Tatalaksana pencegahan penularan dari Ibu ke anak.
(Guan, W. J <i>et al</i> 2019)	Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in china	literature riview	Gejala klinis pada <i>covid-19</i>
(Lu, H., Stratton <i>et al</i> 2020)	Outbreak of pneumonia of unknown etiology in	Systematic review	Etiologi <i>Covid-19</i>

	Wuhan, China: The mystery and the miracle.		
Mackenzie, J.S., David W.S. (2020)	COVID-19: a novel zoonotic disease caused by a coronavirus from China: what we know and what we don't. <i>Microbiology Australia</i> , 41(1), 45-50	Literature review	Trasmisi pada Covid-19
(Mascarenhas <i>et al</i> , 2020)	Care recommendations for parturient and postpartum women and newborns during the COVID-19	Systematic review	Penatalaksanaan persalinan pada Ibu hamil
(Mazur-Bialy, A. I <i>et al</i> , 2020)	Pregnancy and Childbirth in the COVID-19 Era—The Course of Disease and Maternal–Fetal Transmission	Systematic review	Faktor resiko penularan dari Ibu-janin
(Roeroe, P. A, <i>et al</i> , 2020)	Faktor Risiko Terjadinya Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)	Literature review	Faktor resiko terkena Covid-19
(Sanders, J. M <i>et al</i> 2020)	Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)	Literature review	Farmakologi yang aman dikonsumsi oleh ibu hamil
(Sitorus, M. F. 2021)	TERAPI FARMAKOLOGI COVID-19 PADA KEHAMILAN. <i>Jurnal Kesehatan Rajawali</i> , 11(1), 49-58.	Literature review	Farmakologi yang aman dikonsumsi oleh ibu hamil
(Smith, D. D <i>et al</i> 2020)	Exclusion of Pregnant Women from Clinical Trials during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Review of	Literature review	Kehati-hatian dalam pemberian pengobatan pada ibu hamil

International Registries.			
(Susilo, Adityo., M. <i>et al</i> 2020)	Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. Jakarta. Ilmu Penyakit Dalam FK UI	Systematic review	Gamabaran radiologi pada Covid 19
(Wu, Y. T <i>et al</i> 2020)	Is termination of early pregnancy indicated in women with COVID-19?. <i>European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology</i> , 251, 271-272	Systematic review	Penularan tidak terjadi melalui transmisi vertikal
(Yuliana, L. W. 2020)	Karakteristik gejala klinis kehamilan dengan Coronavirus disease (COVID-19). <i>Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada</i> , 9(2), 726-734.	Literature review	Karakteristik gejala klinis kehamilan dengan Coronavirus disease (COVID-19) Karakteristik gejala klinis kehamilan dengan Coronavirus disease (COVID-19)
Zhao, X <i>et al</i> 2020	Analysis of the susceptibility to COVID-19 in pregnancy and recommendations on potential drug screening. <i>European journal of clinical microbiology &amp; infectious diseases</i> : official publication of the European Society of Clinical Microbiology, 39(7), 1209–1220.	Systematic review	Rebkomendasi terapi Farmakologi

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1 Pengertian Covid-19**

Menurut WHO (2020), penyakit coronavirus disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus corona yang baru ditemukan. Kebanyakan orang yang terinfeksi virus COVID-19 akan mengalami penyakit pernapasan ringan hingga sedang dan sembuh tanpa memerlukan perawatan khusus. Orang tua dan orang-orang yang memiliki komorbid seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, penyakit pernapasan kronis, dan kanker memungkin tertular COVID-19. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit yang disebabkan oleh turunan coronavirus baru. ‘CO’ diambil dari corona, ‘VI’ virus, dan ‘D’ disease (penyakit). Sebelumnya, penyakit ini disebut ‘2019 novel coronavirus’ atau ‘2019- nCoV.’ Virus COVID-19 adalah virus baru yang terkait dengan keluarga virus yang sama dengan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) dan beberapa jenis virus flu biasa (*World Health Organization, 2020*).

#### **2.2 Etiologi**

Penyebab dari COVID-19 adalah virus yang termasuk dalam family coronavirus. Corona viurs ini merupakan virus RNA strain rantai tunggal positif, berkapsul dan tidak memiliki segmen. Coronavirus memeiliki 4 protein utama yaitu : protein N (nukleokapsid), glikoprotein M ( membran), glikoprotein spike S (spike), dan protein E (selubung). Coronavirus

termasuk dalam golongan dengan ordo Nidovirales, keluarga Coronaviridae (kemenkes RI, 2023).

Belum di ketahui pasti berapa lama virus ini bertahan di permukaan. Tetapi diperkirakan berapa lamanya virus ini bertahan tergantung pada pengaruh kondisi-kondisi tertentu misalnya seperti permukaan, suhu atau kelembapan lingkungan (kemenkes RI, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh van Doremalen, dkk menunjukkan SARS-CoV-2 dapat bertahan selama 72 jam pada permukaan plastik dan stainless steel, pada bahan tembaga bertahan kurang dari 4 jam dan pada kardus sendiri SARS-CoV-2 dapat bertahan kurang dari 24 jam (Patients et al., 2020).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kampf *et al*, coronavirus juga dapat ditularkan melalui benda mati. Virus corona ini akan bertahan pada benda mati hingga 9 hari pada suhu kamar. Pada suhu 30 derajat atau lebih persistensinya lebih pendek. Benda mati yang dimaksud seperti gagang pintu, dududkan toiler, lampu, tomblo lampu, jendela, lemari, hingga kapas ventilasi namun tidak pada sampel udara (Kampf et al., 2020) . Persistensi dari berbagai jenis coronavirus dapat dilihat dari tabel berikut ini :

permukaan	virus	Titer virus	temperatur	persistensi
Besi	Mers-CoV	10 <sup>5</sup>	20°C	48 jam
Kayu	SARS-CoV	10 <sup>5</sup>	Suhu ruangan	4 hari
Kertas	SARS -CoV	10 <sup>5</sup>	Suhu ruangan	4-5 hari

Kaca	SARS-CoV	105	Suhu ruangan	4 hari
Plastik	SARS-CoV	105	22-25°C	≤ 5 hari
Gaun bedah	SARS-CoV	106	Suhu ruangan	2 hari
metal	SARS-CoV	105	Suhu ruangan	5 hari

**Tabel 2 presentasi berbagai jenis coronavirus pada berbagai permukaan benda mati.**

**Sumber :** (Kampf et al., 2020)

## 2.2 Epidemiologi

Kasus COVID-19 pertama kali ditemukan pada Desember 2019 di Wuhan Cina. Setelah itu, virus SARS-Cov-2 menyebar ke seluruh bagian negara Cina dalam waktu beberapa minggu, dan ke negara lain dalam waktu beberapa bulan. (Casella M, Rajnik M, et al.2023)

Per tanggal 9 Mei 2023, COVID-19 sudah ditemukan di 225 negara, dengan total 765.222.932 kasus konfirmasi. Amerika Serikat merupakan negara dengan kasus COVID-19 terbanyak, yaitu total 103.266.404 kasus konfirmasi, diikuti China 99.248.443 kasus, dan India 44.952.996 kasus.(WHO 2023)

Sejak pemberian vaksin COVID-19 secara global di awal tahun 2022, laporan jumlah kasus COVID-19 semakin menurun. Pada akhir April 2023, kasus baru mingguan menurun sebesar 14,68% dan kematian baru mingguan menurun 18,46%.(WHO. 2023)

Kasus COVID-19 pertama di Indonesia dikonfirmasi pada tanggal 2 Maret 2020 berjumlah 2 orang. Sampai 9 Mei 2023, tercatat total kasus COVID-19 di Indonesia sebanyak 6.788.503 kasus konfirmasi, dengan 97,4% sembuh, 2,4% meninggal, dan 0,3% kasus aktif. (Kementerian Kesehatan RI. 2023)

### **2.3 Patogenesis covid-19**

Dalam penyebaran virus ini alami dan *zoonotic*. Sehingga dalam seleksi alamiah pada hewan sebelum menyebar secara *zoonotic* dan langkah kedua seleksi alami yang ditujukan ppada manusia secara transmisi dari *zoonotic*. Reseptor ACE-2 yang ditemukan disaluran pernafasan pada bagian bawah manusia dikenal sebagai reseptor sel untuk SARS-CoV dan juga mengatur bentuk penularan lintas spesies dari manusia ke manusia. Bentuk analisis yang dilakukan dari cairan *lavage bronchoalveolar* pada pasien Covid-19 sehingga ditemukan virus SARS-CoV-2 dimana reseptor ACE-2 merupakan tempat masuknya Virion S-Glikoprotein yang terdapat dipermukaan sel manusia. Maka pengikatan glikoprotein SARS-CoV-2 spike (S) dan reseptor ACE-2 merupakan sebuah langkah penting untuk masuknya virus, sedangkan afinitas ikatan reseptor virus sedang dalam uji studi. Reseptor CoV menunjukkan bahwa sel manusia yang mengekspresikan ACE-2 meningkatkan masuknya SARS-CoV-2 namun (DPP4) atau *Dipeptidly Peptidase-4* atau (APN) *Aminopeptidase N* pada manusia tidak menunjukkan adanya peran kerja tersebut (Guo et al, 2020; Surjani & Siahaan, 2020).

Setelah fusi membran, RNA genom virus dilepaskan ke dalam sitoplasma dan RNA yang tidak dilapisi dengan dua polyprotein dan ppl a serta ppl ab yang menstimuluskan protein non-struktural lalu membentuk *replication-transcription complex* (RTC) dalam vesikel membrane ganda. RTC bereplikasi dan mensintesis satu set RNA subgenomik yang mengkode protein aksesori dan protein struktural, lalu memediasi retikulum endoplasma (ER), Golgi dan RNA genom yang terbentuk, pada protein nukleokapsid dan selubung glikoprotein akan membentuk sebuah *viral particle buds* (Guo et al, 2020; Surjani & Siahaan, 2020).

Tahap awal virus dari keadaan asimtomatik (kira-kira awal infeksi 1-2 hari) virus SARS-CoV-2 yang dihirup kemudian terikat dengan sel apitel di dalam rongga hidung dan mulai bereplikasi. Data *in-vitro* SARS-CoV menunjukkan bahwa sel bersilia adalah sel primer yang dimana terinfeksi dalam saluran pernafasan. Namun dalam hal ini memerlukan beberapa revisi akibat RNA sel tunggal menunjukkan tingkat ekspresi ACE-2 yang rendah di dalam saluran pernafasan dan tidak ada preferensi jenis-jenis sel yang jelas. Dalam tahap ini virus kemungkinan sudah dapat terdeteksi dengan melakukan swab melalui hidung (Lu et al, 2020; Surjani & Siahaan, 2020).

Langkah kedua, jalan nafas bagian atas dan sebuah respon saluran pernafasan (dalam beberapa hari berikutnya) virus menyebar dan menuju ke saluran pernafasan sepanjang saluran konduksi udara dan kemudian memicu respons imun bawaan yang lebih kuat. Dalam era ini penyakit Covid-19 sudah dapat dilihat secara klinis, Tingkat sitokin respon bawaan lainnya dapat memperkirakan perjalanan klinis selanjutnya. Sekitar 80% dari pasien yang

dinyatakan terinfeksi dan mengalami gejala ringan sebagian besar terbatas pada saluran udara bagian atas dan konduksi. Pasien dengan riwayat seperti ini dapat dipantau dan ditinjau dari rumah dengan terapi simptomatik konservatif (Lu et al, 2020; Surjani & Siahaan, 2020).

Langkah ketiga, Hipoksi *ground glass infiltrates* dan berkembang menjadi ARDS mungkin sekitar 20% dari pasien dengan riwayat terinfeksi akan berkembang menjadi sebuah penyakit yang sangat parah, virus memiliki beberapa unit pertukaran gas paru-paru dan menginfeksi sel alveolar tipe II, Unit alveolar yang terinfeksi pada cenderung perifer dan subpleural. SARS-CoV menyebar di dalam sel tipe II, banyaknya jumlah partikel dilepaskan kemudian sel mengalami apoptosis dan kemudian mati. Hasil akhir kemungkinan adalah toksin paru yang mereplikasi diri saat partikel virus yang dilepaskan menginfeksi sel tipe II di unit yang berdekatan. Dalam hal ini yang menjadi perhatian orang-orang lanjut usia sangat beresiko karena respons imun yang menurun dan berkurangnya kemampuan untuk memperbaiki epitel yang rusak (Lu et al, 2020; Surjani & Siahaan, 2020).

Infeksi virus mampu menghasilkan reaksi imunitas yang berlebihan pada inang yang dikenal sebagai badai sitokin atau *cytokine storm* dan efeknya mengalami kerusakan jaringan yang luas. Protagonis badai ini merupakan interleukin 6(IL-6). IL-6 diproduksi oleh leukosit aktif yang bekerja dalam jumlah besar sel dan jaringan. IL-6 mampu memicu diferensiasi limfosit B yang dimana mendorong pertumbuhan dari beberapa kategori, seperti halnya, selalu kemudian menghambat pertumbuhan dari beberapa kategori, merangsang produksi protein fase akut dan memainkan peran penting dalam

termoregulasi dalam hal pemeliharaan tulang dan fungsi system saraf pusat. Walaupun tugas utama yang diperankan oleh IL-6 merupakan pro-inflamasi juga memiliki efek anti-inflamasi, lalu IL-6 meningkat selama inflamasi infeksi gangguan layaknya autoimun, penyakit kardiovuskular dan beberapa jenis kanker lainnya (Di Gennaro et al, 2020; Surjani & Siahaan, 2020).

Virus akan menembus membrane mukus, yang paling utama adalah hidung dan laring lalu masuk ke paru-paru melalui saluran pernafasan dan kemudian virus akan menyerang organ sasaran yang membentuk enzim ACE-2 contohnya seperti; jantung, sistem ginjal, dan saluran pencernaan dan kemudian virus melakukan serangan kedua dan menyebabkan kondisi pasien memburuk dalam kurung waktu 7-14 hari. Penurunan jumlah limfosit B dapat terjadi diawal penyakit yang menyebabkan produksi antibodi pada pasien. Faktor lain yaitu inflamasi yang terikat dengan penyakit yang mengandung IL-6 meningkat secara signifikan juga berkontribusi untuk memperburuk penyakit dalam *space* sekitar 2 hingga memasuki 10 hari (Di Gennaro et al, 2020).

#### **2.4 Tanda dan gejala Covid-19**

Rata-rata masa inkubasi adalah 4 hari dengan rentang waktu 2 sampai 7 hari. Masa inkubasi dengan menggunakan distribusi lognormal yaitu berkisar antara 2,4 sampai 15,5 hari. Periode bergantung pada usia dan status imunitas pasien. Rerata usia pasien adalah 47 tahun dengan rentang umur 35 sampai 58 tahun serta 0,9% adalah pasien yang lebih muda dari umur 15 tahun. Gejala umum di awal penyakit adalah demam, kelelahan atau myalgia, batuk kering. Serta beberapa organ yang terlibat seperti pernapasan (batuk, sesak napas, sakit tenggorokan, hemoptisis atau batuk darah, nyeri dada), gastrointestinal

(diare,mual,muntah), neurologis (kebingungan dan sakit kepala). Namun tanda dan gejala yang sering dijumpai adalah demam (83-98%), batuk (76-82%), dan sesak napas atau dyspnea (31-55%) (Mackenzie J.S & David W.S, 2020).

Kriteria gejala klinis dan manifestasi klinis yang berhubungan dengan infeksi COVID-19 menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2020 yaitu :

<b>Kriteria Gejala</b>	<b>Manifestasi Klinis</b>	<b>Penjelasan</b>
<b>Tanpa Gejala (asimtomatik)</b>	Tidak ada gejala klinis	Pasien tidak menunjukkan gejala apapun.
<b>Sakit ringan</b>	Sakit ringan tanpa komplikasi	Pasien dengan gejala non-spesifik seperti demam, batuk, nyeri tenggorokan, hidung tersumbat, malaise, sakit kepala, nyeri otot. Perlu waspada pada usia lanjut dan imunocompromised karena gejala dan tanda tidak khas.
<b>Sakit Sedang</b>	Pneumonia ringan	Pasien Remaja atau Dewasa dengan tanda klinis pneumonia (demam, batuk, dyspnea, napas cepat) dan tidak ada tanda pneumonia berat.  Anak dengan pneumonia ringan mengalami batuk atau kesulitan bernapas + napas cepat: frekuensi napas: <2 bulan, $\geq 60$ x/menit; 2–11 bulan, $\geq 50$ x/menit; 1–5 tahun, $\geq 40$ x/menit dan tidak ada tanda pneumonia berat

<b>Sakit Berat</b>	Pneumonia berat / ISPA berat	<p>Pasien remaja atau dewasa dengan demam atau dalam pengawasan infeksi saluran napas, ditambah satu dari: frekuensi napas &gt;30 x/menit, distress pernapasan berat, atau saturasi oksigen (SpO2) &lt;90% pada udara kamar.</p> <p>Pasien anak dengan batuk atau kesulitan bernapas, ditambah setidaknya satu dari berikut ini:</p> <p>sianosis sentral atau SpO2 &lt;90%;</p> <p>distres pernapasan berat (seperti mendengkur, tarikan dinding dada yang berat);</p> <p>tanda pneumonia berat: ketidakmampuan menyusui atau minum, letargi atau penurunan kesadaran, atau kejang.</p> <p>Tanda lain dari pneumonia yaitu: tarikan dinding dada, takipnea :</p> <p>&lt;2 bulan, ≥60x/menit;</p> <p>2–11 bulan, ≥50x/menit;</p> <p>1–5 tahun, ≥40x/menit; &gt;5 tahun, ≥30x/menit.</p> <p>Diagnosis ini berdasarkan klinis; pencitraan dada dapat membantu penegakan diagnosis dan dapat menyingkirkan komplikasi.</p>
<b>Sakit Kritis</b>	Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)	<p>Onset: baru terjadi atau perburukan dalam waktu satu minggu.</p> <p>Pencitraan dada (CT scan toraks, atau ultrasonografi paru): opasitas bilateral, efusi pluera yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya, kolaps paru, kolaps lobus atau nodul.</p> <p>Penyebab edema: gagal napas yang bukan akibat gagal jantung atau kelebihan cairan. Perlu pemeriksaan objektif (seperti</p>

	<p>ekokardiografi) untuk menyingkirkan bahwa penyebab edema bukan akibat hidrostatik jika tidak ditemukan faktor risiko.</p> <p><b>KRITERIA ARDS PADA DEWASA:</b></p> <p>ARDS ringan: <math>200 \text{ mmHg} &lt; \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}</math> (dengan PEEP atau continuous positive airway pressure (CPAP) <math>\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}</math>, atau yang tidak diventilasi)</p> <p>ARDS sedang: <math>100 \text{ mmHg} &lt; \text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mmHg}</math> dengan PEEP <math>\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}</math>, atau yang tidak diventilasi)</p> <p>ARDS berat: <math>\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mmHg}</math> dengan PEEP <math>\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}</math>, atau yang tidak diventilasi)</p> <p>Ketika <math>\text{PaO}_2</math> tidak tersedia, <math>\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 315</math> mengindikasikan ARDS (termasuk pasien yang tidak diventilasi)</p>
--	--

**Tabel 3 kriteria gejala dan manifestasi klinis COVID-19**

Ibu hamil dengan COVID-19 berdasarkan gambaran klinis dapat dibagi menjadi tiga klasifikasi. Klasifikasi tersebut berdasarkan tingkat keparahan infeksi pada jalur

Respiratorik dan dibagi menjadi klinis ringan, sedang, dan berat. Klasifikasi ini membantu tenaga medis merencanakan tindakan dan penanganan cepat dan tepat dengan melihat derajat beratnya COVID-19 pada ibu hamil melalui gambaran klinisnya. Selain derajat klinis, American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America juga menambahkan skor CURB (Confusion, Urea, Respiratory Rate, Blood pressure) dalam melihat beratnya gejala klinis pasien. Gejala klinis ringan digambarkan sebagai ibu hamil yang mengalami gejala klinis lokal pada sistem pernapasan bagian atas (batuk, nyeri tenggorokan,

rinore, dan kehilangan penciuman). Gejala klinis sedang merupakan gejala pneumonia ringan yang dikonfirmasi dengan menggunakan pemeriksaan rontgen thoraks, tidak diiringi dengan gejala berat ( $SO_2 > 90\%$ , tidak membutuhkan vasopressor dan bantuan ventilasi, dan skor CURB  $\leq 1$ )

Gejala klinis berat memiliki gambaran klinis berupa pneumonia berat atau distress pernapasan dan syok septik. Pneumonia berat dikatakan apabila pneumonia yang ditemukan bersamaan dengan salah satu dari: kegagalan organ  $\geq 1$ , basal  $SO_2 < 90\%$ , respiratory rate  $\geq 30$  kali/menit, dan membutuhkan vasopressor. Selain itu dapat juga ditemukannya distress pernapasan yang ditandai dengan gambaran klinis berupa dispnea, retraksi dada, dan usaha bernapas) atau temuan radiologis dari infiltrate bilateral pada paru dan defisit oksigen (rasio  $SO_2/FiO_2 < 315$  jika data  $PaO_2$  tidak tersedia, atau rasio  $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ ) (Yuliana, 2020)

## **2.5 Pemeriksaan penunjang**

### **a. Pemeriksaan laboratorium**

Pada pemeriksaan laboratorium, biomarker darah menunjukkan adanya limopenia yang disebabkan karena respon pertahanan host dari invasi virus, dapat juga terjadi leukositosis karena infeksi dari bakteri, neutropilia yaitu ekspresi dari badai sitokin dan keadaan hiperinflamasi yang memiliki peran patogenetik. Untuk biomarker infeksi ditandai dengan terjadinya peningkatan CRP, procalsitonin, aminotransperases, LDH, kreatinin, troponin jantung, dan di-dimer (Sukmana & Yuniarti,

2020). Profil temuan laboratorium pada pasien COVID-19 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Profil klinis dan laboratorium pasien COVID-19

Studi	Frekuensi (%) atau nilai median (minimum-maksimum)							
	Guan, dkk. <sup>10</sup>	Chen J, dkk. <sup>11</sup>	Huang C, dkk. <sup>1</sup>	Young, dkk. <sup>12</sup>	Wang D, dkk. <sup>13</sup>	Niu, dkk. <sup>14</sup>	Xu dkk. <sup>15</sup>	Aravitz M, dkk. <sup>16</sup>
Subjek	1.099	249	41	58	138	155	62	21 (n=10)
Lokasi	China	Shanghai	Wuhan	Singapura	Wuhan	Wuhan	Zhejiang	Washington
<b>Temuan Klinis</b>								
Demam	43,4	87,1	98	72	98,6	81,3	77	52,4
Sesak	67,8	36,5	70	83	59,4	62,6	81	47,6
Pilek	4,8	6,8	-	6	-	-	-	-
Nyeri tenggorok	13,9	6,4	-	81	17,4	-	-	-
Fatigue	38,1	15,7	44	-	69,6	73,2	52	-
Nyeri kepala	13,6	11,2	8	-	6,5	9,8	34	-
Sesak	18,7	7,6	55	11	31,2	32,3	3	76,2
Diare	3,8	3,2	3	17	10,1	4,5	8	-
<b>Temuan Laboratorium</b>								
Leukosit (/mm <sup>3</sup> )	4.700	4.710 (3.800-5.860)	6.200 (4.100-10.500)	4.800 (1.700-6.300)	4.500 (3.300-6.200)	4.360 (3.300-6.030)	4.700 (3.500-5.800)	9.365 (2.890-16.900)
Limfosit absolut (/mm <sup>3</sup> )	1.000	1.120 (790-1.490)	800 (600-1.100)	1.200 (800-1.700)	800 (600-1.100)	900 (660-1.200)	1.000 (800-1.500)	889 (200-2.390)
Platelet (/mm <sup>3</sup> )	168.000	-	164.000	-	163.000	170.000	176.000	215.000
ALT (U/L)	↑ 21,3%	23 (15-33)	32 (21-50)	-	24 (16-40)	23 (16-38)	22 (14-34)	273 (14-4.432)
AST (U/L)	↑ 22,2%	25 (20-33)	34 (26-48)	-	31 (24-51)	32 (24-48)	26 (20-32)	108 (11-1.414)
Kreatinin serum (mg/dL)	↑ 1,6%	-	↑ 10%	-	0,8 (0,67-0,98)	0,8 (0,67-0,98)	0,81 (0,67-0,94)	1,45 (0,1-4,5)
Bilirubin total (mmol/L)	↑ 10,5%	-	11,7 (9,5-13,9)	-	9,8 (8,4-14,1)	-	-	0,6 mg/dL (0,2-1,1)
LED (mm/jam)	-	54 (35-90)	-	-	-	25 (14-47)	-	-
CRP (mg/L)	↑ 60,7% ≥ 10 mg/L	-	16,3 (0,9-97,5)	-	-	33 (16-74)	-	-
PCT ≥ 0,5 ng/mL	5,5%	-	8%	-	35,5% ≥ 0,05 ng/mL	0,05 (0,05-0,09)	0,04 (0,03-0,06)	1,8 (0,12-6,56)
Laktat (mmol/L)	-	1,4 (1,1-2,1)	-	-	-	-	-	1,8 (0,8-4,9)
IL-6 (pg/mL)	-	-	-	-	-	45 (17-96)	-	-
LDH (U/L)	↑ 41,0%	229 (195-291)	↑ 73% > 245 U/L	512 (285-796)	261 (182-403)	277 (195-404)	205 (164-260,5)	-
D-dimer	↑ 46,4%	-	0,5 mg/L (0,3-1,3)	-	203 ng/mL (121-403)	191 ng/mL (123-358)	0,2 mg/L (0,2-0,5)	-
hs Tropon I	-	-	↑ 12%	-	6,4 pg/mL (2,8-18,5)	-	-	↑ 14%

Keterangan: hs: high-sensitivity; ALT: alanine aminotransferase; AST: aspartate aminotransferase; LED: lipo amyloid deposit; CRP: C-reactive protein; PCT: procalcitonin; IL-6: interleukin-6; LDH: laktat dehidrogenase; PCT: procalcitonin; hs-Tropon I: high-sensitivity cardiac troponin I.

Tabel 4 profil klinis dan laboratorium pasien COVID-19

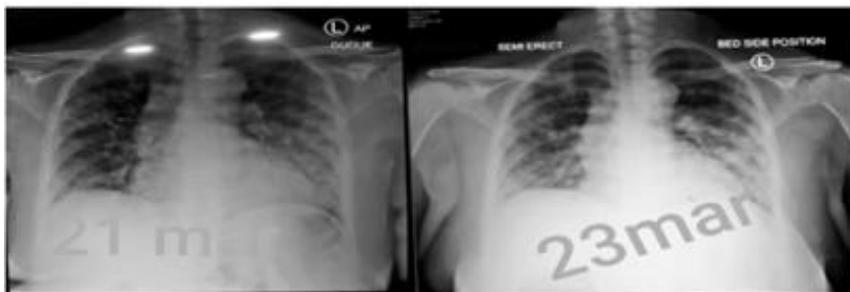
Sumber (Susilo et al., 2020)

## b. Pemeriksaan histologi

Pada pemeriksaan histologi post mortem terjadi perubahan paru-paru, hati, dan jantung. Alveolar bilateral difus dengan eksudat fibromyxoid seluler. Paru-paru menunjukkan deskuamasi yang jelas dari pneumosit dan pembentukan membran hialin, menunjukkan sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS). Jaringan paru-paru juga menunjukkan eksudasi seluler dan fibromyxoid, deskuamasi pneumosit dan edema paru. Infiltrat inflamasi mononuklear interstitial, didominasi oleh limfosit, terlihat di kedua paru-paru (Sukmana & Yuniarti, 2020)

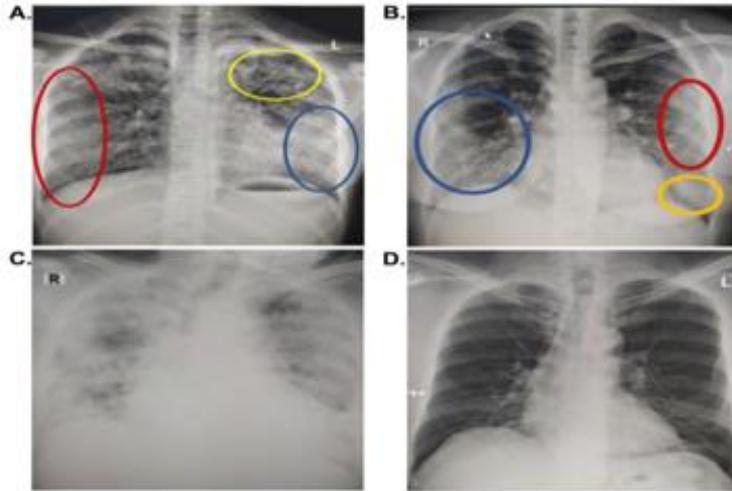
### c. Pemeriksaan pencitraan

Pada pencitraan sendiri yang menjadi pilihan utama adalah foto thoraks dan CT-scan thoraks. Pada foto toraks dapat di temukan gambaran seperti apasifikasi ground-glass, infiltrat, penebalan peribronkial, konsolidasi fokal, efusi pleura dan atelectasis seperti pada gambar 4 (Susilo et al., 2020). Pada gambar 5 di jelaskan bahwa pada gambar A foto thoraks laki laki 55 tahun menunjukkan konsolidasi sub pleura kanan (bulatan merah), konsolidasi kiri bawah (bulatan biru) dan konsolidasi homogen serta opasitas retikulo-nodular ( bulatan kuning). Gambar B yaitu foto thoraks wanita 37 tahun dengan zona GGO sub pleura kanan bawah meluas ke para cardial (bulatan biru) dan subleural kiri tengah dan bawah paru GGO (bulatan merah dan kuning). Gambar C foto thoraks wanita 73 tahun dengan konsolidasi sub-pleura baik dari zona paru multi fokal menyebar ke para-cardial dan peri-hilar dengan kardiomegali yang menunjukkan covid-19 khas yang parah. Gmbar D foto thoraks wanita 44 tahun dengan gejala hanya anosmia dan menunjukkan foto thoraks yang normal (Hafiz et al., 2020).



**Gambar 2 foto thoraks pasien COVID-19**

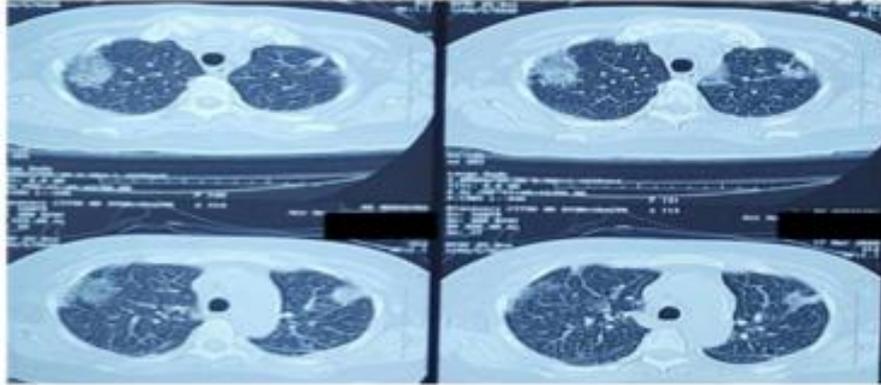
**Sumber :** (Susilo et al., 2020)



**Gambar 3 foto thoraks pasien COVID-19**

**Sumber :** (Hafiz et al., 2020)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salehi dkk, temuan utama pada CT scan thoraks adalah opasifikasi ground-glass (88%), dengan atau tanpa konsolidasi sesuai dengan pneumonia viral. Keterlibatan paru cenderung bilateral (87,5%), multilobular (78,8%), lebih sering pada lobus inferior dengan distribusi lebih perifer (76%). Penebalan septum, penebalan pleura, bronkiektasis, dan keterlibatan pada subpleural tidak banyak ditemukan. Berikut gambar CT-scan pada COVID-19 yang tampak gambaran ground-glass bilateral. (Susilo et al., 2020).



**Gambar 4 CT-scan pasien COVID-19**

**Sumber :** (Susilo et al., 2020)

## **2.6 Bentuk Pesalinan Pada Pasien Covid-19**

Peneliti Brasil mengembangkan survei di bidang kesehatan wanita. Melaporkan bahwa lima kematian yang disebabkan oleh COVID-19 terjadi dalam konteks 1.947 kematian, sementara di Iran, dua kematian ibu dilaporkan dengan total 3.800 kematian. Sedikit yang disebutkan tentang kematian ibu dalam konteks pandemi di negara-negara Eropa atau bahkan di negara-negara lain di Amerika. Oleh karena itu, perhatian harus diberikan pada kematian ibu yang disebabkan oleh virus korona baru. (Mascarenhas *et al*, 2020)

Sampai saat ini infeksi Covid-19 dalam hubungannya dengan kehamilan dan janin masih terbatas dan belum ada rekomendasi spesifik untuk penanganan ibu hamil dengan Covid-19. Berdasarkan kasus yang ada menyebutkan bahwa ibu hamil memiliki risiko lebih tinggi untuk menjadi penyakit lebih berat. Persalinan preterm juga bisa terjadi pada ibu hamil dengan infeksi Covid19.

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.( Li Y *et al* 2020). Menyusui bukan suatu kontraindikasi yang dilakukan pada pasien terkonfirmasi Covid-19, berdasarkan pedoman yang diterbitkan saat ini (CDC, 2020). Analisis retrospektif Covid-19 pada kehamilan menunjukkan bahwa tidak ada perempuan yang terdeteksi viral load SARS-CoV-2 dalam ASI (Dashraath *et al* 2020)

Kasus Covid-19 pada persalinan ditemukan terjadinya gawat janin dan prematur. Sampai saat ini belum jelas apakah infeksi Covid-19 dapat melewati rute transplacentaria menuju bayi, meskipun ada kasus yang ditemukan bayi positif terinfeksi Covid-19 setelah lahir. Tetapi hal ini perlu validasi apakah terinfeksi bayi terjadi selama didalam kandungan atau setelah postnatal. Bahkan ada laporan kasus dari studi sebelumnya dengan SARS dan MERS tidak menunjukkan hubungan yang meyakinkan antara infeksi dengan risiko keguguran atau kematian janin di trimester dua.

Tidak adanya bukti kematian janin intra uterin akibat infeksi Covid-19, maka kecil kemungkinan adanya infeksi kongenital virus terhadap perkembangan janin. Terdapat laporan kasus pada persalinan prematur pada wanita hamil dengan Covid-19, namun tidak jelas apakah persalinan prematur ini iatrogenik atau spontan. Persalinan iatrogenik disebabkan karena indikasi maternal yang berhubungan dengan virus, meskipun terdapat bukti adanya perburukan janin dan KPD preterm pada satu kasus laporan.(Mazur-Bialy *et al*, 2020 ; POGI, 2020)

Persalinan prematur dan operasi caesar lebih sering terjadi pada wanita hamil yang didiagnosis dengan Covid-19. Selain itu, penelitian terbaru mengkonfirmasi kemungkinan penularan intrauterin ibu-janin dengan tes genetik positif dan adanya IgM pada bayi baru lahir tepat setelah melahirkan, pada saat ini, kemungkinan penularan melalui ASI tidak meyakinkan. (Mascarenhas *et al*, 2020 ; Allotey *et al*, 2020 )

Besarnya dampak Covid-19 pada ibu dan bayi, maka ibu yang terinfeksi Covid-19 sangat diperlukan sekali untuk melakukan isolasi mandiri dan pemisahan antara ibu dan bayi untuk mencegah penularan antara ibu dan bayi. Penelitian menunjukkan bahwa penularan SARS-CoV-2 dari ibu ke janin/bayi baru lahir tampaknya jarang terjadi jika tindakan pemisahan yang tepat dilakukan saat lahir (Griffin *et al*, 2020)

## **2.7 Tatalaksana Pada Pasien Wanita Hamil Dengan Covid 19**

### **2.7.1 Tatalaksana Persalinan**

Penatalaksanaan Covid -19 pada ibu bersalin disesuaikan dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh organisasi POGI, diantaranya penanganan kasus oleh tenaga yang multi-disiplin seperti dokter paru/penyakit dalam, dokter kandungan, anestesi, bidan, dokter neonatologi dan perawat neonatal. Penunggu pasien hanya satu orang dan harus memakai APD saat menemani pasien. Pengamatan dan penilaian dilakukan sesuai standar, dengan menambahkan saturasi oksigen untuk menjaga saturasi oksigen >94%. Pemantauan terhadap janin secara kontinyu selama persalinan. Pengakhiran persalinan dilihat sesuai kondisi pasien. Indikasi induksi persalinan tergantung dari kondisi ibu bersalin,

kalau memang tidak memungkinkan untuk menunggu kondisi membaik maka dapat dilakukan induksi persalinan di ruang isolasi sampai perawatan pasca persalinan (POGI, 2020).

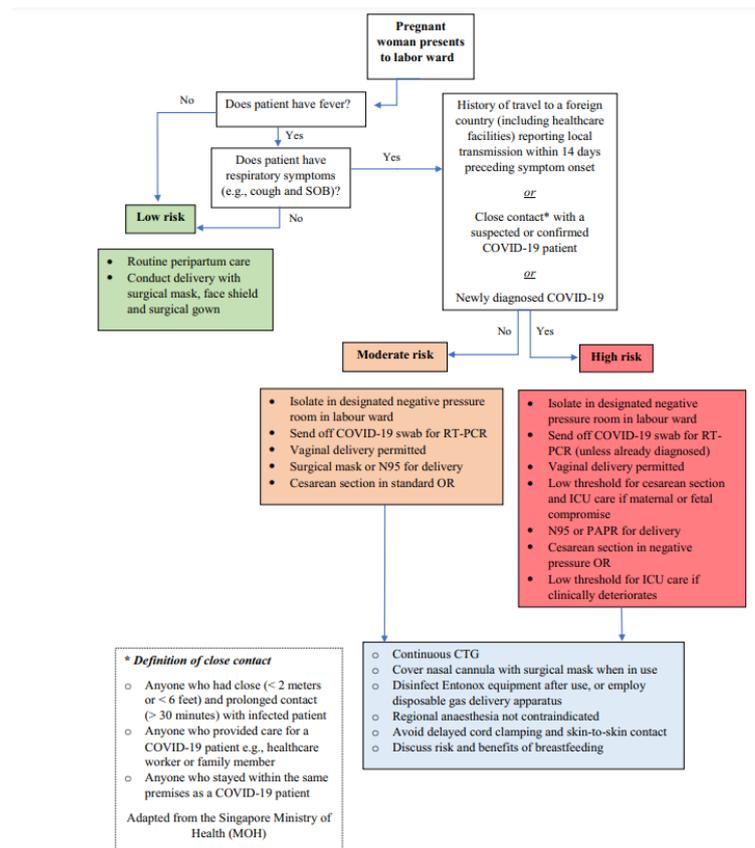
Apabila pelaksanaan operasi caesar tidak dapat ditunda maka pelaksanaan operasi dilakukan sesuai standar yang sudah ditetapkan. Pada ibu kala II dengan kondisi kelelahan dan ada tanda hipoksia dipertimbangkan untuk operatif pervaginam untuk mempercepat kala II. Penjepitan tali pusat tunda dapat dilakukan apabila tidak ada kontraindikasi pada bayi. Antibiotik intrapartum harus diberikan sesuai protokol, penanganan plasenta dilakukan sesuai kondisi normal, menghindari anestesi umum jika tidak benar-benar diperlukan, tim neonatal harus diberitahu kalau akan melahirkan bayi dan ibu yang terkena Covid-19 jauh sebelumnya (POGI, 2020).

### **2.7.2 Pengawasan janin**

Gangguan pernapasan yang berkepanjangan meningkatkan risiko hambatan pertumbuhan janin karena hipoksia ibu, yang mendorong pelepasan vasokonstriktor yang kuat seperti endothelin-1 dan faktor yang diinduksi hipoksia, sehingga menyebabkan plasenta hipoperfusi dan berkurangnya pengiriman oksigen ke janin. Mengingat pembatasan pertumbuhan intrauterin (IUGR) menyulitkan sekitar 10% dari kehamilan dengan COVID-19. (Dashraath, P *et al* 2020)

evaluasi sonografi pada pasien berisiko tinggi, transduser USG harus melakukannya didesinfeksi sesuai dengan rekomendasi. Persalinan, persalinan, dan menyusui wanita yang tiba di bangsal persalinan harus

distratifikasi berdasarkan kasus local definisi, menjadi rendah, sedang, atau tinggi risiko infeksi COVID-19, untuk menentukan disposisi pasien dan jenis tindakan pencegahan pengendalian infeksi diperlukan oleh staf kesehatan diarahkan oleh faktor obstetri dan urgensi klinis .persalinan pervaginam memang tidak dikontraindikasikan pada pasien dengan COVID 19. Ketika persalinan darurat terjadi diperlukan pada ibu bersalin yang sakit kritis. persalinan sesar adalah yang paling tepat; persalinan sesar, harus dilakukan dengan kewaspadaan pernafasan menggunakan penuh alat pelindung diri (APD) dan di ruangan dengan tekanan negative ventilasi.( Dashraath, P *et al* 2020)



Gambar 5: alur tatalaksana  
(Dashraath, P *et al* 2020)

### 2.7.2 Tatalaksana Farmakologi

Pemberian obat pada wanita hamil dengan COVID-19 bergejala ringan sebaiknya memperhatikan obat yang bersifat non-teratogenik. Pasien dengan kebutuhan oksigen tinggi pada awal kehamilan, perlu dimonitor terhadap kondisi hipoksemia untuk menjamin keselamatan ibu dan bayi. Untuk pasien bergejala berat selama awal kehamilan, prioritas pertama adalah untuk memastikan keselamatan ibu. Keputusan penghentian kehamilan dini harus mempertimbangkan beberapa faktor risiko, seperti viral load, generasi penularan, kisaran lesi paru oleh CT Scan (lebih dari 2 lobus), usia ibu, dan penyakit komorbid lain (Briet J., 2020)

Antivirus yang banyak diberikan pada ibu hamil dengan COVID-19 antara lain hidroklorokuin, remdesivir, lopinavir, ritonavir, dan ribavirin. Belum ada penelitian spesifik bagaimana antivirus tersebut digunakan pada ibu hamil dengan COVID-19. Selama ini penggunaannya berdasarkan pada pendekatan aktivitasnya pada infeksi virus lain, misalnya hidroklorokuin untuk malaria, remdesivir untuk ebola, lopinavir dan ritonavir untuk HIV, dan ribavirin untuk hepatitis. Hidroklorokuin memiliki aktivitas menghambat ikatan antara SARS-CoV-2 dengan reseptor ACE2, transport protein virus ke nukleus, serta sintesis protein virus dan replikasi virus. Remdesivir berperan untuk menonaktifkan enzim protease virus, ribavirin berperan sebagai analog guanosisin untuk merusak RNA dan DNA virus (Briet J., 2020)

Berdasarkan uji klinik di Amerika Serikat dan Cina, penggunaan Remdesivir pada wanita hamil dengan COVID-19 (ringan dan sedang) terbukti aman digunakan (Dashraath P, 2020). Lopinavir/ritonavir dan ribavirin lebih aman diberikan pada ibu hamil dengan kombinasi dengan risiko adverse event lebih rendah dibandingkan terapi pemberian tunggal (Zhao *et al.* 2020). Obat yang paling umum sebagai terapi penanganan COVID-19 pada ibu hamil adalah hidroksiklorokuin, lopinavir/ritonavir, remdesivir, dan tocilizumab (Sanders *et al* 2020).

Meskipun banyak dari obat-obat tersebut dianggap aman untuk digunakan selama kehamilan, tetapi sebagian besar uji klinik mengecualikan wanita yang sedang hamil karena kekhawatiran dari efek lain yang dihasilkan obat. Sehingga, pemberian obat-obat tersebut perlu kehati-hatian (Smith *et al* 2020 ; Malhame , *et al* 2020)