



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR HK.01.07/MENKES/5671/2021  
TENTANG  
MANAJEMEN KLINIS TATA LAKSANA *CORONA VIRUS DISEASE* 2019  
(COVID-19) DI FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa dengan semakin tingginya tingkat penularan *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) perlu dilakukan upaya penanggulangan termasuk penanganan kepada pasien *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) dengan tata kelola klinis yang optimal dan efektif;
- b. bahwa untuk memberikan acuan bagi fasilitas pelayanan kesehatan dalam memberikan penanganan kepada pasien *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19), perlu ditetapkan Manajemen Klinis Tata Laksana *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19);
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Manajemen Klinis Tata Laksana *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) di Fasilitas Pelayanan Kesehatan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1984 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3273);

2. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 116, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4431);
3. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);
4. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
5. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5072) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
6. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);

7. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2018 tentang Keekarantinaan Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6236);
8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1146);
9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19);
10. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/446/2021 tentang Penggunaan *Rapid Diagnostic Test* Antigen dalam Pemeriksaan *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/4794/2021 tentang Perubahan Kedua atas Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/446/2021 tentang Penggunaan *Rapid Diagnostic Test* Antigen dalam Pemeriksaan *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19);
11. Keputusan Menteri Kesehatan 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);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG MANAJEMEN KLINIS TATA LAKSANA *CORONA VIRUS DISEASE* 2019 (COVID-19) DI FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN.

- KESATU : Menetapkan Manajemen Klinis Tata Laksana *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)* di Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang selanjutnya disebut Manajemen Klinis Tata Laksana COVID-19 sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Manajemen Klinis Tata Laksana COVID-19 sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh tenaga medis dan tenaga kesehatan lain dalam menegakan diagnosis, melaksanakan tata laksana pengobatan, dan tindakan terhadap pasien COVID-19 sesuai indikasi medis.
- KETIGA : Manajemen Klinis Tata Laksana COVID-19 sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU digunakan sebagai acuan bagi pemerintah pusat, pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten/kota, dokter, tenaga kesehatan lain, fasilitas pelayanan kesehatan, dan pemangku kepentingan terkait dalam penanganan pasien COVID-19.
- KEEMPAT : Pemerintah pusat, pemerintah daerah provinsi, dan pemerintah daerah kabupaten/kota melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan Manajemen Klinis Tata Laksana COVID-19 berdasarkan kewenangan masing-masing sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- KELIMA : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* sepanjang mengatur mengenai manajemen klinis, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 19 Agustus 2021

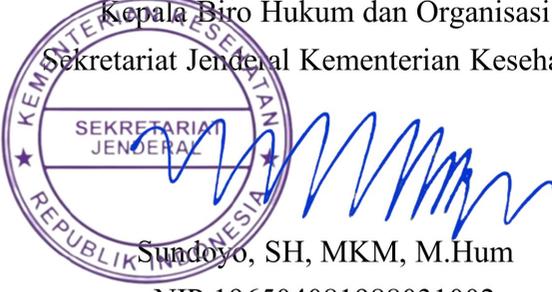
MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya

Kepala Biro Hukum dan Organisasi  
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,



Sundoyo, SH, MKM, M.Hum  
NIP 196504081988031002

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR HK.01.07/MENKES/5671/2021  
TENTANG  
MANAJEMEN KLINIS TATA LAKSANA  
*CORONA VIRUS DISEASE 2019 (COVID-19)*  
DI FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN

MANAJEMEN KLINIS TATA LAKSANA *CORONA VIRUS DISEASE 2019 (COVID-19)*  
DI FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut WHO, pada 1 Juli 2021 lebih dari 182 juta orang di seluruh dunia telah didiagnosis dengan *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)* dan telah merenggut lebih dari 3,9 juta jiwa. Meskipun beberapa wilayah di dunia mengalami penurunan jumlah kasus, daerah lain masih mengalami lonjakan kasus yang salah satu kemungkinannya adalah ditemukan varian baru khususnya varian Delta yang tingkat penularannya lebih tinggi dibandingkan dengan varian sebelumnya termasuk di Indonesia.

Di Indonesia, kasus konfirmasi COVID-19 belum mengalami penurunan yang signifikan, tetapi cenderung terjadi peningkatan yang sangat drastis pada pertengahan tahun 2021, khususnya di beberapa provinsi tertinggi seperti DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Banten, dan Jawa Timur.

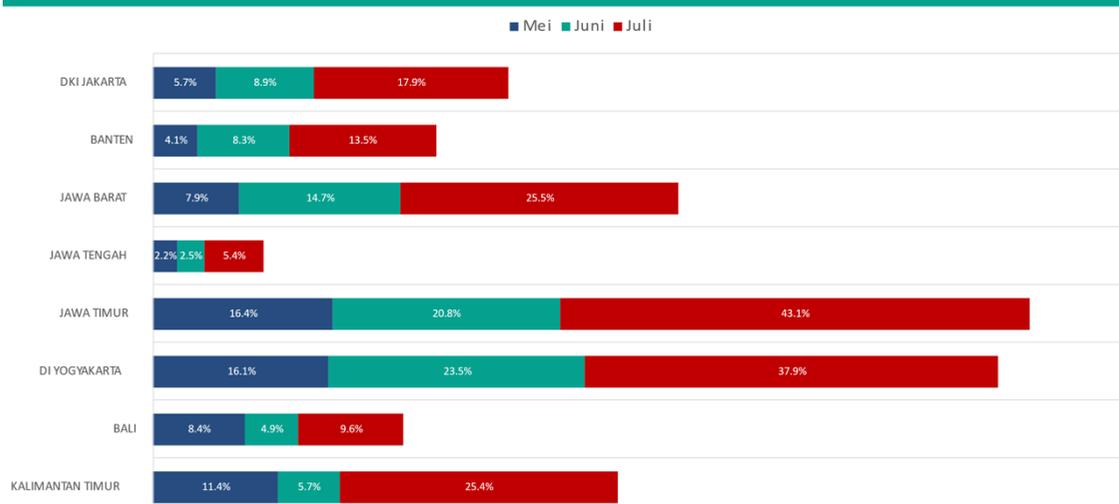
Berdasarkan data yang diambil dari Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan bulan Mei-Juli 2021, terjadi peningkatan jumlah pasien yang meninggal di beberapa provinsi terbanyak sesuai data berikut.

**JUMLAH PASIEN MENINGGAL RAWAT INAP RUMAH SAKIT  
1 MEI – 21 JULI 2021**

Provinsi	Pasien Rawat Inap di RS			Meninggal			Persentase Pasien Meninggal		
	Mei	Juni	Juli	Mei	Juni	Juli	Mei	Juni	Juli
DKI Jakarta	7525	21273	21463	432	1895	3838	5,7%	8,9%	17,9%
Banten	4279	11744	11541	175	977	1553	4,1%	8,3%	13,5%
Jawa Barat	12156	29254	23092	958	4309	5897	7,9%	14,7%	25,5%
Jawa Tengah	9181	21300	18686	198	532	1017	2,2%	2,5%	5,4%
Jawa Timur	6218	17237	18722	1020	3587	8070	16,4%	20,8%	43,1%
DI Yogyakarta	1231	2267	2686	198	532	1017	16,1%	23,5%	37,9%
Bali	2056	1596	4000	172	79	384	8,4%	4,9%	9,6%
Kalimantan Timur	676	1440	1767	77	82	449	11,4%	5,7%	25,4%
<b>Total</b>	<b>43322</b>	<b>106111</b>	<b>101957</b>	<b>3230</b>	<b>11993</b>	<b>22225</b>			

Sumber Data SIRS PI Yankes 27 Juli 2021

**JUMLAH PASIEN MENINGGAL  
1 MEI – 21 JULI 2021**



Sumber Data SIRS PI Yankes 27 Juli 2021

Dengan banyaknya penelitian COVID-19 yang telah dilakukan sebagai dasar rekomendasi pengobatan, baik yang berasal dari referensi dalam negeri, luar negeri, jurnal ilmiah maupun rekomendasi BPOM, mengakibatkan manajemen klinis tata laksana COVID-19 dapat mengalami perubahan sesuai dengan *update* serta perkembangan pengobatan terkini.

Tenaga kesehatan yang terlibat dalam manajemen klinis tata laksana COVID-19 dapat di FKTP maupun di FKTRL. Manajemen klinis tata laksana COVID-19 di FKTP dapat dilakukan oleh dokter umum sebagai Dokter Penanggung Jawab Pelayanan (DPJP), sedangkan di FKRTL dapat dilakukan oleh dokter spesialis paru, dokter spesialis penyakit dalam, dokter penyakit dalam subspecialis paru, dokter penyakit dalam

subspesialis tropik infeksi, dokter spesialis anak, dokter anak subspesialis paru, dokter anak subspesialis infeksi tropik, dokter anak subspesialis emergensi dan rawat intensif anak, dokter obstetri dan ginekologi, dokter spesialis anestesi, dokter spesialis anestesi subspesialis *Intensive Care* dan dokter spesialis lain atau dokter subspesialis lain sesuai dengan kebutuhan medis sebagai DPJP. Dalam hal terdapat keterbatasan jumlah dokter spesialis, maka dokter umum dapat merawat pasien COVID-19 sesuai dengan kewenangannya. Tenaga kesehatan yang terlibat dalam pelayanan COVID-19 adalah perawat dan tenaga kesehatan lainnya sesuai kebutuhan medis pasien.

Pedoman Manajemen Klinis Tata Laksana COVID-19 disusun berdasarkan rekomendasi WHO yang disesuaikan dengan perkembangan pandemi COVID-19, dan ketentuan peraturan perundang-undangan. Organisasi Profesi telah menyusun manajemen klinis tata laksana COVID-19 berupa pedoman tata laksana COVID-19 edisi ke-3, dan Kementerian Kesehatan menerbitkan protokol tersebut dalam bentuk buku saku pada bulan Januari 2021. Dengan adanya perubahan terapi pasien COVID-19 pada saat ini, maka pedoman tata laksana tersebut perlu disempurnakan untuk menjadi acuan bagi pemerintah pusat, pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten/kota, dokter, tenaga kesehatan lain, fasilitas pelayanan kesehatan, dan pemangku kepentingan terkait dalam penanganan pasien COVID-19.

## B. Tujuan

### 1. Umum

Terselenggaranya manajemen klinis pelayanan COVID-19 yang komprehensif.

### 2. Khusus

Memberikan acuan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan pada pasien COVID-19 yang dapat dipahami dan diimplementasikan.

## C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup manajemen klinis meliputi:

1. Tatalaksana Klinis Pasien COVID 19 pada dewasa, neonatus, anak dan remaja, serta ibu hamil sesuai dengan derajat gejala.
2. Penetapan kriteria rujukan, kesembuhan, dan pulang.

## BAB II

### PEMERIKSAAN LABORATORIUM *NUCLEID ACID AMPLIFICATION TEST* (NAAT)

Kasus COVID-19 diklasifikasikan menjadi kasus suspek, kasus probabel, dan kasus konfirmasi. Klasifikasi kasus COVID-19 dilakukan berdasarkan penilaian kriteria klinis, kriteria epidemiologis, dan kriteria pemeriksaan penunjang sesuai dengan pedoman pencegahan dan pengendalian COVID-19 yang ditetapkan oleh Menteri.

WHO merekomendasikan Pemeriksaan molekuler untuk pasien yang terduga terinfeksi COVID-19 melalui metode deteksi molekuler/NAAT (*Nucleid Acid Amplification Test*) diantaranya pemeriksaan *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Pemeriksaan Laboratorium NAAT dilakukan melalui tahapan:

1. Pemeriksaan RT-PCR dilakukan melalui Pengambilan swab nasofaring dan orofaring. Swab diambil di hari ke-1 dan ke-2 untuk penegakan diagnosis. Bila pemeriksaan di hari ke-1 sudah positif, tidak perlu lagi pemeriksaan di hari ke-2, Apabila pemeriksaan di hari ke-1 negatif, maka diperlukan pemeriksaan di hari berikutnya (hari ke-2).
2. Pada pasien rawat inap, pemeriksaan RT-PCR dilakukan evaluasi secara berkala.
3. Untuk kasus tanpa gejala, ringan, dan sedang tidak perlu dilakukan pemeriksaan RT-PCR untuk *follow-up*. Pemeriksaan *follow-up* hanya dilakukan pada pasien yang berat dan kritis.
4. Untuk RT-PCR *follow-up* pada kasus berat dan kritis, dapat dilakukan setelah sepuluh hari dari pengambilan swab yang positif.
5. Bila diperlukan, pemeriksaan RT-PCR tambahan dapat dilakukan dengan disesuaikan kondisi kasus sesuai pertimbangan DPJP dan kapasitas di fasilitas pelayanan kesehatan masing-masing.
6. Untuk kasus berat dan kritis termasuk *imunocompromised*, bila setelah klinis membaik, bebas demam selama tiga hari namun pada *follow-up* RT-PCR menunjukkan hasil yang positif, kemungkinan terjadi kondisi positif persisten yang disebabkan oleh terdeteksinya fragmen atau partikel virus yang sudah tidak aktif.
7. Pada kasus berat dan kritis, nilai *Cycle Threshold* (CT) *value* dapat menjadi salah satu pertimbangan untuk transfer pasien dari rawat intensif ke rawat inap biasa dengan berdiskusi antara DPJP dan laboratorium pemeriksa RT-PCR karena nilai *cutt off* berbeda-beda

sesuai dengan reagen dan alat yang digunakan.

Tabel 1. Jadwal Pengambilan Swab Untuk Pemeriksaan NAAT

<b>HARI KE -</b>										
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11/12*</b>
<b>X</b>	<b>X</b>									<b>X</b>

Keterangan: \* diperiksa hanya untuk berat dan kritis

### BAB III

#### DERAJAT GEJALA DAN TATA LAKSANA KLINIS PASIEN COVID-19 DEWASA

##### A. Derajat Gejala

Derajat Gejala COVID-19 dapat diklasifikasikan ke dalam tanpa gejala/asimtomatis, gejala ringan, gejala sedang, gejala berat, dan kritis.

Dalam menetapkan klasifikasi harus dilakukan oleh tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan berdasarkan manifestasi klinis dan/atau pemeriksaan pendukung.

Tabel 2. Derajat Gejala

Derajat Gejala	Gejala
Tanpa Gejala (asimptomatik)	tidak ada keluhan dan gejala klinis.
Gejala Ringan	Pasien dengan gejala tanpa ada bukti pneumonia virus atau tanpa hipoksia. Gejala yang muncul seperti demam, batuk, fatigue, anoreksia, napas pendek, mialgia. Gejala tidak spesifik lainnya seperti sakit tenggorokan, kongesti hidung, sakit kepala, diare, mual dan muntah, hilang penciuman (anosmia) atau hilang pengecapan (ageusia) yang muncul sebelum onset gejala pernapasan juga sering dilaporkan Anamnesis dan pemeriksaan fisik.
	Status oksigenasi : SpO <sub>2</sub> > 95% dengan udara ruangan.
Gejala Sedang	pasien dengan tanda klinis pneumonia (demam, batuk, sesak, napas cepat) tanpa tanda pneumonia berat.
	Status oksigenasi : SpO <sub>2</sub> 93 - 95 % dengan udara ruangan.
Gejala Berat	pasien dengan tanda klinis pneumonia (demam, batuk, sesak, napas cepat) ditambah satu dari: frekuensi napas > 30 x/menit, distress pernapasan berat.
	Status oksigenasi : SpO <sub>2</sub> < 93% pada udara ruangan.
Kritis	Pasien dengan <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i> (ARDS), sepsis dan syok sepsis.

## B. Tata Laksana Klinis Pada Pasien Terkonfirmasi COVID-19

Penatalaksanaan klinis dilakukan pada pasien COVID-19 tanpa gejala, sakit ringan, sakit sedang, sakit berat, kondisi kritis, dan pada kondisi tertentu.

Berikut tata laksana klinis pasien terkonfirmasi COVID-19:

### 1. Tatalaksana Tanpa Gejala

#### a. Isolasi dan Pemantauan

Isolasi dapat dilakukan secara mandiri atau terpusat di fasilitas publik yang disediakan. Pemantauan dilakukan oleh tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan. Pelaksanaan isolasi mandiri dan isolasi terpusat sesuai dengan prosedur dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

#### b. Non-farmakologis

Berikan edukasi terkait tindakan yang perlu dikerjakan (leaflet untuk dibawa ke rumah):

##### 1) Pasien:

- a) Selalu menggunakan masker jika keluar kamar dan saat berinteraksi dengan anggota keluarga.
- b) Cuci tangan dengan air mengalir dan sabun atau *hand sanitizer* sesering mungkin.
- c) Jaga jarak dengan keluarga (*physical distancing*).
- d) Upayakan kamar tidur sendiri/terpisah.
- e) Menerapkan etika batuk (Diajarkan oleh tenaga medis)
- f) Gunakan alat-alat pribadi secara tersendiri (alat makan dan alat mandi).
- g) Alat makan-minum segera dicuci dengan air/sabun.
- h) Berjemur matahari minimal sekitar 10-15 menit setiap harinya (antara jam 10 pagi sampai jam 3 sore).
- i) Pakaian yg telah dipakai sebaiknya dimasukkan dalam kantong plastik/wadah tertutup yang terpisah dengan pakaian kotor keluarga yang lainnya sebelum dicuci dan segera dimasukkan mesin cuci.
- j) Ukur dan catat suhu tubuh serta saturasi oksigen 2 (dua) kali sehari (pagi dan malam hari).
- k) Segera beri informasi ke petugas pemantau/FKTP atau keluarga jika terjadi peningkatan suhu tubuh  $> 38^{\circ}\text{C}$ .

- 2) Lingkungan/kamar:
  - a) Perhatikan ventilasi, cahaya dan udara.
  - b) Membuka jendela kamar secara berkala.
  - c) Bila memungkinkan menggunakan APD saat membersihkan kamar (setidaknya masker, dan bila memungkinkan sarung tangan dan *goggle*).
  - d) Cuci tangan dengan air mengalir dan sabun atau hand sanitizer sesering mungkin.
  - e) Bersihkan kamar setiap hari, bisa dengan air sabun atau bahan desinfektan lainnya.
- 3) Keluarga:
  - a) Bagi anggota keluarga yang berkontak erat dengan pasien sebaiknya memeriksakan diri ke FKTP/Rumah Sakit.
  - b) Anggota keluarga senantiasa pakai masker.
  - c) Jaga jarak minimal 1 meter dari pasien.
  - d) Senantiasa mencuci tangan.
  - e) Jangan sentuh daerah wajah kalau tidak yakin tangan bersih.
  - f) Ingat senantiasa membuka jendela rumah agar sirkulasi udara tertukar.
  - g) Bersihkan sesering mungkin daerah yg mungkin tersentuh pasien misalnya gagang pintu dan lain-lain.
- c. Farmakologi
  - 1) Bila terdapat penyakit penyerta/komorbid, dianjurkan untuk tetap melanjutkan pengobatan yang rutin dikonsumsi. Apabila pasien rutin meminum terapi obat antihipertensi dengan golongan obat *ACE-inhibitor* dan *Angiotensin Reseptor Blocker* perlu berkonsultasi ke Dokter Spesialis Penyakit Dalam atau Dokter Spesialis Jantung.
  - 2) Vitamin C, dengan pilihan;
    - a) Tablet Vitamin C non acidic 500 mg/6-8 jam oral (untuk 14 hari);
    - b) Tablet isap vitamin C 500 mg/12 jam oral (selama 30 hari); atau
    - c) Multivitamin yang mengandung vitamin C 1-2 tablet/24 jam (selama 30 hari).

- 3) Vitamin D  
Dosis 400 IU-1000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet, kapsul, tablet effervescent, tablet kunyah, tablet hisap, kapsul lunak, serbuk, sirup) selama 14 hari.
  - 4) Obat-obatan suportif baik tradisional (Fitofarmaka) maupun Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) yang teregistrasi di BPOM dapat dipertimbangkan untuk diberikan namun dengan tetap memperhatikan perkembangan kondisi klinis pasien.
  - 5) Obat-obatan yang memiliki sifat antioksidan dapat diberikan.
2. Tatalaksana Derajat Ringan
- a. Isolasi dan Pemantauan  
Pasien gejala ringan dilakukan isolasi dan pemantauan sesuai dengan prosedur pada peraturan yang berlaku.
  - b. Non Farmakologis  
Edukasi terkait tindakan yang harus dilakukan (sama dengan edukasi tanpa gejala).
  - c. Farmakologis
    - 1) Vitamin C dengan pilihan:
      - a) Tablet Vitamin C non acidic 500 mg/6-8 jam oral (untuk 14 hari);
      - b) Tablet isap vitamin C 500 mg/12 jam oral (selama 30 hari); atau
      - c) Multivitamin yang mengandung vitamin C 1-2 tablet/24 jam (selama 30 hari).
    - 2) Vitamin D  
Dosis 1000-5000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet 1000 IU dan tablet kunyah 5000 IU) selama 14 hari.
    - 3) Antivirus:  
Favipiravir (sediaan 200 mg) *loading dose* 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-5).
    - 4) Pengobatan simptomatis seperti parasetamol bila demam.
    - 5) Obat-obatan suportif baik tradisional (Fitofarmaka) maupun Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) yang teregistrasi di BPOM dapat dipertimbangkan untuk

diberikan namun dengan tetap memperhatikan perkembangan kondisi klinis pasien.

6) Pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada.

### 3. Tatalaksana Derajat Sedang

#### a. Isolasi dan Pemantauan

- 1) Rujuk ke Rumah Sakit ke Ruang Perawatan COVID-19/ Rumah Sakit Darurat COVID-19.
- 2) Isolasi di Rumah Sakit ke Ruang Perawatan COVID-19/ Rumah Sakit Darurat COVID-19.
- 3) Pengambilan swab untuk RT-PCR dilakukan sesuai Tabel 1.

#### b. Non Farmakologis

- 1) Istirahat total, asupan kalori adekuat, kontrol elektrolit, status hidrasi/terapi cairan, oksigen bila dibutuhkan.
- 2) Pemantauan laboratorium Darah Tepi berikut dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP, fungsi ginjal, fungsi hati dan foto toraks secara berkala.

#### c. Farmakologis

- 1) Vitamin C 200 – 400 mg/8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% habis dalam 1 jam diberikan secara drip Intravena (IV) selama perawatan.
- 2) Vitamin D  
Dosis 1000-5000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet 1000 IU dan tablet kunyah 5000 IU).
- 3) Diberikan terapi farmakologis berikut:  
Salah satu antivirus berikut:
  - a) Favipiravir (sediaan 200 mg) *loading dose* 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke2-5 dan dapat diperpanjang sampai hari ke 7); atau
  - b) Remdesivir 200 mg IV drip (hari ke-1) dilanjutkan 1x100 mg IV drip (hari ke 2-5).
- 4) Antikoagulan LMWH/UFH berdasarkan evaluasi DPJP (Lihat penjelasan pada derajat berat/kritis).
- 5) Pengobatan simptomatis (Parasetamol dan lain-lain).
- 6) Pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada.

4. Tatalaksana Derajat Berat atau Kritis
  - a. Isolasi dan Pemantauan
    - 1) Isolasi di ruang isolasi Rumah Sakit atau rawat secara kohorting.
    - 2) Pengambilan swab untuk RT-PCR dilakukan sesuai Tabel 1.
  - b. Non Farmakologis
    - 1) Istirahat total, asupan kalori adekuat, kontrol elektrolit, status hidrasi (terapi cairan), dan oksigen.
    - 2) Pemantauan laboratorium darah tepi berikut dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP (*C-Reactive Protein*), fungsi ginjal, fungsi hati, Hemostasis, LDH (*Lactate dehydrogenase*), *D-dimer*.
    - 3) Pemeriksaan foto toraks serial bila perburukan.
    - 4) Monitor tanda-tanda sebagai berikut:
      - a) Takipnea, frekuensi napas  $\geq 30$ x/min.
      - b) Saturasi Oksigen dengan pulse oximetry  $\leq 93\%$  (di jari).
      - c)  $PaO_2/FiO_2 \leq 300$  mmHg.
      - d) Peningkatan sebanyak  $>50\%$  di keterlibatan area paru-paru pada pencitraan thoraks dalam 24-48 jam.
      - e) Limfopenia progresif.
      - f) Peningkatan CRP progresif.
      - g) Asidosis laktat progresif.
    - 5) Monitor keadaan kritis
      - a) Gagal napas yg membutuhkan ventilasi mekanik, syok atau gagal multiorgan yang memerlukan perawatan ICU.
      - b) Bila terjadi gagal napas disertai ARDS pertimbangkan penggunaan ventilator mekanik (alur gambar 1).
      - c) 3 langkah yang penting dalam pencegahan perburukan penyakit, yaitu sebagai berikut:
        - (1) Bila alat tersedia dan memenuhi syarat klinis, gunakan *High Flow Nasal Cannula* (HFNC) atau *Non-Invasive Mechanical Ventilation* (NIV) pada pasien dengan ARDS atau efusi paru luas. HFNC lebih disarankan dibandingkan NIV (alur gambar 1).

- (2) Pembatasan resusitasi cairan, terutama pada pasien dengan edema paru.
  - (3) Posisikan pasien sadar dalam posisi tengkurap (*awake prone position*).
- 6) Terapi Oksigen:
- a) Inisiasi terapi oksigen jika ditemukan SpO<sub>2</sub> <93% dengan udara bebas dengan mulai dari nasal kanul sampai NRM 15 L/menit, lalu titrasi sesuai target SpO<sub>2</sub> 92 – 96% (pada ibu hamil >94%).
  - b) Tingkatkan terapi oksigen dengan menggunakan alat HFNC jika tidak terjadi perbaikan klinis dalam 1 jam atau terjadi perburukan klinis.
  - c) Inisiasi terapi oksigen dengan alat HFNC; flow 30 L/menit, FiO<sub>2</sub> 40% sesuai dengan kenyamanan pasien dan dapat mempertahankan target SpO<sub>2</sub> 92 -96%
    - (1) Tenaga kesehatan harus menggunakan respirator (PAPR, N95).
    - (2) Titrasi flow secara bertahap 5 – 10 L/menit, diikuti peningkatan fraksi oksigen, jika:
      - (a) Frekuensi nafas masih tinggi (>35x/menit)
      - (b) Target SpO<sub>2</sub> belum tercapai (92 – 96%)
      - (c) *Work of breathing* yang masih meningkat (dyspnea, otot bantu nafas aktif)
    - (3) Kombinasi *Awake Prone Position* + HFNC selama 2 jam 2 kali sehari dapat memperbaiki oksigenasi dan mengurangi kebutuhan akan intubasi pada ARDS ringan hingga sedang.
    - (4) Evaluasi pemberian HFNC setiap 1 - 2 jam dengan menggunakan indeks ROX.
    - (5) Jika pasien mengalami perbaikan dan mencapai kriteria ventilasi aman (indeks ROX >4.88) pada jam ke-2, 6, dan 12 menandakan bahwa pasien tidak membutuhkan ventilasi invasif, sementara ROX <3.85 menandakan risiko tinggi untuk kebutuhan intubasi.
    - (6) Jika pada evaluasi (1-2 jam pertama), parameter keberhasilan terapi oksigen dengan HFNC tidak

tercapai atau terjadi perburukan klinis pada pasien, pertimbangkan untuk menggunakan metode ventilasi invasif atau trial NIV.

- (7) De-eskalasi bertahap pada penyapihan dengan perangkat HFNC, dimulai dengan menurunkan FiO<sub>2</sub> 5-10%/1-2 jam hingga mencapai fraksi 30%, selanjutnya flow secara bertahap 5-10 L/1-2 jam) hingga mencapai 25 L.
- (8) Pertimbangkan untuk menggunakan terapi oksigen konvensional ketika flow 25 L/menit dan FiO<sub>2</sub> < 40%.
- (9) Perlu dipertimbangkan bahwa penggunaan alat HFNC membutuhkan ketersediaan suplai oksigen yang sangat tinggi.

$\text{Indeks ROX} = (\text{SpO}_2 / \text{FiO}_2) / \text{laju napas}$
-------------------------------------------------------------------------

- 7) NIV (*Non Invasive Ventilation*)
  - a) Tenaga kesehatan harus menggunakan respirator (PAPR, N95).
  - b) Trial NIV selama 1-2 jam sebagai bagian dari transisi terapi oksigen.
  - c) Inisiasi terapi oksigen dengan menggunakan NIV: mode BiPAP atau NIV + PSV, tekanan inspirasi 12-14 cmH<sub>2</sub>O, PEEP 6-12 cmH<sub>2</sub>O. FiO<sub>2</sub> 40-60%.
  - d) Titiasi tekanan inspirasi untuk mencapai target volume tidal 6-8 ml/Kg; jika pada inisiasi penggunaan NIV, dibutuhkan total tekanan inspirasi >20 cmH<sub>2</sub>O untuk mencapai tidal volume yg ditargetkan, pertimbangkan untuk segera melakukan metode ventilasi invasif. (tambahkan penilaian alternatif parameter).
  - e) Titiasi PEEP dan FiO<sub>2</sub> untuk mempertahankan target SpO<sub>2</sub> 92-96%.
  - f) Evaluasi penggunaan NIV dalam 1-2 jam dengan target parameter:

- (1) Subjektif: keluhan dyspnea mengalami perbaikan, pasien tidak gelisah.
  - (2) Fisiologis: laju pernafasan <30x/menit. Work of breathing menurun, stabilitas hemodinamik.
  - (3) Objektif: SpO<sub>2</sub> 92-96%, pH >7,25, PaCO<sub>2</sub>; 30 – 55mmHg, PaO<sub>2</sub> >60 mmHg, rasio PF > 200, TV 6-8 ml/kgBB.
- g) Pada kasus ARDS berat, gagal organ ganda dan syok disarankan untuk segera melakukan ventilasi invasif.
- h) Jika pada evaluasi (1–2 jam pertama), parameter keberhasilan dengan NIV tidak tercapai atau terjadi perburukan klinis pada pasien, lakukan metode ventilasi invasif.
- i) Kombinasi *Awake Prone Position* + NIV 2 jam 2 kali sehari dapat memperbaiki oksigenasi dan mengurangi kebutuhan akan intubasi pada ARDS ringan hingga sedang.

NIV dan HFNC memiliki risiko terbentuknya aerosol, sehingga jika hendak diaplikasikan, sebaiknya di ruangan yang bertekanan negatif (atau di ruangan dengan tekanan normal, namun pasien terisolasi dari pasien yang lain) dengan standar APD yang lengkap.

Bila pasien masih belum mengalami perbaikan klinis maupun oksigenasi setelah dilakukan terapi oksigen ataupun ventilasi mekanik non invasif, maka harus dilakukan penilaian lebih lanjut.

- 8) Intubasi endotrakeal dan Ventilasi Mekanik invasif (Ventilator)
- a) Intubasi endotrakeal berisiko terbentuknya aerosol, sebaiknya di ruangan yang bertekanan negatif (atau di ruangan dengan tekanan normal, namun pasien terisolasi dari pasien yang lain) dengan standar APD yang lengkap.
  - b) Tenaga kesehatan harus menggunakan respirator (PAPR, N95).
  - c) Prosedur intubasi lebih disarankan menggunakan video laringoskop (bila tersedia), dan dilakukan oleh

tenaga medis yang paling berpengalaman untuk mencegah percobaan yang berulang

- d) Target ventilasi mekanik: volume tidal yang rendah (4-8 ml/kgBB), *plateau pressure* <30 cmH<sub>2</sub>O dan *driving pressure* <15 cmH<sub>2</sub>O. RR: 18 – 25 x/menit.
  - e) Pada ARDS sedang – berat yang mengalami kondisi; dis-sinkroni antar pasien dan ventilator yang persisten, *plateau pressure* yang tinggi secara persisten dan ventilasi pada posisi prone yang membutuhkan sedasi yang dalam, pemberian pelumpuh otot secara kontinyu selama 48 jam dapat dipertimbangkan.
  - f) Penerapan strategi terapi cairan konservatif pada kondisi ARDS.
  - g) Penggunaan mode APRV (*Airway Pressure Release Ventilation*) dapat dipertimbangkan pada pemakaian ventilator. Khusus penggunaan mode APRV ini harus di bawah pengawasan intensivis atau dokter spesialis anestesi.
- 9) ECMO (*Extra Corporeal Membrane Oxygenation*)

Pasien COVID-19 dapat menerima terapi ECMO di RS Kelas A yang memiliki layanan dan sumber daya sendiri untuk melakukan ECMO. Pasien COVID-19 kritis dapat menerima terapi ECMO bila memenuhi indikasi ECMO setelah pasien tersebut menerima terapi posisi prone (kecuali dikontraindikasikan) dan terapi ventilator ARDS yang maksimal menurut klinisi.

Indikasi ECMO:

- a) PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <80mmHg selama >6 jam
- b) PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <50mmHg selama >3 jam
- c) pH <7,25 + PaCO<sub>2</sub> >60mmHg selama >6 jam

Kontraindikasi relatif:

- a) Usia ≥ 65 tahun
- b) Obesitas BMI ≥ 40
- c) Status imunokompromis
- d) Tidak ada ijin *informed consent* yang sah
- e) Penyakit gagal jantung sistolik kronik

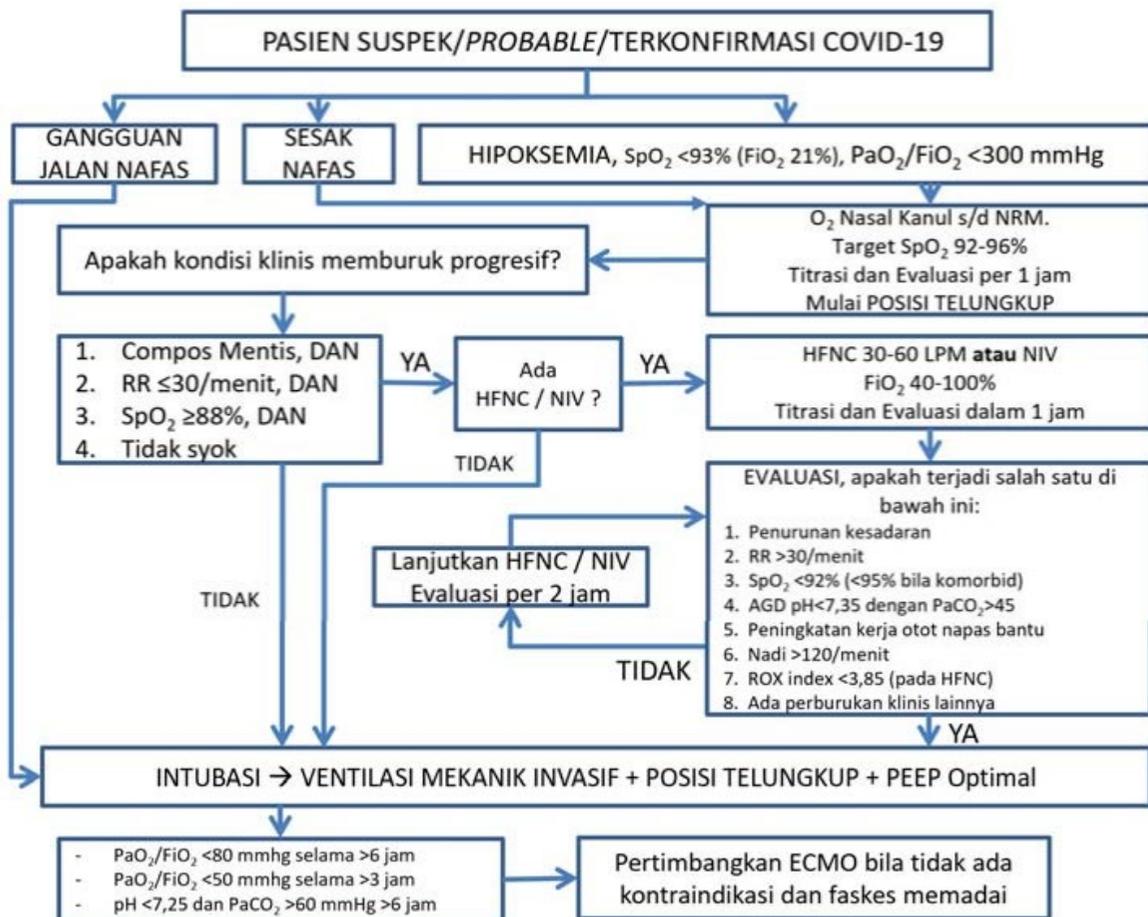
- f) Terdapat penyebab yang berpotensi reversibel (edema paru, sumbatan mucus bronkus, abdominal compartment syndrome)

Kontraindikasi absolut:

- a) Clinical Frailty Scale Kategori  $\geq 3$
- b) Ventilasi mekanik  $> 10$  hari
- c) Adanya penyakit komorbid yang bermakna:
  - (1) Gagal ginjal kronik stage III
  - (2) Sirosis hepatitis
  - (3) Demensia
  - (4) Penyakit neurologis kronis yang tidak memungkinkan rehabilitasi
  - (5) Keganasan metastase
  - (6) Penyakit paru tahap akhir
  - (7) Diabetes tidak terkontrol dengan disfungsi organ kronik
  - (8) Penyakit vaskular perifer berat
- d) Gagal organ multipel berat
- e) Injuri neurologik akut berat
- f) Perdarahan tidak terkontrol
- g) Kontraindikasi pemakaian antikoagulan
- h) Dalam proses Resusitasi Jantung Paru

Komplikasi berat sering terjadi pada terapi ECMO seperti perdarahan, stroke, pneumonia, infeksi septikemi, gangguan metabolik hingga mati otak.

Gambar 1. Alur penentuan alat bantu napas mekanik



c. Farmakologis

- 1) Vitamin C 200 – 400 mg/8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% habis dalam 1 jam diberikan secara drip Intravena (IV) selama perawatan
- 2) Vitamin B1 1 ampul/24 jam/intravena
- 3) Vitamin D  
Dosis 1000-5000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet 1000 IU dan tablet kunyah 5000 IU)
- 4) Bila terdapat kondisi sepsis yang diduga kuat oleh karena ko-infeksi bakteri, pemilihan antibiotik disesuaikan dengan terapi empiris pneumonia komunitas atau dapat disesuaikan dengan kondisi klinis, fokus infeksi dan faktor risiko yang ada pada pasien. Pemeriksaan kultur darah sebaiknya dikerjakan dan pemeriksaan kultur sputum (dengan kehati-hatian khusus) patut dipertimbangkan

- 5) Antivirus:
  - a) Favipiravir (sediaan 200 mg) loading dose 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-7 dan dapat diperpanjang sampai hari ke 10); atau
  - b) Remdesivir 200 mg IV drip (hari ke-1) dilanjutkan 1x100 mg IV drip (hari ke 2-5 atau hari ke 2-10).
- 6) Deksametason dengan dosis 6 mg/24 jam selama 10 hari atau kortikosteroid lain yang setara seperti metilprednisolon 32 mg, atau hidrokortison 160 mg pada kasus berat yang mendapat terapi oksigen atau kasus berat dengan ventilator.
- 7) Anti interleukin-6 (IL-6)

Tocilizumab atau sarilumab merupakan obat kelompok anti IL-6. Sarilumab belum tersedia di Indonesia, sehingga yang dipakai adalah Tocilizumab. Tocilizumab diberikan dengan dosis 8 mg/kgBB single dose atau dapat diberikan 1 kali lagi dosis tambahan apabila gejala memburuk atau tidak ada perbaikan dengan dosis yang sama. Jarak pemberian dosis pertama dan kedua minimal 12 jam. Maksimal pemberian 800 mg per dosis.

Tocilizumab dapat diberikan di awal pasien memasuki keadaan COVID-19 berat, yang umumnya terjadi setelah sakit  $\geq 1$  minggu, dan jumlah virus mencapai puncaknya, atau dengan kata lain jumlah virus berpotensi tidak akan bertambah lagi. Penanda peradangan COVID-19 mulai berat tetapi belum kritis dapat dilihat dari skor SOFA masih kurang dari 3, sementara terdapat skor CURB-65  $> 2$ , atau saturasi oksigen  $< 93\%$  namun dapat dikoreksi dengan oksigen fraksi  $< 50\%$  (setara dengan O<sub>2</sub> tak lebih dari 6 L/m dengan nasal kanul atau simple mask), atau laju pernapasan  $> 30$  per menit, atau foto toraks terdapat infiltrat multilobus bilateral, dengan salah satu penanda biologis di bawah ini:

  - a) D-dimer  $\geq 0,7$   $\mu\text{g/mL}$
  - b) IL-6  $\geq 40$   $\text{pg/mL}$
  - c) Limfosit  $< 800 \times 10^6 /\text{L}$
  - d) Ferritin  $\geq 700$   $\mu\text{g/L}$

- e) Fibrinogen > 700 mg/dL
- f) CRP > 75 mg/L

Tocilizumab juga perlu dipertimbangkan akan sia-sia bila sudah terdapat beberapa dari tanda berikut:

- a) Skor SOFA > 3
- b) Komorbid lebih > 2
- c) Rasio trombosit: D dimer < 200
- d) Rasio Netrofil: Limfosit  $\geq$  2,6
- e) Laki-laki

Pemberian tocilizumab, perlu perhatian karena:

- a) Dapat menyebabkan neutropenia, penurunan trombosit, peningkatan transaminase hati, dan peningkatan parameter lipid. Evaluasi neutrofil, trombosit, lipid, dan tes fungsi hati setiap 4-8 minggu.
  - b) Anafilaksis atau reaksi hipersensitivitas.
  - c) Perhatian jika peningkatan risiko perforasi GI; perforasi gastrointestinal dilaporkan, terutama sebagai komplikasi divertikulitis; segera mengevaluasi pasien dengan gejala perut onset baru untuk identifikasi awal perforasi gastrointestinal.
  - d) Infeksi Bakterial  
Jangan diberikan pada pasien dengan infeksi bakterial aktif, termasuk infeksi lokal.
  - e) Pertimbangkan risiko versus manfaat sebelum memulai pada pasien dengan infeksi kronis atau berulang, paparan tuberkulosis, riwayat infeksi serius atau oportunistik, telah tinggal atau bepergian di daerah endemik tuberkulosis atau mikosis endemik, atau yang memiliki kondisi dasar yang mempengaruhi mereka untuk infeksi.
- 8) Pengobatan komorbid dan komplikasi penyakit penyerta/ko insiden yang ada.
- 9) Apabila terjadi syok, lakukan tatalaksana syok sesuai pedoman Tatalaksana syok yang sudah ada yaitu:
- a) Inisiasi resusitasi cairan dan pemberian vasopressor untuk mengatasi hipotensi dalam 1 jam pertama.

- b) Resusitasi cairan dengan bolus cepat kristaloid 250-500 mL (15-30 menit) sambil menilai respon klinis. Respon klinis dan perbaikan target perfusi (MAP >65 mmHg, produksi urine >0,5 ml/kg/jam, perbaikan capillary refill time, laju nadi, kesadaran dan kadar laktat).
  - c) Penilaian tanda overload cairan setiap melakukan bolus cairan.
  - d) Hindari penggunaan kristaloid hipotonik, gelatin dan starches untuk resusitasi inisiasi.
  - e) Pertimbangkan untuk menggunakan indeks dinamis terkait *volume responsiveness* dalam memandu resusitasi cairan (*passive leg rising, fluid challenges* dengan pengukuran stroke volume secara serial atau variasi tekanan sistolik, *pulse pressure*, ukuran vena cava inferior, atau stroke volume dalam hubungannya dengan perubahan tekanan intratorakal pada penggunaan ventilasi mekanik).
  - f) Penggunaan vasopressor bersamaan atau setelah resusitasi cairan, untuk mencapai target MAP (*Mean Arterial Pressure*) >65 mmHg dan perbaikan perfusi - Norepinefrin sebagai *first-line vasopressor*.
  - g) Pada hipotensi refrakter tambahkan vasopressin (0,01-0,03 iu/menit) atau epinephrine.
  - h) Penambahan *vasopressin* (0,01-0,03 iu/menit) dapat mengurangi dosis norepinephrine.
  - i) Pada pasien COVID-19 dengan disfungsi jantung dan hipotensi persisten, tambahkan dobutamin.
  - j) Jika memungkinkan gunakan monitor parameter dinamis hemodinamik. Baik invasif, seperti PiCCO2, EV1000, *Mostcare*, maupun non-invasif, seperti ekokardiografi, iCON, dan NICO2.
- 10) Obat suportif lainnya dapat diberikan sesuai indikasi.
- 11) Antikoagulan LMWH/UFH berdasarkan evaluasi DPJP (Keterangan lengkap terkait trombosis dan gangguan koagulasi seperti dibawah ini).

d. Trombosis dan Gangguan Koagulasi

Berdasarkan berbagai data yang ada, *The International Society of Thrombosis Haemostasis* (ISTH) merekomendasikan pemeriksaan D-dimer, masa prothrombin (prothrombin time/PT) dan hitung trombosit pada semua pasien dengan infeksi COVID-19. Interpretasi kadar D-dimer harus dilakukan dengan hati-hati pada pasien usia lanjut dan jika terdapat penyakit penyerta/komorbid (seperti gangguan hati, pasien dengan penyakit kardiovaskular) yang dapat meningkatkan kadar D-dimer meski tanpa disertai infeksi. Pada pasien COVID-19 berat dengan risiko perburukan koagulopati dan menjadi DIC, pemeriksaan laboratorium hemostasis dapat ditambahkan fibrinogen untuk menilai perburukan atau diagnosis awal terjadinya DIC. Kriteria DIC yang digunakan adalah kriteria ISTH yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria DIC berdasarkan *The International Society of Thrombosis Haemostasis* (ISTH).

Kategori	Skor	Nilai
Jumlah trombosit (/mm <sup>3</sup> )	2	<50.000
	1	≥ 50.000, <100.000
D-dimer/FDP	3	Meningkat tinggi
	2	Meningkat sedang
Pemanjangan PT	2	≥ 6 detik
	1	≥3 detik, <6 detik
Fibrinogen (g/mL)	1	<100
Total skor	≥ 5	Overt DIC
	< 5	Non-overt DIC

1) Tatalaksana

a) Tromboprofilaksis

Pada setiap pasien yang dirawat dengan COVID-19, dilakukan penilaian apakah memerlukan tromboprofilaksis dan tidak terdapat kontra indikasi pemberian antikoagulan. Pemberian antikoagulan profilaksis pada pasien COVID 19 derajat ringan harus

didasarkan pada penilaian dokter yang merawat dengan menimbang faktor-faktor risiko trombotik pada pasien tersebut.

Pada setiap pasien COVID-19 sedang hingga berat yang dirawat di rumah sakit direkomendasikan untuk diberikan antikoagulan profilaksis, jika tidak terdapat kontraindikasi antikoagulan (misalnya perdarahan aktif atau trombositopenia berat). Penilaian risiko perdarahan juga dapat menggunakan skor IMPROVE (Tabel 4). Sebelum memberikan antikoagulan harus dievaluasi kelainan sistem/organ dan komorbiditas untuk menilai risiko terjadinya perdarahan maupun jenisnya.

Jika tidak terdapat kontraindikasi (absolut/relatif) pada pasien (perdarahan aktif, riwayat alergi heparin atau heparin-induced thrombocytopenia, riwayat perdarahan sebelumnya, jumlah trombosit  $>25.000/mm^3$ , gangguan hati berat), pemberian antikoagulan profilaksis berupa heparin berat molekul rendah (*low molecular-weight heparin/LMWH*) dosis standar 1 x 0,4 cc subkutan atau *unfractionated heparin* (UFH) 5.000 unit 2x sehari secara subkutan dapat dipertimbangkan pada pasien COVID-19 sedang/berat yang dirawat di rumah sakit. Dosis profilaksis intermediate (enoxaparin 2 x 0,4 cc, low-intensity heparin infusion) dapat dipertimbangkan pada pasien kritis (critically-ill).

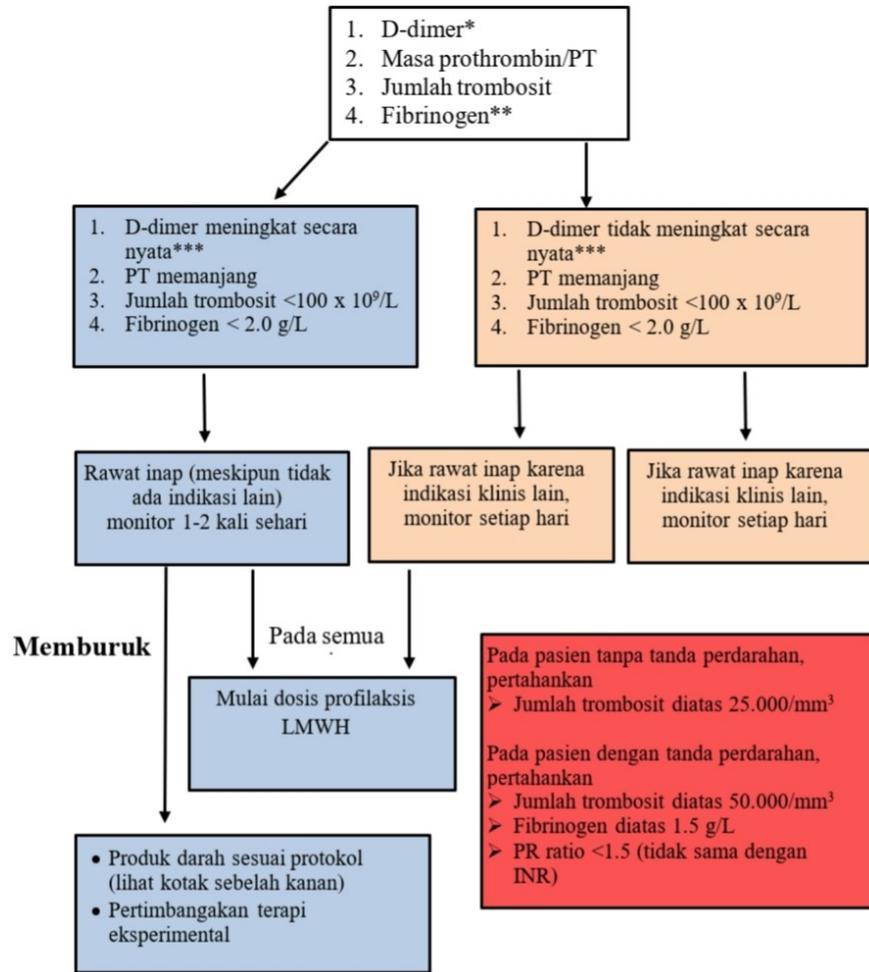
Profilaksis dengan fondaparinux dosis standar juga dapat dipertimbangkan pada pasien COVID-19 yang dirawat, tapi pada kondisi pasien COVID-19 yang kritis tidak menjadi pilihan utama karena pada kondisi pasien yang tidak stabil sering didapatkan gangguan ginjal.

Tabel 4. Risiko Perdarahan IMPROVE

Faktor Risiko	Poin
Insufisiensi ginjal moderat (klirens keratin/LFG 30-50 mL/mnt)	1
Pria	1
Usia 40-84 tahun	1.5
Kanker aktif	2
Penyakit reumatik	2
Pemakaian kateter vena sentral	2
Admisi di ICU/CCU	2.5
Insufisiensi renal berat (klirens keratin/LFG < 30 mL/menit)	2.5
Insufisiensi liver (INR>1,5)	2.5
Usia ≥ 85 tahun	3.5
Trombositopenia < 50.000/UI	4
Riwayat perdarahan dalam 3 bulan terakhir	4
Ulkus gastro-intestinal aktif	4

Skor total: 30,5;

interpretasi: < 7 risiko terjadinya perdarahan rendah, ≥ 7 peningkatan risiko terjadinya perdarahan. laju filtrasi glomerulus (LFG); *intensive care Unit* (ICU); *Coronary Care Unit* (CCU),



Gambar 2. Algoritma tatalaksana koagulasi pada COVID 19 berdasarkan marker laboratorium sederhana.

\*Daftar marker diletakkan sesuai menurun berdasarkan tingkat kepentingan.

\*\*Pemantauan kadar fibrinogen dapat membantu setelah pasien rawat inap.

\*\*\*Meskipun cut-off spesifik tidak dapat didefinisikan, peningkatan nilai D-dimer tiga hingga empat kali lipat dapat dianggap signifikan.

b) Antikoagulan Profilaksis Pada Pasien COVID-19

Kondisi kritis peningkatan dosis profilaksis antikoagulan direkomendasikan pada pasien COVID-19 yang dirawat ICU atau post-ICU. Pemberian antikoagulan profilaksis pada pasien COVID-19 kondisi kritis mengikuti kriteria berikut:

(1) Kriteria inklusi

- (a) Pasien terkonfirmasi COVID-19 atau pasien suspek atau probable yang membutuhkan

perawatan ICU dan/atau setelah dipindahkan dari perawatan ICU

- (b) Trombosit lebih 25.000
- (2) Kriteria eksklusi
  - (a) Jumlah trombosit kurang dari 25.000 atau memiliki manifestasi perdarahan.
  - (b) Pasien bedah saraf atau memiliki perdarahan aktif.

Tabel 5. Penggunaan antikoagulan pada pasien kritis

Dosis penyesuaian	CrCl $\geq$ 30 mL/menit	CrCl $<$ 30mL/menit
Standar	Enoxaparin 40 mg dua kali sehari subkutan, atau UFH 7.500 units tiga kali sehari subkutan	UFH 7.500 units tiga kali sehari subkutan
Obes ( $\geq$ 120kg or BMI $\geq$ 35)	Enoxaparin 0,5 mg/kg dua kali sehari subkutan (dosis maksimal 100 mg dua kali sehari), atau UFH 10.000 units tiga kali sehari	UFH 10.000 units tiga kali sehari subkutan
Berat badan kurang dari 60 kg	Enoxaparin 30 mg dua kali sehari subkutan, atau UFH 7.500 units tiga kali sehari subkutan	UFH 7.500 units tiga kali sehari subkutan

5. Terapi atau Tindakan Tambahan Lain

Pemberian terapi tambahan lain harus mempertimbangkan ketersediaan obat.

a. Antibiotik

Potensi penggunaan antibiotik yang berlebih pada era pandemik COVID-19 ini menjadi ancaman global terhadap meningkatnya kejadian bakteri multiresisten. Guna menyikapi fakta dan data yang ada, WHO menganjurkan pemberian antibiotik pada kasus COVID-19 yang berat dan tidak menganjurkan pemberian antibiotik rutin pada kasus COVID-19 yang ringan. Selanjutnya berbagai upaya untuk tetap menjaga prinsip-prinsip Penatagunaan Antimikroba (*Antimicrobial Stewardship*) harus terus dilakukan:

- 1) Upaya pengambilan bahan kultur sebelum pemberian antibiotik. Sampel disesuaikan dengan fokus infeksi dan kondisi pasien.
- 2) Upaya re-evaluasi kondisi klinis pasien secara ketat harus selalu dikerjakan, baik melalui evaluasi keluhan maupun evaluasi parameter penunjang, seperti parameter leukosit, hitung jenis, CRP, procalcitonin, pencitraan, hasil kultur, dan sebagainya.
- 3) Segera melakukan de-eskalasi atau stop antibiotik bila klinis dan hasil pemeriksaan penunjang sudah membaik.
- 4) Pilihan dan durasi terapi antibiotik empirik, mengikuti panduan terapi pneumonia komunitas.
- 5) Bagi pasien yang dirawat di ruang intensif dan menggunakan bantuan ventilasi mekanik, bundle pencegahan VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*) / HAP (*Hospital Acquired Pneumonia*) serta prinsip-prinsip pencegahan HAIs harus terus diperhatikan.
- 6) Apabila pasien terindikasi mengalami infeksi VAP/HAP, pilihan antibiotik empirik untuk VAP/HAP mengikuti pola mikrobiologis dan pola resistensi lokal di masing-masing Rumah Sakit.
- 7) Apabila pasien mengalami penyulit infeksi lain seperti infeksi kulit dan jaringan lunak komplikata, infeksi intra abdominal komplikata dan sebagainya, upaya untuk melakukan kontrol sumber infeksi dan tatalaksana yang memadai sesuai dengan panduan harus terus diupayakan dan diharapkan kecurigaan terhadap adanya infeksi

COVID-19 tidak menimbulkan hambatan/keterlambatan yang berlarut-larut.

- 8) Rekomendasi nasional untuk tetap melakukan evaluasi terhadap penggunaan antibiotik yang rasional di era pandemi COVID-19, harus terus dipromosikan dan diupayakan sebagai bagian dari tatalaksana terbaik bagi pasien.

b. Antibodi Monoklonal

Antibodi monoklonal adalah protein yang dibuat di laboratorium dan memiliki kemampuan untuk meniru kerja sistem imun dalam melawan antigen berbahaya seperti virus. Penggunaan antibodi monoklonal umumnya ada COVID-19 derajat ringan sampai sedang. Beberapa antibodi monoklonal tersebut antara lain:

- 1) Bamlanivimab 700 mg + etesevimab 1.400 mg.
- 2) Casirivimab 1.200 mg + imdevimab 1.200 mg.

Di Amerika Serikat, *Food and Drug Administration* sudah memberikan izin penggunaan darurat (*Emergency Use Authorisation/EUA*) terhadap 2 kombinasi antibodi monoklonal di atas pada pasien COVID-19 derajat ringan-sedang. Kombinasi bamlanivimab + etesevimab akan segera dilakukan uji klinis di Indonesia.

3) Sotrovimab

Sotrovimab sudah mendapat izin penggunaan darurat dari *Food and Drug Administration* Amerika Serikat (*Emergency Use Authorization/EUA*) untuk tatalaksana COVID-19 derajat ringan dan sedang pada dewasa dan anak usia > 12 tahun dengan berat badan minimal 40 kg. Sotrovimab tidak direkomendasikan untuk COVID-19 yang dirawat inap ATAU COVID-19 yang membutuhkan terapi oksigen. Dosis Sotrovimab adalah 500 mg dosis tunggal diberikan secara intravena. Saat ini Sotrovimab belum tersedia di Indonesia.

4) Vilobelimab

Di Indonesia, uji klinis antibodi monoklonal vilobelimab sedang dilakukan di 10 rumah sakit di Indonesia.

5) Regdanvimab

Regdanvimab merupakan antibodi monoklonal lain dari Korea yang sudah diteliti. Regdanvimab direkomendasikan untuk pasien COVID-19 dewasa yang tidak memerlukan oksigen atau yang berisiko tinggi menjadi berat. Dari riset yang sudah ada, dosis regdanvimab 40 mg/kgBB secara intravena, diberikan segera setelah terdiagnosis tidak lebih dari 7 hari sejak onset gejala.

c. *Janus Kinase Inhibitor*

Obat penghambat kinase bekerja dengan menghambat proses protein fosforilasi yang terlibat dalam transduksi sinyal terjadinya aktivasi imun dan inflamasi. Inhibitor janus kinase (JAK) yaitu baricitinib secara teori memiliki aktivitas antivirus secara langsung dengan cara melakukan intervensi endositosis virus, secara potensial mencegah masuknya dan terinfeksi sel-sel yang rentan. Indikasi pemberian JAK adalah pasien COVID-19 yang baru saja masuk rawat inap dengan peningkatan kebutuhan oksigen dengan cepat dan terjadi inflamasi sistemik maka dapat diberikan baricitinib atau tocilizumab, sesuai dengan ketersediaan obat yang ada. Dosis baricitinib adalah 4 mg per oral selama 14 hari atau selesai perawatan Rumah Sakit. Baricitinib sebaiknya digunakan sebagai kombinasi dengan steroid (dengan atau tanpa remdesivir). Saat ini baricitinib belum tersedia di Indonesia, apabila tersedia dapat diberikan pada pasien derajat berat atau kritis, dan memiliki peran yang setara seperti tocilizumab.

d. *Mesenchymal Stem Cell (MSCs)/ Sel Punca*

Pada prinsipnya pemberian MSCs dapat menyeimbangkan proses inflamasi yang terjadi pada kondisi ALI/ARDS yang ditandai dengan eksudat fibromixoid seluler, inflamasi paru yang luas, edema paru, dan pembentukan membran hyalin. MSCs bekerja sebagai imunoregulasi dengan menekan proliferasi sel T. Selain itu sel punca dapat berinteraksi dengan sel-sel dendritik sehingga menyebabkan pergeseran sel Th-2 proinflamasi menjadi Th anti-inflamasi, termasuk perubahan profil sitokin menuju anti-inflamasi.

Hingga saat ini, belum ada MSCs yang mendapat rekomendasi oleh FDA Amerika sebagai pengobatan COVID-19, dan penggunaannya pun dibatasi hanya untuk kepentingan uji klinis, *expanded access programs*, atau *emergency investigational new drug application*.

Saat ini, diketahui ada 62 uji klinis yang terdaftar pada [clinicaltrials.gov](http://clinicaltrials.gov). Salah satu penelitian yang telah terpublikasikan hasilnya adalah pilot study oleh Leng Z dkk. Penelitian MSCs dilakukan di Beijing YouAn Hospital, dimana 7 pasien terkonfirmasi COVID-19 (1 pasien termasuk kategori kritis, 4 kategori berat, dan 2 gejala umum) mendapatkan terapi implantasi MSCs 1 juta sel/KgBB 1x pemberian ketika klinis memburuk kemudian diobservasi selama 14 hari. 7 pasien yang mendapat terapi MSC sembuh dalam 1-2 minggu setelah inisiasi terapi. Ditemukan perbaikan klinis 2 hari setelah inisiasi, penurunan CRP, kenaikan limfosit, perbaikan infiltrat dari CT scan, dan hasil RT-PCR negatif setelah 1-2 minggu inisiasi terapi

Di Indonesia sendiri, hasil uji klinis MSCs yang dilakukan pada empat Rumah Sakit yaitu RSCM, RS Persahabatan, RS UI, dan RS Sulianti Saroso sudah dipublikasi di jurnal internasional. Uji Klinik dilakukan pada 40 pasien derajat kritis. Dosis yang diberikan adalah 1 juta sel/kgBB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok MSC memiliki laju kesintasan sebesar 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang mendapat plasebo. Sementara itu, pada pasien dengan > 2 komorbid, laju kesintasan dapat mencapai 4,5 kali lebih tinggi dibanding kelompok plasebo.

e. *Intravenous Immunoglobulin (IVIG)*

Terapi IVIG menjadi satu alternatif pilihan terapi, terutama pada kasus COVID-19 yang berat. Penelitian untuk IVIG pada COVID-19 belum terlalu banyak, dan uji klinis yang ada umumnya juga dengan sample yang kecil maupun belum peer-reviewed. Dari berbagai publikasi yang telah ada saat ini, tampaknya terapi dengan IVIG memberikan hasil yang menjanjikan walaupun masih ada yang hasilnya kontroversial. Dengan bukti yang masih sangat sedikit dianjurkan

penggunaannya terbatas pada kondisi yang berat dan kritis. Pemberian IVIG tampaknya memberi manfaat paling besar bila diberikan segera ketika pasien menuju pada perburukan, misalnya ketika A-a gradien mulai melewati 200 mmHg namun pasien belum jatuh pada keadaan gagal napas, atau selambatnya dalam 2 hari pertama ventilasi mekanik. Secara praktis pada kelembaban dan ketinggian setara kota pantai di Indonesia umumnya A-a gradien 200 mmHg adalah keadaan dimana pasien membutuhkan FiO<sub>2</sub> di atas 45 %.

Dosis IVIG yang digunakan pada berbagai studi ini sangat beragam, tapi sebagian besar studi ini menggunakan IVIG dosis besar yaitu sekitar 0,3-0,5 gram/kgBB/hari selama 3 atau 5 hari berturut-turut.

f. Terapi Plasma Konvalesen

Indikasi pemberian terapi plasma konvalesen (TPK) pada berbagai uji klinis adalah penderita COVID-19 yang berat, tetapi saat ini uji klinis pemberian pada pasien COVID-19 sedang atau berisiko menjadi berat sudah/sedang berjalan di beberapa senter uji klinis di seluruh dunia.

Kontraindikasi terapi plasma konvalesen adalah riwayat alergi terhadap produk plasma, kehamilan, perempuan menyusui, defisiensi IgA, trombosis akut dan gagal jantung berat dengan risiko overload cairan. Kontraindikasi lainnya bersifat relatif, seperti syok septik, gagal ginjal dalam hemodialisis, koagulasi intravaskular diseminata atau kondisi komorbid yang dapat meningkatkan risiko trombosis pada pasien tersebut.

Efek samping terapi plasma, sama seperti halnya pemberian plasma pada transfusi darah mempunyai risiko terjadinya reaksi transfusi seperti demam, reaksi alergi (gatal/urtikaria hingga *Transfusion-Related Acute Lung Injury/TRALI*). Monitor terhadap efek samping harus dipantau secara ketat selama dan pasca transfusi plasma konvalesen. Komponen faktor pembekuan dalam plasma juga dapat memberikan efek samping aktivasi koagulasi dan meningkatkan risiko trombosis.

Dosis plasma konvalesen yang diberikan di berbagai negara/uji klinis sangat bervariasi. Satu unit plasma konvalesen berisi 200 mL. Pemberian plasma konvalesen tambahan berdasarkan

pertimbangan dokter dan kondisi klinis pasien. Pasien dengan gangguan fungsi jantung membutuhkan volume lebih kecil dengan waktu transfusi yang lebih panjang. IDAI merekomendasikan dosis plasma konvalesen untuk anak >40 kg adalah 200-500 mL sedangkan anak <40 kg dosis 10-15 mL/kg. Telaah sistematis (*systematic review*) pada *Cochrane Library* menyatakan tidak yakin (*'very uncertain'*) apakah kesembuhan pasien semata-mata karena pemberian plasma konvalesen atau faktor-faktor lain seperti perjalanan alamiah penyakit atau terapi lain yang diberikan bersamaan. Publikasi *Cochrane Library* tanggal 21 Mei 2021 menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Terapi Plasma konvalesen tidak memiliki keuntungan dalam tatalaksana pasien COVID-19 derajat sedang dan berat/kritis.
- 2) Masih belum jelas efek terapi plasma konvalesen pada pasien COVID-19 derajat ringan atau tanpa gejala.

Berdasarkan hasil penelitian Uji Klinik Pemberian Plasma Konvalesen Terapi Tambahan COVID-19 (PIASENTER) yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan mendapatkan bahwa:

- 1) Terapi plasma konvalesen masih perlu dilakukan dalam koridor penelitian.
- 2) Pada analisis sementara dari hampir 1/3 jumlah target sampel, didapatkan tidak ada perbedaan primary end-point (mortalitas) yang diinginkan.
- 3) Hal ini sangat mungkin dipengaruhi oleh karakteristik subjek klinis (95% dalam kondisi COVID-19 berat saat enrollment), dan onset gejala yang lama (>8 hari) dari pemberian plasma sehingga efektivitas pemberian terapi tidak bermanfaat digunakan pada kelompok ini.
- 4) Perlu dipertimbangkan pada kelanjutan studi agar dilakukan modifikasi design populasi target (lebih banyak merekrut populasi subjek COVID-19 sedang dengan faktor risiko perberatan, serta onset gejala yang lebih dini) dan mengubah end-point menjadi pencegahan terhadap perburukan klinis.

g. Oseltamivir

Oseltamivir adalah obat antiviral yang digunakan untuk pengobatan dan pencegahan infeksi influenza tipe A dan B. Obat ini bekerja dengan menghambat neuroamidase yang dibutuhkan oleh virus influenza untuk merilis virus-virus baru di akhir proses replikasi. Oseltamivir diberikan secara empiris pada masa awal pandemi COVID-19 karena sulitnya membedakan gejala pasien COVID-19 dan pasien yang terinfeksi virus influenza.

Saat ini, oseltamivir dapat ditambahkan pada kondisi dimana pasien dengan COVID-19 dan diduga terinfeksi virus influenza dengan dosis 2 x 75 mg.

h. Ivermectin

Ivermectin di Indonesia terdaftar sebagai obat untuk infeksi kecacingan (*Strongyloidiasis* dan *Onchocerciasis*). Menurut penelitian secara *in vitro* yang telah dipublikasikan, Ivermectin memiliki potensi antiviral. Namun, sebagian besar uji klinik menunjukkan hasil yang tidak konsisten mengenai manfaat Ivermectin untuk pasien COVID-19. Sementara itu, data di Indonesia masih menunggu hasil uji klinis yang kini sedang dilakukan di beberapa rumah sakit. Hingga kini, WHO tidak merekomendasikan penggunaan Ivermectin pada pasien COVID-19 kecuali dalam rangka uji klinis.

i. N-Asetilsistein

Infeksi COVID-19 atau COVID-19 berhubungan dengan ketidakseimbangan oksidan dan antioksidan yang mengakibatkan inflamasi dan kerusakan jaringan. Glutation merupakan antioksidan yang banyak ditemukan di tubuh dan berperan dalam melindungi sel dari stres oksidatif. N-asetilsistein (NAC), yang sering digunakan sebagai obat mukolitik, memiliki sifat antioksidan secara langsung maupun secara tidak langsung melalui pelepasan gugus sistein sebagai senyawa prekursor dalam proses sintesis glutathion. Berbagai penelitian sebelumnya, data awal penelitian terhadap COVID-19 dan ulasan patofisiologis mengarahkan bahwa sifat antioksidan N-asetilsistein dapat bermanfaat sebagai terapi dan/atau pencegahan COVID-19. Uji klinis NAC pada COVID19 masih

sangat terbatas. Dosis yang digunakan adalah di atas/sama dengan 1200 mg per hari oral ataupun intravena, terbagi 2-3 kali pemberian.

Terdapat 1 uji klinis oleh de Alencar dkk yang menilai efektivitas NAC sebagai profilaksis gagal napas pada pasien COVID-19 dengan distress pernapasan akut berat. Hasil menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada kebutuhan ventilasi mekanik, angka kematian, masuk ICU, lama perawatan di ICU, dan lama perawatan di Rumah Sakit. Beberapa studi klinis fase 2 dan 3 lainnya sedang berjalan dan hasilnya baru didapat sekitar tahun 2021.

j. Kolkisin

Saat ini terdapat beberapa penelitian yang berusaha menilai efektivitas kolkisin untuk COVID-19. Ada beberapa hipotesis mekanisme kerja dari kolkisin pada COVID-19, diantaranya adalah:

- 1) menghambat ekspresi E-selectin dan L-selectin (mencegah perlekatan netrofil di jaringan);
- 2) mengubah struktur sitoskeleton netrofil (mengganggu proses perpindahan netrofil);
- 3) menghambat NLRP3 inflammasom (mengganggu badai sitokin); dan
- 4) menghambat netrofil elastase (mencegah aktivasi/agregasi platelet).

Sebuah RCT dari Lopes dkk menilai pemberian kolkisin sebagai terapi adjuvant pada pasien COVID-19 dibandingkan dengan yang hanya mendapat terapi standar saja. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian kolkisin dapat menurunkan kebutuhan penggunaan oksigen, menurunkan lama rawat, dan menurunkan CRP. Saat ini, kolkisin sedang diteliti lebih lanjut dalam RECOVERY Trial, melibatkan 18.000 pasien di Inggris.

Dosis yang digunakan pada RCT open label oleh Devereux dkk adalah 1.5 mg loading dose diikuti oleh 0.5 mg setelah 1 jam dan dosis maintenance 0.5 mg seminggu 2 kali selama 3 minggu. RCT double blind Lopes dkk menggunakan dosis 3 x 0.5 mg selama 5 hari diikuti 2 x 0.5 mg untuk 5 hari

berikutnya. Sedangkan RCT double blind Tardif dkk memakai dosis 2 x.

0.5 mg untuk 3 hari, diikuti 1 x 0.5 mg untuk 27 hari selanjutnya. Kemudian studi kohort prospektif yang dilakukan Pinzon dkk menggunakan dosis 2 x 0.5 mg untuk 7-14 hari.

k. Spironolakton

Reseptor ACE-2, regulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), dan TMPRSS2 (*transmembrane protease, serine 2*) adalah faktor yang berpengaruh terhadap infektivitas dan kemampuan COVID-19 untuk masuk ke dalam sel. Ekspresi ACE-2 dan regulasi RAAS mengalami abnormalitas pada pasien hipertensi dan obesitas, sedangkan TMPRSS2 mengalami ekspresi berlebihan ketika terpapar oleh androgen.

Spironolakton merupakan salah satu jenis mineralokortikoid yang memiliki efek antagonis reseptor androgen, antihipertensi, kardioprotektif, dan nefroprotektif. Spironolakton dihipotesiskan mampu memitigasi abnormalitas ekspresi ACE-2, memperbaiki keseimbangan ACE-2 yang tersirkulasi dan terikat pada membrane, mengambat aktivitas TMPRSS2 yang termediasi androgen, dan memperbaiki disfungsi RAAS yang berpotensi mengurangi pematangan virus. Oleh karena itu, spironolakton berpotensi memberikan efek protektif terhadap COVID-19, terutama pada stadium awal.

Sampai saat ini, terdapat beberapa uji klinis pemberian spironolakton pada COVID-19 yang sedang atau akan berjalan, diantaranya CONVIDANCE trial (NCT04643691), dan BISCUIT trial (NCT04424134). Pada trial Spironolactone in COVID-19 induced ARDS (NCT04345887) dosis yang digunakan adalah 2 x 100 mg selama 5 hari berturut-turut.

l. Anti IL-1 (Anakinra)

Anakinra merupakan antagonis reseptor IL-1 rekombinan yang memiliki mekanisme untuk menetralkan reaksi hiperinflamasi yang terjadi pada kondisi ARDS yang disebabkan oleh infeksi COVID-19. Pada sebuah studi klinis yang melibatkan 52 pasien, Anakinra dapat menurunkan kebutuhan pemakaian ventilasi mekanis invasif dan menurunkan kematian pada pasien COVID-19 tanpa efek samping yang serius. Dosis yang dapat diberikan

adalah 100 mg/ 12 jam selama 72 jam dilanjutkan dengan 100 mg/ 24 jam selama 7 hari. Anakinra saat ini belum ada di Indonesia.

m. Bronkoskopi

Bronkoskopi merupakan salah satu tindakan di bidang respirasi yang dibatasi penggunaannya, mengingat COVID-19 merupakan penyakit yang sangat infeksius sehingga bronkoskopi belum menjadi rekomendasi baku untuk penegakan diagnosis pneumonia viral. Tindakan bronkoskopi merupakan tindakan yang dapat membuat aerosol ataupun droplet yang dapat menjadi media penularan COVID-19 yang sangat menular sehingga sebisa mungkin sebaiknya ditunda dengan mempertimbangkan berbagai hal terutama keselamatan tenaga kesehatan serta indikasi tindakan bronkoskopi diagnostik maupun terapeutik.

Indikasi tindakan bronkoskopi pada pasien COVID-19 atau suspek COVID-19 adalah terjadi kondisi kegawat daruratan pada pasien COVID-19 atau suspek COVID-19 yang memerlukan tindakan bronkoskopi terapeutik, misal: mucuous plug pada pasien COVID-19 atau pasien suspek COVID-19 yang terintubasi, intubasi sulit yang memerlukan panduan bronkoskopi maupun indikasi urgent lainnya sesuai pertimbangan dokter penanggung jawab pasien (DPJP) atau Tim Terapi. Apabila hal ini dilakukan, tindakan bronkoskopi dilakukan di ruang isolasi bertekanan negatif dan seluruh tenaga medis harus menggunakan APD lengkap.

n. *Therapeutic Plasma Exchange (TPE)*

Pengobatan COVID 19 yang pada dasarnya sampai saat ini adalah supportif terapi membuat beberapa modalitas terapi yang diperkirakan dapat mengatasi hipersitokinemia/cytokine storm menjadi suatu pemikiran, salah satunya *therapeutic plasma exchange (TPE)*/Plasmapheresis.

Prosedur TPE adalah pemisahan plasma dari komponen darah lain yang mana TPE dapat mengeluarkan antibody, kompleks imun, lipoptotein, macromolecules, juga toksin dan molekul inflamasi yang ada dalam plasma. Pada infeksi virus tdk diperlukan TPE dikarenakan sifatnya yang self limiting. Akan

tetapi pada beberapa kasus autoimun hal ini masih digunakan untuk mengatasi badai sitokin yang sering terjadi, walaupun level of evidence terkait hal ini lemah. Pada kasus virus hepatitis C *Double-Filtration Plasmapheresis* (DFPP) dimasukkan dalam terapi tambahan untuk mengurangi viral load sehingga diharapkan keberhasilan terapi lebih tinggi. Juga pada pasien dengan artritis rematoid dalam mengurangi inflamasi pada saat kondisi aktif. DFPP dapat menyaring partikel yang lebih besardari 55-60 nm dan SARS COV2 berukuran 60-140 nm.

Secara pathogenesis Tindakan TPE pada pasien COVID 19 sebagai terapi tambahan dapat dipertimbangkan untuk dapat mengurangi sitokin juga mediator inflamasi lainnya, hanya saja sampai saat ini hanya ada beberapa laporan kasus dan belum ada penelitian lebih luas terkait hal ini. Atas dasar hal tersebut TPE harus dipertimbangkan dengan seksama sebelum menerapkannya pada pasien COVID 19.

#### C. Tatalaksana Pasien Belum Terkonfirmasi COVID-19

Dalam kelompok ini termasuk pasien kontak erat dan pasien suspek COVID-19.

##### 1. Tanpa gejala

- a. Kasus kontak erat yang belum terkonfirmasi dan tidak memiliki gejala harus melakukan karantina mandiri di rumah selama maksimal 14 hari sejak kontak terakhir dengan kasus probable atau konfirmasi COVID-19.
- b. Diberi edukasi apa yang harus dilakukan (leaflet untuk dibawa ke rumah).
- c. Vitamin C dengan pilihan:
  - 1) Tablet Vitamin C non acidic 500 mg/6-8 jam oral (untuk 14 hari);
  - 2) Tablet isap vitamin C 500 mg/12 jam oral (selama 30 hari);  
atau
  - 3) Multivitamin yang mengandung vitamin C 1-2 tablet /24 jam (selama 30 hari).

- d. Vitamin D
    - 1) Dosis 400 IU-1000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet, kapsul, tablet effervescent, tablet kunyah, tablet hisap, kapsul lunak, serbuk, sirup) selama 14 hari.
    - 2) Obat-obatan suportif baik tradisional (Fitofarmaka) maupun Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) yang teregistrasi di BPOM dapat dipertimbangkan untuk diberikan namun dengan tetap memperhatikan perkembangan kondisi klinis pasien.
  - e. Khusus petugas Kesehatan yang kontak erat, segera dilakukan pemeriksaan RT-PCR sejak kasus dinyatakan sebagai kasus probable atau konfirmasi.
2. Derajat Ringan
- a. Isolasi dan Pemantauan  
Isolasi dan pemantauan sesuai dengan prosedur yang berlaku
  - b. Non Farmakologis
    - 1) Pemeriksaan Hematologi lengkap di FKTP, contohnya Puskesmas
    - 2) Pemeriksaan yang disarankan terdiri dari hematologi rutin, hitung jenis leukosit, dan laju endap darah
    - 3) Foto toraks
    - 4) Diberi edukasi apa yang harus dilakukan (leaflet untuk dibawa ke rumah)
  - c. Farmakologis
    - 1) Vitamin C dengan pilihan:
      - a) Tablet Vitamin C non acidic 500 mg/6-8 jam oral (untuk 14 hari);
      - b) Tablet isap vitamin C 500 mg/12 jam oral (selama 30 hari); atau
      - c) Multivitamin yang mengandung vitamin C 1-2 tablet/24 jam (selama 30 hari).
    - 2) Vitamin D  
Dosis 1000-5000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet 1000 IU dan tablet kunyah 5000 IU) selama 14 hari.
    - 3) Obat-obatan suportif baik tradisional (Fitofarmaka) maupun Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) yang teregistrasi di BPOM dapat dipertimbangkan untuk

diberikan namun dengan tetap memperhatikan perkembangan kondisi klinis pasien.

- 4) Simptomatis (Parasetamol dan lain-lain).

### 3. Derajat Sedang, Berat, dan Kritis

#### a. Isolasi dan Pemantauan

- 1) Rawat di Rumah Sakit /Rumah Sakit Rujukan sampai memenuhi kriteria untuk dipulangkan dari Rumah Sakit.
- 2) Dilakukan isolasi di Rumah Sakit sejak seseorang dinyatakan sebagai kasus suspek. Isolasi dapat dihentikan apabila telah memenuhi kriteria sembuh.
- 3) Pengambilan swab untuk RT-PCR dilakukan sesuai Tabel 1.
- 4) Pikirkan kemungkinan diagnosis lain.

#### b. Non Farmakologis

- 1) Istirahat total, asupan kalori adekuat, kontrol elektrolit, status hidrasi (terapi cairan), dan oksigen.
- 2) Pemantauan laboratorium Darah Perifer Lengkap berikut dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP, fungsi ginjal, fungsi hati, Hemostasis, LDH, D-dimer.
- 3) Pemeriksaan foto toraks serial.

#### c. Farmakologi

- 1) Bila ditemukan pneumonia, tatalaksana sebagai pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit.
- 2) Kasus pasien suspek dan probable yang dicurigai sebagai COVID-19 dan memenuhi kriteria beratnya penyakit dalam kategori sedang atau berat atau kritis ditatalaksana seperti pasien terkonfirmasi COVID-19 sampai terbukti bukan.

### D. Tatalaksana Klinis Pada Pasien Geriatri

1. Perawatan pasien terkonfirmasi COVID-19 berusia lanjut memerlukan pendekatan multidisipliner antara dokter, perawat, petugas farmasi dan tenaga kesehatan yang lain dalam proses pengambilan keputusan mengingat masalah multi-morbiditas dan penurunan fungsional tubuh.
2. Perubahan fisiologis terkait umur akan menurunkan fungsi intrinsik

pasien seperti malnutrisi, penurunan fungsi kognitif dan gejala depresi. Deteksi dini mengenai kemungkinan pemberian obat yang tidak tepat harus dilakukan untuk menghindari munculnya kejadian tidak diharapkan dan interaksi obat untuk pasien lanjut usia.

3. Orang berusia lanjut memiliki resiko yang lebih besar mengalami polifarmasi, dengan adanya pemberian obat-obat baru terkait COVID-19 maka diperlukan koordinasi dengan *caregiver* atau keluarga selama proses tatalaksana COVID-19 untuk menghindari dampak negatif terhadap kesehatan pasien.

BAB IV  
DERAJAT GEJALA DAN TATALAKSANA KLINIS PASIEN COVID 19  
NEONATUS, ANAK DAN REMAJA

A. Pasien Anak dan Remaja

1. Derajat Gejala

Tabel 6. Derajat Gejala

Derajat Gejala	Gejala
Tanpa Gejala (asimptomatik)	Hasil uji COVID-19 positif tanpa ada tanda dan gejala klinis.
Gejala Ringan	Gejala infeksi saluran napas atas seperti demam, <i>fatigue</i> , mialgia, batuk, nyeri tenggorokan, pilek, dan bersin. Beberapa kasus mungkin tidak disertai demam, dan lainnya mengalami gejala saluran pencernaan seperti mual, muntah, nyeri perut, diare, atau gejala non- respiratori lainnya.
Gejala Sedang	Gejala dan tanda klinis pneumonia. Demam, batuk, takipnu*, dapat disertai ronki atau wheezing pada auskultasi paru tanpa distres napas dan hipoksemia. *Takipnu= Frekuensi napas <2 bulan: $\geq 60$ x/menit, 2-11 bulan: $\geq 50$ x/menit, 1-5 tahun: $\geq 40$ x/menit, >5 tahun: $\geq 30$ x/menit.
Gejala Berat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gejala dan tanda klinis pneumonia berat berupa napas cuping hidung, sianosis, retraksi subcostal.</li><li>• Adanya tanda dan gejala bahaya umum seperti kejang, penurunan kesadaran, muntah profuse, tidak dapat minum, dengan atau tanpa gejala respiratori.</li></ul>
	Desaturasi (Status oksigenasi: SpO <sub>2</sub> < 95% pada udara ruangan)
Kritis	Pasien mengalami perburukan dengan cepat menjadi <i>acute respiratory distress syndrome</i> (ARDS) atau gagal napas atau terjadi syok, ensefalopati, kerusakan miokard atau gagal jantung, koagulopati, gangguan ginjal akut, dan disfungsi organ multipel atau

Derajat Gejala	Gejala
	manifestasi sepsis lainnya. Kriteria gagal napas dengan <i>pediatric acute respiratory distress syndrome</i> (PARDS) dapat dilihat pada gambar di bawah.

2. *Multisystem Inflammatory Syndrome in Children* (MIS-C)

Adalah Anak dan remaja 0-18 tahun yang mengalami demam  $\geq 3$  hari dan disertai dua dari gejala:

- a. Ruam atau konjungtivitis bilateral non purulenta atau tanda inflamasi mukokutaneus pada mulut, tangan dan kaki.
- b. Hipotensi atau syok.
- c. Gambaran disfungsi miokardium, perikarditis, vaskulitis, abnormalitas koroner (terdiri atas kelainan pada ekokardiografi, peningkatan Troponin/NT-proBNP).
- d. Bukti adanya koagulopati (dengan peningkatan PT, APTT, D-dimer).
- e. Gejala gastrointestinal akut (diare, muntah, atau nyeri perut).

Selain demam dan 2 (dua) gejala tersebut di atas, MIS-C juga harus disertai dengan tanda klinis:

- a. Peningkatan marker inflamasi seperti LED, CRP atau procalcitonin;
- b. Tidak ada penyebab keterlibatan etiologi bakteri yang menyebabkan inflamasi meliputi sepsis bakteri, sindrom syok karena Stafilokokkus atau Streptokokkus; dan
- c. Terdapat bukti COVID-19 (berupa RT-RT-PCR, positif tes antigen atau positif serologi) atau kemungkinan besar kontak dengan pasien COVID-19.

Pada kasus MIS-C penegakan diagnosis lebih diutamakan berdasarkan gejala klinis, bukan berdasarkan hasil RT-PCR.

3. Tata laksana Kasus Suspek/konfirmasi dan MIS-C

Tata laksana kasus COVID-19 meliputi tata laksana standar yang terdiri atas tata laksana suportif meliputi farmakologis dan non farmakologis serta tata laksana pemberian antivirus berdasarkan klasifikasi derajat penyakit dan ditentukan oleh dokter.

Tabel 7. Tatalaksana Kasus Pada Anak

	Kriteria Diagnosis				
Tata Laksana	Kontak erat tanpa gejala	Tanpa gejala terkonfirmasi, suspek/ <i>probable</i> / terkonfirmasi ringan	Suspek/ <i>Probable</i> / Terkonfirmasi Sedang	Kasus suspek berat dan kritis	Kasus <i>probable</i> / konfirmasi berat dan kritis, MIS-C
Isolasi mandiri dan pemantauan	+	+	+ setelah pulang dari RS, tetap melakukan protokol pencegahan infeksi	+ setelah pulang dari RS jika terbukti positif, tetap melakukan protokol pencegahan infeksi	+ setelah pulang dari RS, tetap melakukan protokol pencegahan infeksi
Isolasi di rumah sakit	-	-	+ ventilasi natural/ tekanan negatif  Dilanjutkan isolasi mandiri jika dinyatakan boleh rawat jalan	+ tekanan negatif Jika terbukti positif, dilanjutkan isolasi mandiri jika dinyatakan boleh rawat jalan	+ tekanan negatif Dilanjutkan isolasi mandiri jika dinyatakan boleh rawat jalan

	Kriteria Diagnosis				
Tata Laksana	Kontak erat tanpa gejala	Tanpa gejala terkonfirmasi, suspek/ <i>probable</i> /terkonfirmasi ringan	Suspek/ <i>Probable</i> /Terkonfirmasi Sedang	Kasus suspek berat dan kritis	Kasus <i>probable</i> /konfirmasi berat dan kritis, MIS-C
Pemeriksaan darah	-	- Anak dengan komobiditas: atas pertimbangan khusus	+ Darah lengkap, CRP, D-dimer lain-lain sesuai indikasi/komorbiditas	+ Darah rutin, hitung jenis, analisis gas darah, CRP. Pemeriksaan fungsi ginjal, fungsi hati, elektrolit, faktor koagulasi seperti d-dimer, fibrinogen, PT/APTT, penanda inflamasi seperti ferritin, LDH, dan marker jantung seperti troponin/NT-pro BNP	+ Darah rutin, hitung jenis, analisis gas darah, CRP. Pemeriksaan fungsi ginjal, fungsi hati, elektrolit, faktor koagulasi seperti d-dimer, fibrinogen, PT/APTT, penanda inflamasi seperti ferritin, LDH, dan marker jantung seperti troponin/NT-pro BNP Lain-lain sesuai

	Kriteria Diagnosis				
Tata Laksana	Kontak erat tanpa gejala	Tanpa gejala terkonfirmasi, suspek/ <i>probable</i> /terkonfirmasi ringan	Suspek/ <i>Probable</i> /Terkonfirmasi Sedang	Kasus suspek berat dan kritis	Kasus <i>probable</i> /konfirmasi berat dan kritis, MIS-C
				Lain-lain sesuai indikasi/komorbidity	indikasi/komorbidity
Pemeriksaan Rontgen	-	- Anak dengan komorbidity: atas pertimbangan khusus	+	+	+
Pemeriksaan EKG/ <i>Echocardiography</i>				+	+
Pemberian suplementasi Vitamin C, D3 dan Zink	- Nutrisi adekuat	+ Oral	+ Oral/enteral	+ Oral/enteral/intravena	+ Oral/enteral/intravena

	Kriteria Diagnosis				
Tata Laksana	Kontak erat tanpa gejala	Tanpa gejala terkonfirmasi, suspek/ <i>probable</i> /terkonfirmasi ringan	Suspek/ <i>Probable</i> /Terkonfirmasi Sedang	Kasus suspek berat dan kritis	Kasus <i>probable</i> /konfirmasi berat dan kritis, MIS-C
Antivirus spesifik COVID-19	-	- Pertimbangan khusus pada anak dengan komorbiditas • Favipiravir	+ • Remdesivir • Alternatif Favipiravir	+ • Remdesivir • Alternatif Favipiravir	+ • Remdesivir • Alternatif Favipiravir
Steroid	-	- Pada komorbiditas dengan atas indikasi dan pertimbangan khusus	+	+	+
Antikoagulan	-	- Pada komorbiditas dengan atas	+ atas indikasi	+ atas indikasi	+ atas indikasi

	Kriteria Diagnosis				
Tata Laksana	Kontak erat tanpa gejala	Tanpa gejala terkonfirmasi, suspek/ <i>probable</i> /terkonfirmasi ringan	Suspek/ <i>Probable</i> /Terkonfirmasi Sedang	Kasus suspek berat dan kritis	Kasus <i>probable</i> /konfirmasi berat dan kritis, MIS-C
		indikasi dan pertimbangan khusus			
Immunoglobulin intravena	-	-	-	-/+ dengan pertimbangan khusus	+/- dengan pertimbangan khusus
Support Oksigen	-	-	+ Oksigen nasal kanul, sungkup	+ Oksigen tekanan tinggi, ventilasi non-invasif maupun invasif	+ Oksigen tekanan tinggi, ventilasi non-invasif maupun invasif
Lain-lain seperti HD, CRRT	-	-	Sesuai dengan komorbiditas	Sesuai dengan komorbiditas	Sesuai dengan komorbiditas

4. Jenis dan Dosis Obat yang Digunakan pada Tata Laksana COVID-19 pada Anak

Tabel 8. Jenis dan Dosis Obat Tata Laksana COVID-19 Pada Anak

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
Remdesivir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COVID-19 konfirmasi klinis sedang dengan komorbid</li> <li>• COVID-19 konfirmasi klinis berat</li> <li>• COVID konfirmasi dengan komorbiditas/immunosupr omis</li> <li>• MISC dengan RT RT-PCR positif</li> </ul>	<p>Gangguan hepar (ALT <math>\geq</math> 5x batas atas normal atau ada elevasi ALT yang berkaitan dengan meningkatnya bilirubin direk, alkaline fosfatase, atau INR)</p> <p>Gangguan ginjal (&gt;28 hari dengan eGFR &lt;30 ml/menit atau neonates cukup bulan (7-28 hari kehidupan) dengan serum kreatinin <math>\geq</math> 1 mg/dL, kecuali manfaat lebih banyak dari risiko pemberian obat</p>	<p>&lt;40 kg: 5 mg/kg IV loading dose pada hari ke-1; diikuti 2,5 mg/kg IV tiap 24 jam</p> <p><math>\geq</math>40 kg: 200 mg IV loading dose pada hari ke-1; diikuti 100 mg IV tiap 24 jam</p> <p>Drip selama 30-120 menit</p>	<p>Untuk pasien yang tidak memerlukan ventilasi mekanik atau ECMO diberikan selama 5 hari atau sampai pulang mana yang lebih cepat</p> <p>Jika belum perbaikan maka dapat diberikan sampai 10 hari</p>	<p>Tersedia melalui permintaan khusus untuk anak-anak. Pemberian didiskusikan dengan tim penanganan COVID-19 di rumah sakit masing-masing</p>

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
		Tidak ada penyesuaian dosis untuk pasien dengan eGFR >30 ml/menit			
Favipiravir	Alternatif bila Remdesivir tidak tersedia  COVID-19 terkonfirmasi derajat ringan-sedang dengan komorbiditas/immunokompromais		10-15 kg: H1 500 mg, hari selanjutnya 200 mg tiap 8 jam 16-21 kg: H1 800 mg, hari selanjutnya 400 mg tiap 12 jam 22-35 kg: H1 1200 mg, hari selanjutnya 600 mg tiap 12 jam Diatas 35 kg: H1 2x1600 mg, hari selanjutnya 600 mg tiap 12 jam		

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
Tocilizumab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COVID konfirmasi berat atau MISC yang refrakter dengan terapi standard</li> <li>ATAU</li> <li>• COVID berat atau MISC dengan peningkatan IL-6</li> </ul>	Kontraindikasi relative, adanya infeksi aktif	Infant: 8 mg/kgBB/dosis IV, dosis tunggal  BB < 30 kg: 12 mg/kgBB/dosis IV dosis tunggal BB > 30 kg: 8 mg/kgBB IV,  Maksimum dosis 800 mg	Dosis tunggal, dapat diulang 12-24 jam kemudian jika kondisi pasien tidak perbaikan	Pemberian didiskusikan dengan tim penanganan COVID-19 di rumah sakit masing-masing
IVIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COVID-19 terkonfirmasi berat kritis</li> <li>• MIS-C</li> </ul>		Pada pasien yang menunjukkan gejala seperti Kawasaki: 2 g/kgBB dosis tunggal diinfus 8-12 jam  Pada pasien	Single dose	Pemberian didiskusikan dengan tim penanganan COVID-19 di rumah sakit masing-masing

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
			tanpa gejala seperti Kawasaki: 1 g/kgBB dosis tunggal diinfus 8-12 jam		
Plasma Konvalesens	COVID konfirmasi yang berat kritis		Anak >40kg: 200-500 mL Anak < 40 kg: dosis 10-15mL/kg		Hati-hati efek samping TRALI dan anafilaktik
Steroid dosis standard	COVID-19 konfirmasi derajat sedang		<i>Deksametason:</i> 0,15 mg per kgBB per hari diberikan tiap 24 jam (IV/oral/NGT) maksimal dosis 6 mg	Diberikan selama 10 hari atau sampai pulang dari perawatan, mana yang lebih singkat	Anak besar obesitas menggunakan dosis dewasa Anak lebih kecil obesitas perhitungan dosis menggunakan BB ideal

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
			<p><i>Prednisolone:</i> 1 mg/kgBB satu kali sehari (oral/NGT), maksimal dosis 40 mg</p> <p><i>Metilprednisolon:</i> 0,8 mg/kgBB IV satu kali sehari maksimal dosis 32 mg</p> <p><i>Hidrokortison:</i> Neonatus &lt; 1 bulan: 0,5 mg/kg IV tiap 12 jam selama 7 hari, dilanjutkan dengan 0,5 mg/kg IV satu kali sehari</p>		

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
			<p>selama 3 hari</p> <p>Anak <math>\geq</math> 1 bulan: 1,3 mg per kgBB tiap 8 jam maksimum dosis 50 mg, maksimum dosis per hari 150 mg</p>		
<p>Steroid untuk MISC atau COVID-19 berat</p>			<p>Metilprednisolon: 1-2 mg/kgBB/hari bagi 2 dosis.</p> <p>Atau untuk MIS- C refrakter bisa diberikan</p> <p>Metilprednisolon pulse 10-30 mg per kgBB per hari</p>	<p>Metilprednisolon: ketika pasien perbaikan dapat diganti dengan prednisolone/p rednisone oral pada saat pulang dari rumah sakit, kemudian</p>	<p>Metilprednisolon : Untuk klinis yang tidak respons dengan IVIG atau MIS-C tipe macrophage activation syndrome atau cytokine release storm. Dapat diberikan bersamaan</p>

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
			selama 3-5 hari  Hidrokortison: 2-4 mg/kg tiap 6 jam IV maksimal 100 mg per dosis	ditapering off selama 3-4 minggu	dengan IVIG Hidrokortison: Diberikan untuk syok resisten katekolamin
LMWH dan Heparin	Dosis profilaksis untuk semua pasien COVID-19 sedang berat	Perdarahan aktif, riwayat alergi heparin atau heparin-induced thrombocytopenia, riwayat perdarahan sebelumnya, jumlah trombosit <25.000/mm <sup>3</sup> , gangguan hati berat	Dosis profilaksis : Heparin berat molekul rendah (low molecular-weight heparin/LMWH) 0,5 mg/kgBB tiap 12 jam SQ ATAU Unfractionated heparin (UFH) dosis profilaksis 10 IU/kg/jam IV		Pemberian didiskusikan dengan tim penanganan COVID-19 di rumah sakit masing-masing

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
Vitamin C	Semua pasien COVID-19 terkonfirmasi		1-3 tahun maksimal 400mg/hari; 4-8 tahun maksimal 600mg/hari; 9-13 tahun maksimal 1,2gram/hari; 12-18 tahun maksimal 1,8gram/hari		
Zinc	Semua pasien COVID-19 terkonfirmasi		20 mg/hari		
Vitamin D3	Semua pasien COVID-19 terkonfirmasi		<3 tahun: 400 IU per hari  Anak 1000 IU per hari		

Nama Obat	Indikasi	Kontraindikasi	Dosis	Durasi	Keterangan
			Remaja 2000 IU per hari  Remaja obesitas 5000 IU per hari)		

5. Pemantauan derajat keparahan pasien pada kasus anak dengan COVID-19
  - a. Pemantauan derajat keparahan pasien yang disepakati oleh pakar intensif anak adalah nilai rasio  $SpO_2/FiO_2$  (SF ratio).
  - b. Pada pasien dengan tunjangan pernapasan non-invasif dapat digunakan indeks saturasi oksigen (*Oxygen Saturation Index/OSI*).
  - c. Pada pasien dengan ventilasi mekanik invasif dapat dihitung indeks oksigenasi (*Oxygenation Index/OI*).
  - d. Kadar  $FiO_2$  disesuaikan untuk mencapai target saturasi perifer atau  $SpO_2 < 97\%$  agar validitas penghitungan SF rasio dan OSI dapat dijaga.
  - e. Prediksi perburukan pirau intrapulmonal dapat dilakukan dengan menghitung dan memantau  $AaDO_2$ .
  - f. Kriteria P-ARDS yang digunakan sesuai dengan kriteria *Pediatric Acute Lung Injury Conference Consensus* (PALICC).
6. Indikasi dan prinsip penggunaan NIV atau HFNC pada kasus anak dengan COVID-19
  - a. Anak dengan klinis sesak ( $RR > +2$  SD sesuai usia) dengan atau tanpa peningkatan usaha nafas atau *work of breathing*.
  - b. Memerlukan suplementasi oksigen untuk mempertahankan  $SpO_2 > 88\%$  dan OI (oxygenation index)  $< 4$  atau OSI  $< 5$ .
  - c. Terdapat infiltrat baru yang konsisten dengan gambaran penyakit paru akut.
7. *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP) atau *Bilevel non-invasive ventilation* (NIV)
  - a. Rekomendasi tunjangan pernapasan awal pada pasien dengan SF rasio sebesar 221 – 264. CPAP dan NIV Bilevel lebih dianjurkan oleh karena tekanan jalan napas akan lebih terjamin dibandingkan dengan pemberian *High Flow Nasal Cannula* (HFNC).
  - b. Jika **SF rasio  $< 221$ , intubasi jangan ditunda.**
  - c. Jika tidak terjadi perbaikan oksigenasi (target  $SpO_2$  92-97% dengan  $FiO_2 < 0.6$ ) dalam pemantauan 60-90 menit, atau ROX index  $< 5$ , lakukan intubasi.
  - d. Interface yang digunakan pada CPAP/NIV dianjurkan helmet, guna mengurangi kebocoran atau leak yang terjadi. Jika tidak

tersedia, dapat digunakan sungkup *non-vented oro-nasal* atau *full-face* yang disambungkan dengan sirkuit double-limb atau single-limb dengan filter.

- e. Lakukan titrasi tekanan sesuai respons pasien (target oksigenasi atau peningkatan upaya bernapas).
  - f. Penggunaan CPAP dan NIV berisiko untuk terjadinya kontaminasi aerosol terutama jika ada kebocoran. Penggunaan alat pelindung diri (APD) yang memadai mutlak harus dipenuhi jika merawat pasien infeksi COVID-19 dengan CPAP/NIV.
8. *High Flow Nasal Cannula* (HFNC)
- a. *High Flow Nasal Cannula* (HFNC) dapat dipergunakan jika CPAP/NIV tidak tersedia, pada pasien dengan SF rasio > 264 dengan pemberian FiO<sub>2</sub> 0.35-0.4.
  - b. HFNC juga berisiko menyebabkan kontaminasi aerosol, karena tingkat kebocoran / leak yang tinggi.
  - c. Jika target oksigenasi (SpO<sub>2</sub>> 92 – 94 % dengan FiO<sub>2</sub>< 0.4) tidak membaik dalam waktu 30 – 60 menit, segera intubasi.
9. Ventilasi Mekanis Invasif
- a. Penyusun tidak dapat merekomendasikan modus ventilator tertentu pada pasien anak dengan infeksi COVID-19 yang mengalami ARDS.
  - b. Modus ventilator, pengaturan awal dan penyesuaian bergantung pada kondisi pasien dan sesuai keahlian dokternya
  - c. Anjuran untuk menerapkan ventilasi proteksi paru sesuai rekomendasi PALICC.
- Pasien mengalami hipoksemia refrakter apabila ditemukan:
- a. PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>< 150.
  - b. OI ≥ 12.
  - c. OSI ≥ 10.
  - d. dan atau FiO<sub>2</sub>> 0.6.
10. Tindakan intubasi trakeal emergensi pada anak dengan COVID-19
- Jika diperlukan tindakan intubasi, perhatikan hal-hal berikut:
- a. Pencegahan infeksi adalah prioritas utama: semua tim yang terlibat harus menggunakan APD sesuai standar dan tindakan dilakukan di ruang dengan tekanan negatif.
  - b. Jalur komunikasi harus tersedia untuk tim di dalam ruangan dan tim di luar ruangan.

- c. Pastikan sudah tersedia checklist intubasi dan daftar peran masing-masing staf. Dalam melakukan intubasi minimalisasi petugas yang ada di ruang intubasi. Staf yang melakukan intubasi terdiri dari 3 orang, yaitu:
  - 1) Intubator atau *operator airway* dilakukan oleh dokter yang paling berpengalaman dalam mengintubasi dan berperan untuk mengintubasi pasien dalam upaya pertama.
  - 2) Asisten airway bertugas membantu intubator membuka jalan napas, memastikan jalan napas patent dan memberikan bantuan pernapasan.
  - 3) Asisten pemberi obat-obatan, bertugas memberikan obat-obatan selama proses intubasi dan melakukan monitoring atau pengawasan terhadap tindakan intubasi maupun kondisi pasien.
- d. Periksa monitor, akses IV, instrumen, obat-obatan, ventilator dan suction.
- e. Pertimbangkan penggunaan video laryngoscope.
- f. Pertimbangkan tahanan krikoid/*rapid sequence intubation* (RSI).
- g. Hindari ventilasi sungkup manual jika tidak diperlukan.
- h. Jika diperlukan, gunakan teknik 2 orang, dengan oksigen aliran rendah dan batasi pemberian tekanan.
- i. Pastikan filter tersedia antara *face mask* dan *bag*.
- j. Intubasi dan konfirmasi dengan monitor kapnografi kontinu dan pemeriksaan visual kembang dada (hindari penggunaan stetoskop).
  - 1) Jika menggunakan *video laryngoscope* - gunakan *disposable blade*.
  - 2) Bila pelumpuh otot telah diberikan, segera intubasi.
  - 3) Masukkan ETT hingga kedalaman yang ditentukan dan kembangkan cuff untuk menutup jalan nafas sebelum memulai ventilasi. Catat kedalaman ETT.
  - 4) Pasang NGT untuk dekompresi lambung sehingga tidak mengganggu ventilasi paru.
  - 5) Hindari melepas sambungan sirkuit; tekan dan putar semua konektor untuk mengunci. Klem selang endotrakeal saat melepas sambungan.

- 6) Gunakan algoritma gagal intubasi (CICV) jika terjadi kesulitan.
- 7) Beri instruksi sederhana dan gunakan *closed loop communication*.
- 8) Jika status pasien COVID-19 belum dikonfirmasi, aspirasi trakea untuk pemeriksaan virologi dilakukan *dengan closed suction*.
- 9) Buang alat sekali pakai dengan aman setelah digunakan
- 10) Dekontaminasi alat yang dapat digunakan ulang sesuai instruksi. Setelah meninggalkan ruangan, lepas APD dengan teliti.
- 11) Bersihkan ruangan 20 menit setelah intubasi (atau tindakan yang menghasilkan aerosol terakhir).
- 12) Simpan peralatan terkait lainnya di luar ruangan sampai dibutuhkan.

#### 11. Tata Laksana Hiperkoagubilitas pada COVID-19

Profilaksis antikoagulan tidak secara rutin diberikan pada semua anak yang dirawat di rumah sakit karena COVID-19. Semua anak yang dirawat inap harus dimonitor kemungkinan terjadinya thrombosis. Pemeriksaan awal rutin meliputi: darah tepi lengkap, D-Dimer, PT, aPTT, fibrinogen, ureum, kreatinin. Evaluasi adanya faktor risiko thrombosis:

- a. Riwayat *venous thrombotic events* (VTE), riwayat keluarga VTE (1<sup>st</sup> *degree relative*)
- b. terpasang *central venous line* (cvl) atau alat intravaskular/jantung lain
- c. immobilisasi komplit
- d. malignansi aktif
- e. sakit autoimmune/*inflammatory disease* aktif/flare
- f. obesitas
- g. usia pubertal atau usia >12 tahun
- h. dehidrasi berat
- i. luka bakar luas
- j. pasca operasi/trauma berat
- k. mendapat terapi estrogen

Profilaksis antikoagulan tidak diberikan pada:

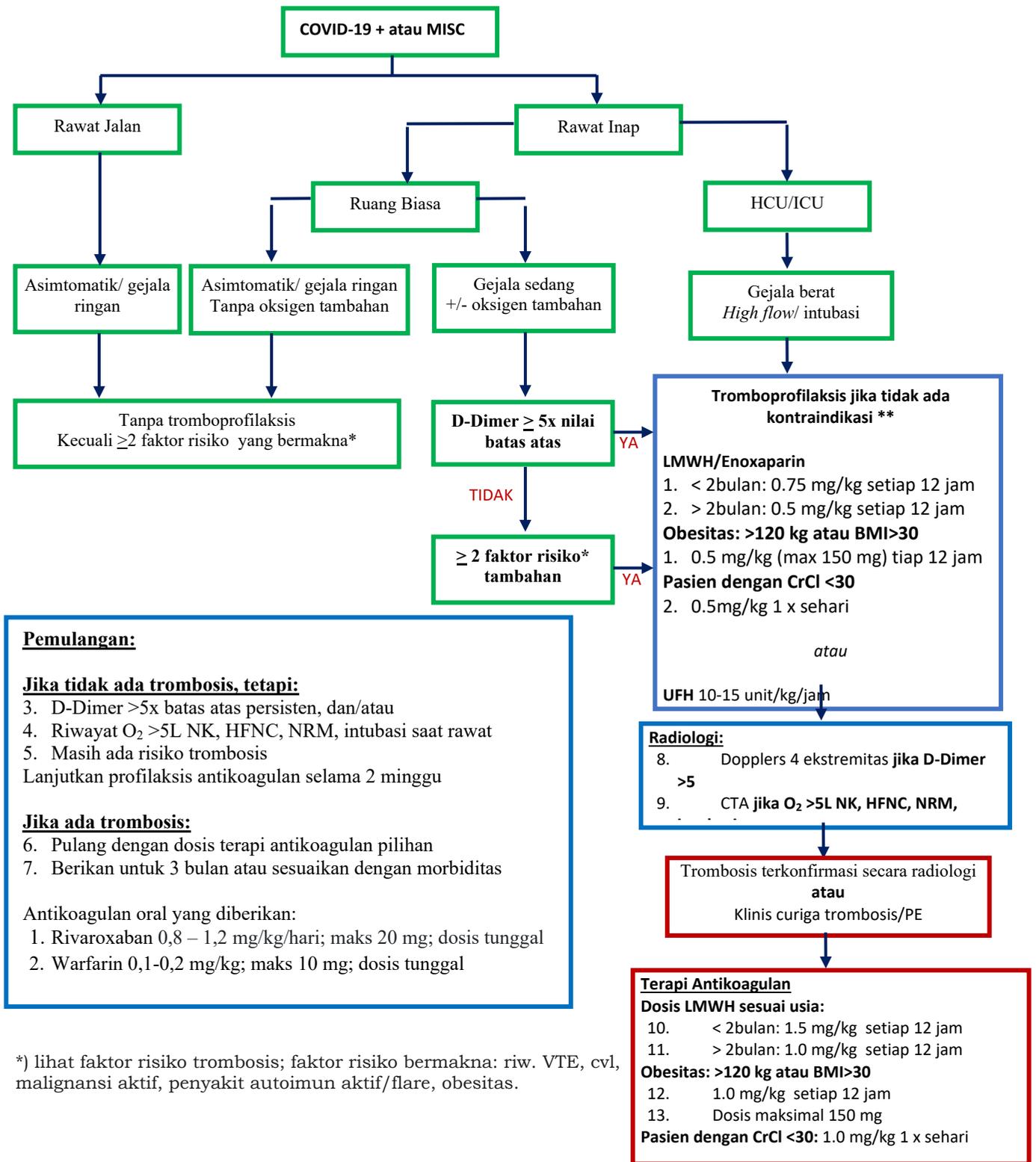
- a. trombositopenia <50.000/uL
- b. hipofibrinogenemia <100 mg/dL
- c. perdarahan aktif
- d. pemberian acetylsalicylate >5 mg/kg/hari
- e. ada rencana tindakan bedah atau operasi

Pada keadaan MIS-C, *KD-like* dan/atau keterlibatan jantung dan/atau trombositosis: tambahkan obat acetylsalicylic acid 3–5 mg/kg/hari. Bila terbukti ada trombosis atau emboli pulmonal, atau secara klinis diduga trombosis namun tidak dapat dilakukan pemeriksaan diagnostik, berikan antikoagulan dosis terapi. Konsultasikan dengan ahli hematologi anak bila memungkinkan.

Pemantauan:

- Pemeriksaan PT, INR, aPTT, D-dimer dan trombosit setiap 2 atau 3 hari. Pemeriksaan ini bukan untuk penyesuaian dosis namun untuk melihat derajat keparahan penyakit.
- Pemantauan klinis adanya trombosis atau emboli paru.
- Pada setiap anak dengan D-dimer meningkat 5 kali atau lebih dari batas atas dan mendapat antikoagulan sebaiknya lakukan USG doppler ekstremitas meskipun tidak ada gejala/tanda trombosis.

**Gambar 3. Algoritme Pemberian Antitrombotik pada Anak dengan COVID-19 atau MIS-C**



\*) lihat faktor risiko trombosis; faktor risiko bermakna: riw. VTE, cvl, malignansi aktif, penyakit autoimun aktif/flare, obesitas.

## B. Neonatus

### 1. Definisi Kasus

Definisi kasus neonatus ditentukan oleh status definisi kasus maternal. Pasca terminasi kehamilan, status definisi kasus maternal sudah harus dapat ditentukan non-COVID-19, suspek/terkonfirmasi COVID-19.

- a. Neonatus tanpa gejala lahir dari ibu suspek/terkonfirmasi COVID-19: Skrining dengan pemeriksaan pembuktian virus COVID-19 dengan apus nasofaring harus dilakukan segera, idealnya dua kali dengan interval minimal 24 jam. Diagnosis COVID-19 dapat disingkirkan bila didapatkan hasil apus nasofaring tersebut negatif dua kali pemeriksaan berturut turut.
- b. Neonatus bergejala, pemeriksaan laboratorium dan pencitraan selain untuk pembuktian COVID-19 juga untuk diagnosis penyakit utamanya. Neonatus dinyatakan tidak menderita COVID-19 bila hasil apus nasofaring tersebut negatif dua kali pemeriksaan berturut turut.

### 2. Diagnosis Penyakit Utama

- a. Infeksi awitan dini COVID-19 (apabila infeksi terjadi dalam 72 jam pasca lahir).
- b. Infeksi awitan lambat COVID-19 (apabila infeksi terjadi setelah 72 jam pasca lahir).
- c. Tabel klasifikasi diagnosis klinis dan definisi kasus pada neonatus diringkas dibawah, yang dapat digunakan apabila rumah sakit memiliki fasilitas yang memadai.

### 3. Tata laksana

Bayi baru lahir dalam keadaan stabil, pasca lahir segera dimandikan untuk mengurangi risiko infeksi.

Didasari pada status definisi kasus maternal:

- a. Suspek COVID-19, semua tindakan dan perawatan dalam isolasi fisik (penularan *droplet*), dengan APD tingkat-2.
- b. Konfirmasi COVID-19, semua tindakan *aerosol generated* dilakukan dalam ruang isolasi dengan APD tingkat-3.

Pada status definisi kasus maternal belum jelas semua tindakan perawatan dalam isolasi fisik (kemungkinan penularan *droplet*/percikanludah) risiko rendah, dengan APD tingkat-2 sampai ditentukan status definisi pasti, kecuali memerlukan terapi yang

menyebabkan *aerosol generated* maka APD yang digunakan adalah tingkat 3.

Penundaan pemotongan tali pusat berdasarkan pedoman Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, bayi baru lahir dari ibu suspek atau terkonfirmasi COVID-19 tidak dilakukan.

a. Inisiasi menyusui dini

- 1) Diskusikan dengan orang tua mengenai keuntungan dan kerugian IMD, serta cara penularan virus COVID-19.
- 2) IMD dilakukan atas keputusan bersama dengan orang tua
- 3) IMD dapat dilakukan bila status ibu adalah kontak erat atau kasus suspek, dan dapat dipertimbangkan pada ibu dengan status kasus konfirmasi (simtomatik ringan /asimtomatik), **dan** klinis ibu maupun bayi baru lahir dinyatakan stabil.
- 4) Inisiasi menyusui dini dilakukan dengan mengutamakan pencegahan penularan COVID-19 yaitu ibu menggunakan APD minimal masker.

b. Rawat gabung

- 1) Bayi sehat dari ibu kasus suspek dapat dirawat gabung dan menyusui langsung dengan mematuhi protokol pencegahan secara tepat.
- 2) Bayi dari ibu kasus konfirmasi atau kasus probable dilakukan perawatan bayi di ruang isolasi khusus terpisah dari ibunya (tidak rawat gabung).
- 3) Jika kondisi ibu tidak memungkinkan merawat bayinya maka anggota keluarga lain yang kompeten dan tidak terinfeksi COVID-19 dapat merawat bayi termasuk membantu pemberian ASI perah selama ibu dalam perawatan isolasi khusus.

c. Rawat gabung untuk ibu suspek dapat dilakukan bila:

- 1) Fasilitas kesehatan mempunyai kamar rawat gabung perorangan (1 kamar hanya ditempati 1 orang ibu dan bayinya).
- 2) Perawatan harus memenuhi protokol kesehatan ketat, yaitu jarak antara ibu dengan bayi minimal 2 meter. Bayi dapat ditempatkan di inkubator atau cots yang dipisahkan dengan tirai.

- 3) Ibu rutin dan disiplin mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang bayi.
  - 4) Ibu memberlakukan perilaku hidup bersih dan sehat.
  - 5) Ibu harus memakai masker bedah
  - 6) Ruang rawat gabung memiliki sirkulasi yang baik.
  - 7) Lingkungan disekitar ibu juga harus rutin dibersihkan dengan cairan disinfektan.
  - 8) Edukasi dan informasi tentang cara penularan virus penyebab COVID-19.
- d. Rawat Gabung tidak dianjurkan bila:
- 1) Ruang rawat gabung berupa ruangan/bangsal bersama pasien lain.
  - 2) Ibu sakit berat sehingga tidak dapat merawat bayinya.

#### 4. Nutrisi

Bila ibu dan keluarga menginginkan menyusui dan dapat patuh melakukan pencegahan penularan virus COVID-19 maka tenaga kesehatan akan membantu melalui edukasi dan pengawasan terhadap risiko penularan COVID-19. Menyusui ASI terutama bila klinis ibu tidak berat sehingga memungkinkan langkah tersebut.

Terdapat 3 pilihan pemberian nutrisi pada bayi yang lahir dari ibu suspek dan terkonfirmasi COVID-19 (tergantung klinis ibu):

- a. Pilihan pertama, pada kondisi klinis ibu berat sehingga ibu tidak memungkinkan memerah ASI dan/atau terdapat sarana-prasarana fasilitas kesehatan yang memadai. Keluarga dan tenaga kesehatan memilih mencegah risiko penularan, dengan melakukan pemisahan sementara antara ibu dan bayi. Jika ASI perah atau ASI donor yang layak tidak tersedia, maka pertimbangkan: ibu susuan (dengan penapisan medis untuk menghindari risiko transmisi penyakit) atau susu formula bayi yang sesuai dengan memastikan penyiapan yang benar, aman dan diikuti bantuan relaktasi setelah ibu pulih. Selama perawatan isolasi khusus, ibu dapat tetap memerah ASI untuk mempertahankan produksi dan ASI perah tetap dapat diberikan sebagai asupan bayi. Selama perawatan isolasi khusus, ibu dapat tetap memerah ASI untuk mempertahankan produksi dan ASI perah tetap dapat diberikan sebagai asupan bayi. Ibu memakai masker selama memerah. Ibu mencuci tangan

menggunakan air dan sabun selama minimal 20 detik sebelum memerah (disiplin dalam menjaga kebersihan tangan serta higienitas diri). Ibu harus membersihkan pompa serta semua alat yang bersentuhan dengan ASI dan wadahnya setiap selesai (sesuai manufaktur pabrik). ASI perah diberikan oleh tenaga kesehatan atau anggota keluarga yang tidak menderita COVID-19.

- b. Pilihan kedua, pada kondisi klinis ibu sedang. Keluarga dan tenaga kesehatan memilih mengurangi risiko penularan, mempertahankan kedekatan ibu dan bayi. Pilihan nutrisinya adalah ASI perah. Ibu memakai masker selama memerah. Ibu menerapkan protokol pencegahan infeksi seperti poin a di atas.
- c. Pilihan ketiga, pada kondisi klinis ibu tidak bergejala/ringan dan atau sarana - prasarana terbatas atau tidak memungkinkan perawatan terpisah. Keluarga dan tenaga kesehatan menerima risiko tertular dan menolak pemisahan sementara ibu dan bayi. Pilihan nutrisinya adalah menyusui langsung. Ibu menggunakan masker bedah. Ibu mencuci tangan dan membersihkan payudara dengan sabun dan air. Ibu menyusui bayinya. Orang tua harus mengerti bayi berisiko tertular walaupun belum diketahui secara pasti. Untuk mengurangi risiko penularan pada pilihan ini, jika memungkinkan ibu harus menjaga jarak 2-meter dengan bayinya selama tidak menyusui.

Ibu dan bayi diperbolehkan pulang dengan meneruskan pembatasan fisik dan bayi diperiksa laboratorium bila terdapat keluhan. Ibu suspek atau terkonfirmasi COVID-19 dapat menyusui kembali apabila sudah memenuhi kriteria bebas isolasi seperti panduan di atas.

Keamanan obat yang dikonsumsi terhadap bayi yang sedang menyusu dari ibu yang terinfeksi COVID-19 berdasar kajian literatur Lactmed, terangkum dalam tabel berikut Tabel 9.

Tabel 9. Keamanan obat yang dikonsumsi terhadap bayi yang sedang menyusui

OBAT YANG DIKONSUMSI BUSUI COVID-19	TINJAUAN	REKOMENDASI
<i>Remdesivir</i>	Di ekskresi di ASI, karena penyerapan di saluran cerna	aman
<i>Favipiravir</i>	Di ekskresi di ASI,	Memerlukan pemantauan dan kehati-hatian terhadap kemungkinan terjadinya efek samping
Parasetamol		aman
<i>N-acetylcysteine</i>	Tidak ada informasi tersedia tentang penggunaan acetylcysteine selama menyusui, untuk menghindari paparan terhadap bayi, ibu menyusui disarankan mempertimbangkan memompa dan membuang ASI mereka selama 30 jam setelah pemberian NAC.	Belum terdapat bukti ilmiah yang cukup kuat
Kortikosteroid	Deksametason	Kemungkinan Aman
	Metilprednisolon	Aman
Imunomodulator	Interferon Alpha	Aman
	Interferon beta	Aman
	Tocilizumab	Aman

5. Perawatan bayi baru lahir dari Ibu menderita COVID 19 dengan fasilitas terbatas atau pada keadaan khusus (bencana/*overcrowded*)

a. Resusitasi pada BBL

Resusitasi pada neonatus dapat dilakukan sesuai dengan alur resusitasi bayi baru lahir (BBL) IDAI 2017 bila diperlukan. Bayi yang tidak memerlukan resusitasi dilanjutkan dengan perawatan rutin dan pemantauan. Bila bayi bugar/Vigorous setelah lahir dengan klinis stabil pada saat observasi selanjutnya, maka tata laksana bayi esensial mengikuti protokol pusat pelayanan kesehatan setempat.

Pemotongan tali pusat (*delayed clamping*), inisiasi menyusui dini (IMD) dan kontak kulit dapat dilakukan dengan menggunakan APD baik ibu (*masker*) maupun petugas kesehatan yang membantu proses tersebut. Edukasi pada ibu dan keluarga mengenai keuntungan dan cara penularan COVID 19 pada kegiatan tersebut dilakukan secara menyeluruh dan optimal. Penelitian oleh Jimenez dkk 2020 di Spanyol melaporkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada luaran terinfeksi COVID 19 pada neonatus yang dilakukan *early vs delayed clamping* (2/231 bayi vs 3/172 bayi). Penelitian ini menganjurkan pemotongan tali pusat dilakukan sesuai dengan protokol fasilitas kesehatan setempat.

Bayi segera dimandikan setelah masa adaptasi dan klinis stabil yaitu dalam 24 jam pertama untuk membersihkan virus yang mungkin menempel di kulit.

Penelitian oleh Kaufman dkk pada tahun 2021 di Amerika menunjukkan 62 neonatus yang lahir dari ibu terkonfirmasi COVID 19 dan mendapatkan perawatan rutin, perlekatan kulit, rawat gabung serta ASI, tidak ada yang memberikan hasil apus tenggorok positif pada 2 minggu pertama. satu orang bayi mendapatkan hasil RT PCT positif pada hari ke 20. Penelitian oleh Ronchi dkk melaporkan bahwa 60% dari 4000 BBL yang lahir dengan ibu terinfeksi COVID 19 dan dirawat gabung, hanya < 2 % BBL tersebut terkonfirmasi positif.

Rawat Gabung:

- 1) ibu tidak bergejala atau sakit ringan dapat merawat bayinya dengan memperhatikan protokol kesehatan (masker, cuci tangan, higiene pribadi serta lingkungan)
- 2) Ruang rawat gabung tersendiri
- 3) bayi dapat diletakan di cots/inkubator
- 4) jarak cots/inkubator 1-2 m dari tempat tidur Ibu
- 5) Dalam merawat bayinya, ibu dapat dibantu oleh petugas kesehatan atau anggota keluarga yang sehat dengan memperhatikan protokol kesehatan.

b. Pemberian ASI

Hingga saat ini masih terdapat keterbatasan data tentang transmisi virus COVID-19 melalui ASI. Penelitian oleh Tablante dkk melaporkan bahwa sampel ASI dari 46 ibu yang terkonfirmasi COVID-19 hanya 3 diantaranya yang ditemukan partikel virus RNA COVID-19 berdasarkan pemeriksaan RT-PCR. Tiga bayi yang ibunya memiliki sampel ASI dengan temuan partikel virus RNA ini, 2 bayi mendapatkan hasil RT PCR negatif COVID-19 dan salah satunya mengonsumsi ASI. Satu bayi lainnya ditemukan terkonfirmasi positif COVID-19 walaupun masih belum dapat dipastikan secara jelas cara penularannya, yaitu melalui pemberian ASI atau droplet dari kontak dekat dengan ibu atau anggota keluarga lainnya yang terkonfirmasi COVID-19. Terdapatnya RNA SARS CoV 2 tersebut bukanlah berarti ditemukannya virus hidup yang bereplikasi di dalam ASI sehingga dapat menularkan ke bayi.

Selain itu, penelitian oleh Fox dkk menunjukkan adanya antibodi spesifik terhadap antigen virus SARS CoV-2, baik Ig A, Ig M dan Ig G dengan antibodi sekretori merupakan komponen terbanyak, pada 12 dari 15 sampel ASI ibu terkonfirmasi COVID-19. Namun, mekanisme dan durasi dalam memberikan perlindungan melawan COVID-19 masih belum jelas sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut.

World Health Organization (WHO) pada Interim Guidance on Clinical Management of COVID-19 tetap merekomendasikan inisiasi menyusui dini (IMD) pemberian ASI pada masa pandemi ini, dengan protokol pencegahan dan kontrol infeksi, yakni mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang bayi,

menggunakan masker bedah selama pemberian ASI, dan menjaga kebersihan badan terutama payudara.

Pada ibu probable/terkonfirmasi COVID 19 yang memiliki gejala ringan atau tidak bergejala maka menyusui langsung dapat direkomendasikan dengan ibu menggunakan masker bedah dan mencuci tangan serta menjaga higienitas diri terutama payudara. Bila ibu memiliki gejala yang sedang/berat sehingga tidak bisa menyusui bayinya secara langsung, maka disarankan untuk memerah ASI. Pencegahan terjadinya kontaminasi pada ASI perah juga harus diperhatikan. Pemberian ASI perah dapat dilakukan oleh ibu sendiri atau dibantu oleh orang lain yang sehat. Jika ibu sakit berat sehingga tidak dapat memerah ASI, maka terdapat berbagai pilihan lain, seperti ASI donor atau formula. Pada saat memberikan edukasi pada ibu tenaga kesehatan harus mendukung pemberian ASI oleh ibu yang probable/terkonfirmasi COVID 19 karena manfaatnya lebih banyak dari kerugiannya dengan penekanan cara pencegahan infeksi seperti menggunakan masker bedah, cuci tangan dan menjaga higienitas tubuh serta lingkungan.

Pada ibu yang mendapat terapi untuk COVID 19 pada saat menyusui, sebagian besar obat-obat tersebut aman dan hanya sebagian kecil yang perlu pemantauan pada bayi seperti favipiravir yang saat ini masih dalam penelitian. Sebagian obat tersebut di sekresi ke dalam ASI dalam jumlah sangat kecil (ivermectin, interferon alpha), berat molekul yang besar (remdesivir, tocilizumab), penyerapan melalui saluran cerna (favipiravir) tidak baik atau obat tersebut memang telah di berikan pada BBL ataupun ibu menyusui serta aman.

c. Pemeriksaan penunjang

- 1) Pada bayi yang bugar dan stabil, pemeriksaan apus tenggorok RT PCR dapat dilakukan 24-72 jam pertama kehidupan.
- 2) Pemeriksaan selanjutnya tergantung pemeriksaan pertama, klinis bayi dan ketersediaan pemeriksaan laboratorium dalam 10-14 hari kemudian.

Penelitian di Amerika (CDC) tahun 2020 melaporkan bayi yang lahir dari ibu dengan hasil positif COVID-19 pada akhir

persalinan sebanyak 2,6 % memberikan hasil positif dan apabila ibu tersebut menderita COVID pada 2 minggu menjelang persalinan, maka bayi yang terkonfirmasi positif lebih banyak yaitu sebesar 4,3 %. Pemeriksaan apus tenggorok pada penelitian ini telah positif pada 24-96 jam pertama kehidupan.

d. Pemulangan BBL

Bayi bugar dan klinis stabil dipulangkan sesuai protokol pusat pelayanan setempat. Bila ibu dipulangkan bersamaan dengan bayi karena klinisnya ringan atau tidak bergejala maka ibu dapat menyusui ASI dan mengasuh bayinya dengan memperhatikan prokes. Dalam mengasuh bayinya ibu dapat dibantu anggota keluarga lain yang sehat dan tidak berisiko menderita COVID 19. Bayi yang dipulangkan harus dipantau oleh pelayan kesehatan terdekat dengan domisili BBL tersebut. Pemantauan dapat dengan telekomunikasi berkala selama 14-20 hari setelah lahir.

6. Bayi bergejala yang lahir dari ibu yang suspek, probable atau terkonfirmasi COVID-19

a. Penentuan gejala ringan, sedang dan berat pada bayi baru lahir tidak sama dengan pada kasus bayi, anak, remaja dan dewasa terkonfirmasi COVID-19 karena perbedaan status imunitas bayi serta belum diketahuinya virulensi dan jumlah virus yang menginfeksi.

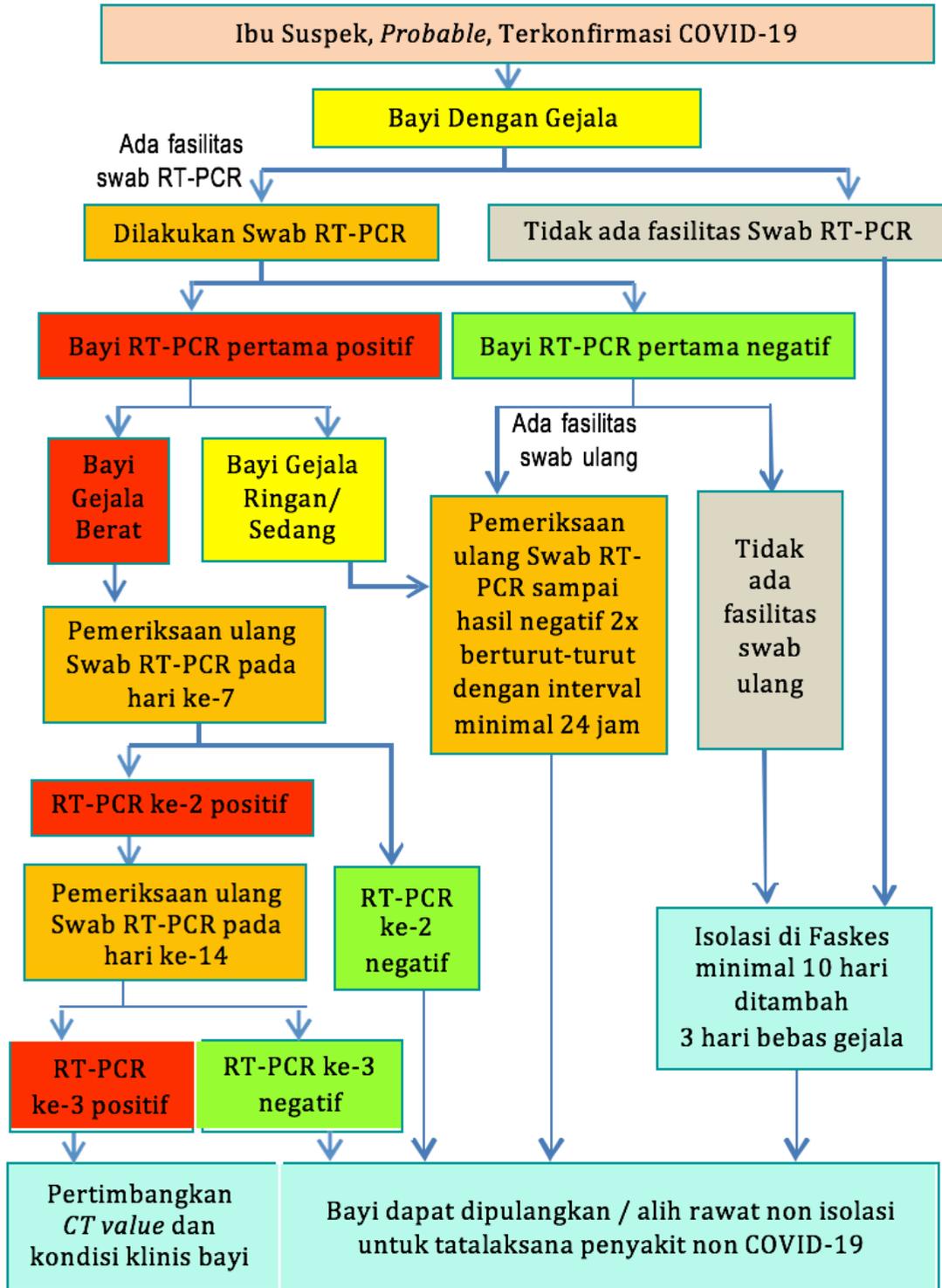
b. Gejala-gejala seperti sesak napas, takikardia, sianosis, demam dsb masih mungkin timbul karena proses adaptasi bayi baru lahir khususnya bayi lahir kurang bulan (< 37 mgg) atau berat lahir rendah (< 2500 gram) atau infeksi bayi baru lahir (sepsis neonatal awitan dini).

c. Untuk itu, bayi baru lahir harus diobservasi di unit khusus COVID-19 di Rumah Sakit sesuai tingkat keparahan tanda klinis dan gejalanya (unit perawatan tingkat IIA/*special care*, IIB/*high care* atau *intermediate care*, tingkat III/*intensive care*) sampai bayi dinyatakan terbebas dari diagnosis COVID-19.

d. Terdapat 5 kemungkinan nasib bayi yang dilahirkan dari ibu suspek (*possibel atau unlikely*), probable atau terkonfirmasi COVID-19:

1) Bayi sehat dan tidak terinfeksi virus **COVID-19 secara**

- vertikal (infeksi kongenital) maupun horizontal (intra partum atau post partum)**
- 2) Bayi **tidak** terinfeksi virus **COVID-19** namun mengalami **reaksi inflamasi yang di duga di turunkan secara vertikal (Multi organ inflammation Neonatal/MIS-N)**
  - 3) **Bayi** terinfeksi virus **COVID-19** secara **vertikal** namun **asymptomatic**
  - 4) **Bayi** terinfeksi virus **COVID-19** secara **vertikal** dan **bergejala**
  - 5) **Bayi** terinfeksi virus **COVID-19** dari **lingkungan persalinan (transmisi horizontal)**
- e. Rekomendasi Algoritma diagnosis bayi dengan gejala yang dilahirkan dari ibu suspek, probable atau terkonfirmasi COVID-19 untuk infeksi intra partum, sesuai dengan kapasitas laboratorium secara umum adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Algoritma diagnosis bayi dari ibu suspek, probable atau terkonfirmasi

Keterangan:

1. Pemeriksaan ke dua swab RT-PCR pada bayi baru lahir terkonfirmasi COVID-19 dengan gejala dapat dilakukan pada hari ke tujuh pasca pemeriksaan swab RT-PCR pertama positif.
  - a. Jika **hasil Negatif** untuk RT-PCR ke dua, bayi baru lahir dinyatakan bebas diagnosis COVID-19 dan dapat keluar dari unit khusus COVID-19, lalu dirawat di ruang non COVID-19 sesuai tingkat tanda klinis dan gejalanya.

- b. Jika **hasil Positif** untuk RT-PCR ke dua, bayi baru lahir tetap dirawat di unit khusus COVID-19 dan diulang pemeriksaan swab RT-PCR di hari ke 14 dari hari pemeriksaan pertama swab RT-PCR positif. Untuk menyingkirkan diagnosis COVID-19 di hari ke 14, diperlukan evaluasi dengan mempertimbangkan:
    - 1) *CT-value* yang mengindikasikan derajat infeksi.
    - 2) Perbaikan tanda dan gejala klinis yang ada.
  - c. Pada kasus di mana *follow up* pemeriksaan swab RT-PCR tidak dapat dilakukan di satu rumah sakit, maka tata kelola klinis di unit khusus COVID-19 berdasarkan keparahan tanda dan gejala klinis dilakukan minimal 10 hari dari hasil pertama positif pemeriksaan swab RT-PCR dengan ditambah 3 hari bebas gejala atau dengan pertimbangan dokter yang merawat, jika gejala demam dan gangguan pernafasan tidak terkait COVID-19. Kemudian bayi dapat dipindahkan ke ruang non isolasi.
2. Tindakan resusitasi, stabilisasi dan transportasi (*aerosol generated*).
- a. Tindakan resusitasi dimulai dalam waktu < 30 detik pasca persalinan apabila pada evaluasi bayi terdiagnosa tidak bugar (tidak bernapas dan Tonus otot buruk) sesuai dengan algoritma resusitasi neonatus IDAI 2017 dengan tujuan mengembalikan laju denyut jantung dan pola pernapasan adekuat sehingga bayi terhindar dari kematian
  - b. Petugas kesehatan yang melakukan tindakan resusitasi harus memakai APD sesuai prosedur pencegahan penularan udara (*aerosol generated*).

**PROSEDUR TATA LAKSANA COVID-19 PADA NEONATUS DI FASILITAS YANG MEMADAI**

Tabel 10. Klasifikasi Klinis dan Definisi Kasus Pada Neonatus, Dilaksanakan Sesuai Indikasi Pembuktian dan Fasilitas yang Tersedia

<b>Klasifikasi</b>	<b>Definisi Kasus</b>	<b>Pembuktian</b>
<b>INFEKSI KONGENITAL</b> pada bayi baru lahir yang bergejala lahir dari ibu terkonfirmasi Covid-19 yang juga bergejala.	Terkonfirmasi, khususnya pada bayi dengan gejala sakit berat, lahir dari ibu terkonfirmasi Covid-19 juga dengan gejala sakit berat.	Sediaan pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan amnion bayi lahir Sc dengan selaput ketuban utuh.  Pembuktian <b>POSITIF</b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR.
	<i>Probable</i> (Tanda klinis terjadinya infeksi terkonfirmasi, tetapi tidak terbukti berdasarkan pemeriksaan baku emas)	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu dan swab plasenta atau jaringan plasenta bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh.  Pembuktian <b>POSITIF</b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR.
	<i>Possibe</i> (Tanda klinis masih mungkin, didapatkan tanda infeksi secara laboratorium yang bukan pemeriksaan baku emas)	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu dan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau jaringan plasenta

Klasifikasi	Definisi Kasus	Pembuktian
		<p>bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh.</p> <p>Pembuktian <b>NEGATIF</b> pada pemeriksaan PCR dari sediaan swab nasofaring, <b>tetapi POSITIF</b> adanya antibodi IgM pada pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau swab plasenta atau jaringan plasenta bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh.</p>
	<p><i>Unlikely</i> (Tanda klinis masih mungkin dan tidak dapat dilakukan pemeriksaan baku emas serta tidak terbukti dengan pemeriksaan pembuktian lain)</p>	<p>Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu atau darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan ketuban bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh.</p> <p>Pembuktian <b>NEGATIF</b> pada pemeriksaan PCR dari sediaan swab</p> <p>TIDAK DILAKUKAN pembuktian pemeriksaan antibodi IgM pada darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan ketuban bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh.</p>

Klasifikasi	Definisi Kasus	Pembuktian
	Tidak terkonfirmasi, bukan infeksi	<p>Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu atau darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan ketuban bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh.</p> <p>Pembuktian <b>NEGATIF</b> berdasarkan pemeriksaan PCR pada swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu atau darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan ketuban bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh <b>DAN TIDAK DITEMUKAN</b> antibodi IgM pada darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir.</p>
<p><b>INFEKSI KONGENITAL</b> pada bayi baru lahir tanpa gejala lahir dari ibu terkonfirmasi Covid-19 yang juga tidak bergejala.</p>	Terkonfirmasi	<p>Sediaan pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir.</p> <p>Pembuktian <b>POSITIF</b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR</p>

<b>Klasifikasi</b>	<b>Definisi Kasus</b>	<b>Pembuktian</b>
	<p><i>Probable</i> (Tanda klinis terjadinya infeksi terkonfirmasi, tetapi tidak terbukti berdasarkan pemeriksaan baku emas)</p>	<p>Sediaan pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan amnion bayi lahir Sc dengan selaput ketuban utuh.</p> <p>Pembuktian <b><u>POSITIF</u></b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR pada sediaan cairan amnion bayi dilahirkan Sc dengan selaput ketuban utuh, <b><u>TETAPI NEGATIF</u></b> dengan pemeriksaan PCR pada sediaan pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir.</p>
	<p><i>Possibe</i> (Tanda klinis masih mungkin, didapatkan tanda infeksi secara laboratorium yang bukan pemeriksaan baku emas)</p>	<p>Sediaan pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau jaringan plasenta atau cairan amnion bayi lahir Sc dengan selaput ketuban utuh.</p> <p>Pembuktian <b><u>POSITIF</u></b> adanya antibodi IgM pada darah tali pusat <b><u>ATAU POSITIF</u></b> dengan pemeriksaan PCR pada sediaan jaringan plasenta, <b><u>TETAPI NEGATIF</u></b> dengan pemeriksaan PCR pada darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan amnion bayi</p>

Klasifikasi	Definisi Kasus	Pembuktian
		lahir Sc dengan selaput ketuban utuh.
	<i>Unlikely</i> (Tanda klinis masih mungkin dan tidak dapat dilakukan pemeriksaan baku emas serta tidak terbukti dengan pemeriksaan pembuktian lain)	<p>Sediaan pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau jaringan plasenta atau cairan amnion bayi lahir Sc dengan selaput ketuban utuh.</p> <p>Pembuktian <b>NEGATIF</b> dengan pemeriksaan PCR pada sediaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan amnion bayi lahir Sc dengan selaput ketuban utuh, TETAPI pemeriksaan antibodi IgM <b>TIDAK DILAKUKAN</b>.</p>
	Tidak terkonfirmasi, bukan infeksi	<p>Sediaan pemeriksaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan amnion bayi lahir Sc dengan selaput ketuban utuh.</p> <p>Pembuktian NEGATIF dengan pemeriksaan PCR pada sediaan darah tali pusat atau darah bayi 12 jam pasca lahir atau cairan amnion bayi lahir Sc dengan selaput ketuban utuh DAN TIDAK ditemukan antibodi IgM pada darah tali pusat</p>

Klasifikasi	Definisi Kasus	Pembuktian
<p><b>INFEKSI INTRAPARTUM</b> pada bayi baru lahir yang bergejala lahir dari ibu terkonfirmasi Covid-19 yang juga bergejala.</p>	<p>Terkonfirmasi</p>	<p>Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu.</p> <p>Pembuktian <b>POSITIF</b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR dalam periode waktu 24-48 jam disertai adanya gejala klinis.</p>
	<p><i>Probable</i> (Tanda klinis terjadinya infeksi terkonfirmasi, tetapi tidak terbukti berdasarkan pemeriksaan baku emas)</p>	<p>Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu.</p> <p>Pembuktian <b>POSITIF</b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR dalam di luar periode waktu 24-48 jam disertai adanya gejala klinis.</p>
	<p><i>Possibe</i> (Tanda klinis masih mungkin, didapatkan tanda infeksi secara laboratorium yang bukan pemeriksaan baku emas)</p>	<p>Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu dan swab dari vagina/plasenta/tali pusat serta kulit ibu.</p> <p>Pembuktian <b>NEGATIF</b> pada pemeriksaan PCR dari sediaan swab nasofaring/ vagina/ plasenta/ tali pusat/ kulit disertai adanya gejala klinis.</p>

Klasifikasi	Definisi Kasus	Pembuktian
	<i>Unlikely</i> (Tanda klinis masih mungkin dan tidak dapat dilakukan pemeriksaan baku emas serta tidak terbukti dengan pemeriksaan pembuktian lain)	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu dan swab dari vagina/ plasenta/ tali pusat serta kulit ibu. Pembuktian <b>NEGATIF</b> pada pemeriksaan PCR dari sediaan swab nasofaring/ vagina/ plasenta/ tali pusat/ kulit disertai adanya gejala klinis.
	Tidak terkonfirmasi, bukan infeksi	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu dan swab dari vagina/ plasenta/ tali pusat serta kulit ibu. Pembuktian <b>NEGATIF</b> pada pemeriksaan PCR dari sediaan swab nasofaring/ vagina/ plasenta/ tali pusat/ kulit disertai adanya gejala klinis
<b>INFEKSI INTRA PARTUM</b> pada bayi baru lahir tanpa gejala lahir dari ibu terkonfirmasi Covid-19 yang juga tidak bergejala.	Terkonfirmasi	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu. Pembuktian <b>POSITIF</b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR saat lahir dan diulang dalam periode waktu 24 – 48 jam pasca lahir.

Klasifikasi	Definisi Kasus	Pembuktian
	<i>Possibe</i> (Tanda klinis masih mungkin, didapatkan tanda infeksi secara laboratorium yang bukan pemeriksaan baku emas)	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu.  Pembuktian <b><u>POSITIF</u></b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR satu kali dalam periode waktu 24-48 jam.
	Tidak terkonfirmasi, bukan infeksi	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu.  Pembuktian <b><u>NEGATIF</u></b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR saat lahir dan diulang dalam periode waktu 24-48 jam.
INFEKSI POST PARTUM dengan adanya gejala klinis	Terkonfirmasi	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu.  Pembuktian <b><u>POSITIF</u></b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR dalam periode waktu $\geq 48$ jam pasca lahir, tetapi pemeriksaan 24 jam pasca lahir <b><u>NEGATIF</u></b> .

<b>Klasifikasi</b>	<b>Definisi Kasus</b>	<b>Pembuktian</b>
	<i>Probable</i> (Tanda klinis terjadinya infeksi terkonfirmasi, tetapi tidak terbukti berdasarkan pemeriksaan baku emas)	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu.  Pembuktian <b><u>POSITIF</u></b> menunjukkan infeksi dengan pemeriksaan PCR dalam di luar periode waktu $\geq 48$ jam pasca lahir, tetapi pemeriksaan 24 jam pasca lahir <b><u>TIDAK DILAKUKAN</u></b>
	Tidak terkonfirmasi, bukan infeksi	Sediaan pemeriksaan swab nasofaring setelah bayi dibersihkan dari cairan ibu.  Pembuktian <b><u>NEGATIF</u></b> pada pemeriksaan PCR dari sediaan swab nasofaring baik saat lahir maupun $\geq 48$ jam pasca lahir.

**TATA LAKSANA KASUS TERKONFIRMASI/ POSSIBLE DAN UNLIKELY KASUS COVID-19 PADA NEONATUS YANG BERGEJALA**

Tabel 11. Tata Laksana Kasus Bergejala

<b>Definisi kasus dan tingkat gejala</b>	<b>Fasilitas pelayanan kesehatan</b>	<b>Unit perawatan</b>	<b>Alat pelindung diri</b>	<b>Tata laksana dan obat-obatan</b>	<b>Pembebasan dari definisi kasus</b>
<p>Tentukan defisini kasus adanya infeksi kongenital, khususnya bagi yang bergejala berat.</p> <p>Gangguan kardio-respirasi sedang sampai berat dengan tunjangan ventilasi invasive yang berisiko terjadinya penularan lewat airborne/ aerosol</p>	<p>Rumah sakit dengan tingkat pelayanan NICU (neonatal level III)</p>	<p>Unit perawatan intensif (NICU) khusus kasus Covid-19.</p> <p>Apabila memungkinkan ruang rawat (NICU) dengan tekanan negatif, tetapi tidak menjadi syarat mutlak.</p> <p>Prinsip utama ditujukan dalam perlindungan tenaga</p>	<p>Pencegahan infeksi secara aerosol/airborn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutup kepala</li> <li>• Kaca mata goggles</li> <li>• Masker N95</li> <li>• Gown non-hasmat (coverall)</li> <li>• Apron</li> <li>• Sarung tangan</li> <li>• Sepatu boot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tata laksana suportif sesuai indikasi morbiditas sistem organ yang dibutuhkan</li> <li>• Obat-obatan umum: sesuai morbiditas kebutuhan sistem organ yang terindikasi</li> <li>• Obat khusus antivirus: Remdesivir, dosis inisial 5mg/kg</li> </ul>	<p>Pemeriksaan pembuktian diulang setelah 10 hari dari hasil pembuktian positif pada bayi dengan sakit sedang sampai berat.</p> <p>Replikasi virus COVID-19 tidak terjadi antara 10-20 hari pada pasien sakit berat yang mengalami imunokompromis.</p> <p>Isolasi tetap diperlukan sampai</p>

Definisi kasus dan tingkat gejala	Fasilitas pelayanan kesehatan	Unit perawatan	Alat pelindung diri	Tata laksana dan obat-obatan	Pembebasan dari definisi kasus
<p><b>Rekomendasi:</b></p> <p>Definisi kasus terkonfirmasi untuk klasifikasi infeksi kongenital diindikasikan pada neonatus bergejala berat lahir dari ibu terkonfirmasi Covid-19 juga bergejala berat.</p>		<p>kesehatan untuk transmisi virus COVID-19 melalui aerosol atau <i>airborne</i>.</p>		<p>BB dilanjutkan dengan dosis rumatan selanjutnya adalah 2,5mg/kg BB untuk selama 9 hari. Pemberian sekali sehari, secara i.v. dengan kecepatan 1mL/menit (minimal dalam 30 menit). Belum ada data pemberian remdesivir pada bayi prematur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapi komplikasi trombo-emboli:</li> </ul>	<p>20 hari dari awitan penyakit atau 10 hari pasca rawat.</p>

<b>Definisi kasus dan tingkat gejala</b>	<b>Fasilitas pelayanan kesehatan</b>	<b>Unit perawatan</b>	<b>Alat pelindung diri</b>	<b>Tata laksana dan obat-obatan</b>	<b>Pembebasan dari definisi kasus</b>
				<p>enoxaparin, sesuai dengan algoritme diatas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Terapi adanya reaksi inflamasi berat (cytokine storm), pemberian immunoglobulin i.v. 400mg/kgBB/ hari untuk 5 hari atau 1g/kgBB/ hari untuk dua hari.</li><li>• ASI, tidak ada indikasi kontra dari ASI ibu yang mendapatkan</li></ul>	

<b>Definisi kasus dan tingkat gejala</b>	<b>Fasilitas pelayanan kesehatan</b>	<b>Unit perawatan</b>	<b>Alat pelindung diri</b>	<b>Tata laksana dan obat-obatan</b>	<b>Pembebasan dari definisi kasus</b>
				terapi antivirus.	
<p>Tentukan definisi kasus sesuai indikasi, khususnya infeksi intra partum atau post partum.</p> <p>Stabil kardio-respirasi dan tidak memerlukan tunjangan ventilasi invasive dan obat-obatan kardiotonik</p>	Rumah sakit dengan tingkat pelayanan neonatal intermediate	Unit perawatan intermediate (level IIB)	<p>Pencegahan infeksi secara droplet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutup kepala</li> <li>• Face shield</li> <li>• Masker N95 atau tiga lapis masker bedah</li> <li>• Gown non-hasmat (non-coverall)</li> <li>• Sarung tangan</li> <li>• Sepatu biasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tata laksana suportif sesuai indikasi morbiditas sistem organ yang dibutuhkan</li> <li>• Obat-obatan umum: sesuai morbiditas kebutuhan sistem organ yang terindikasi</li> <li>• Pemberian antivirus tidak diberikan pada neonatus bergejala ringan. Laporan</li> </ul>	<p>Pemeriksaan pembuktian diulang setelah 10 hari dari hasil pembuktian positif pada bayi sakit sedang sampai berat.</p> <p>Isolasi tetap diindikasikan selama 10 hari pasca rawat.</p>

<b>Definisi kasus dan tingkat gejala</b>	<b>Fasilitas pelayanan kesehatan</b>	<b>Unit perawatan</b>	<b>Alat pelindung diri</b>	<b>Tata laksana dan obat-obatan</b>	<b>Pembebasan dari definisi kasus</b>
				kasus menunjukkan adanya manfaat pemberian Favipiravir pada derajat sedang, untuk jangka waktu pendek dengan dosis 30mg/ kgBB/ kali, diberikan dua dosis pada hari pertama, dilanjutkan dengan dosis 10mg/kg BB/ kali diberikan dua kali selama 5 - 10 hari.	

<b>Definisi kasus dan tingkat gejala</b>	<b>Fasilitas pelayanan kesehatan</b>	<b>Unit perawatan</b>	<b>Alat pelindung diri</b>	<b>Tata laksana dan obat-obatan</b>	<b>Pembebasan dari definisi kasus</b>
				<ul style="list-style-type: none"><li>• ASI, tidak ada indikasi kontra dari ASI ibu yang mendapatkan terapi antivirus</li></ul>	

BAB V  
TATA LAKSANA KASUS OBSTETRI

- A. Isolasi mandiri untuk ibu hamil penderita COVID-19
1. Ibu hamil yang sedang menjalani isolasi mandiri diberikan konseling dan panduan isolasi sesuai dengan peraturan yang berlaku.
  2. Mengingat kemungkinan persalinan prematur yang lebih tinggi pada ibu hamil penderita COVID-19, sebaiknya ketika menjalani isolasi di rumah menghindari pekerjaan berat, mengurangi stress pikiran (dapat melakukan yoga, peregangan, cukup tidur), berkomunikasi dengan petugas kesehatan apabila timbul kencang atau kontraksi perut yang teratur, rasa menekan di perut bagian bawah, nyeri pinggang yang menetap, ada pengeluaran per vaginam berupa lendir yang lebih banyak dari biasanya atau bercak darah.
  3. Ibu hamil yang sedang menjalani isolasi mandiri sebaiknya dibekali sarana komunikasi dan nomor kontak petugas yang bisa dihubungi untuk konsultasi dengan unit pelayanan maternal di tingkat puskesmas dan petugas lain yang ditunjuk di FKTP terdekat dan petugas BKKBN.
  4. Ibu hamil yang sedang menjalani isolasi mandiri sebaiknya diberikan formulir penilaian diri (self assessment) kondisi kejiwaan, dan apabila ada keluhan atau penilaian yang memerlukan konsultasi, bisa menghubungi petugas yang menangani kesehatan mental (mental health) di puskesmas (Petugas Kesehatan Jiwa Puskesmas), dan apabila ada keluhan yang memerlukan konsultasi dengan dokter spesialis (psikiatri) pada Satgas COVID RS atau dokter di RSJ dapat dilakukan dengan cara *telemedicine*.
  5. Ibu hamil yang melakukan isolasi di rumah dianjurkan untuk diberikan suplementasi vitamin terdiri dari:
    - a. Vitamin D 1000 – 5000 IU per hari
    - b. Vitamin C, pilihannya berupa:
      - 1) Tablet vitamin C non acidic 500 mg per 6-8 jam sekali (untuk 14 hari);
      - 2) Tablet hisap vitamin C 500 mg per 12 jam sekali (selama 30 hari); atau

- 3) Multivitamin yang mengandung vitamin C sebanyak 1-2 tablet per hari (selama 30 hari), dianjurkan multivitamin yang mengandung C, B, E, Zink.
- c. Tablet tambah darah (TTD) dilanjutkan sesuai dosis sesuai panduan kemenkes.
6. Ibu hamil yang melakukan isolasi di rumah sebaiknya dibekali dengan alat pemeriksaan suhu tubuh (termometer) dan diajarkan cara membaca dan melaporkan hasilnya secara harian kepada petugas, dan kalau memungkinkan sebaiknya dibekali dengan oxymeter untuk mengukur saturasi oksigen.
7. Ibu hamil yang melakukan isolasi di rumah harus diberitahu tanda perburukan seperti: demam tinggi diatas 38° C, frekuensi nafas diatas 24 kali per menit, denyut nadi diatas 100 kali per menit, rasa berat bernafas, sesak nafas, berkeringat dingin, berdebar atau ada tanda bahaya dari kehamilannya (nyeri kepala, keluar air ketuban, keluar darah, gerak anak berkurang) dan segera melaporkan kepada petugas.
8. Ibu hamil yang melakukan isolasi di rumah sebaiknya dilakukan telemedicine (telekonsultasi) dan didokumentasikan dalam kegiatan telemedicine harian dan apabila sudah selesai kegiatan isolasinya segera diberikan surat keterangan selesai isolasi yang ditandatangani dokter umum fasilitas kesehatan terdekat (Puskesmas).
9. Ibu hamil yang melakukan isolasi di rumah diberikan cara menghitung gerakan bayi dengan cara “menghitung 10 gerakan dari Cardiff “(*The ‘Cardiff Count to Ten*). Ibu hamil diajarkan menghitung gerakan janin mulai jam 8 pagi, dan apabila gerakan 10 kali sudah didapatkan (umumnya satu sampai dengan dua jam), maka bayi masih kondisi baik dan ibu selesai menghitung gerakan janin untuk hari itu. Apabila dalam 12 jam (sampai jam 8 malam) belum didapatkan gerakan 10 kali, maka ibu melaporkan kepada petugas.
10. Ibu hamil risiko tinggi dengan komorbid maupun ada komplikasi medis seperti asma, penyakit jantung, diabetes, pengakit ginjal kronik, penyakit hati, disabilitas, obese, HIV, TBC, penyakit autoimun, sebaiknya dirawat di Fasilitas isolasi terpusat atau di tempat khusus yang memungkinkan dilakukan pemantauan langsung oleh petugas.

11. Ibu hamil yang mengalami masalah kebidanan risiko tinggi seperti preeklampsia, plasenta previa dengan riwayat perdarahan, riwayat SC lebih satu kali dengan keluhan, riwayat dirawat dengan KPD atau ancaman persalinan prematur, sebaiknya melakukan isolasi di rumah sakit.
12. Ibu hamil yang melakukan isolasi mandiri diberikan nomor kontak telepon petugas kesehatan terdekat, seperti meliputi petugas Puskesmas, atau fasilitas kesehatan lain yang ditunjuk untuk memantau.
13. Khusus pasien ibu hamil konfirmasi dengan gejala berat / kritis yang sudah dipulangkan tetap melakukan isolasi mandiri minimal 7 hari dalam rangka pemulihan dan kewaspadaan terhadap munculnya gejala COVID-19, dan secara konsisten menerapkan protokol kesehatan.
14. Pasca isolasi mandiri, mengingat kemungkinan penyakit akan lebih berat apabila terkena COVID-19 di trimester 3, ibu hamil khususnya yang sudah mencapai trimester 3 sebaiknya sangat membatasi diri untuk kontak dengan orang lain (*social distancing*).
15. Waktu isolasi diri sendiri untuk kasus COVID-19 tanpa gejala adalah selama 10 hari dan gejala ringan adalah selama 10 hari plus 3 hari.

B. Panduan singkat obat-obatan untuk perawatan pasien COVID-19

Obat-obatan yang dapat digunakan selama dalam isoman maupun perawatan ibu hamil dengan COVID-19 sebagai berikut:

1. Tanpa gejala dan gejala ringan
  - a. Diberikan Vitamin C dan D sesuai dengan tatalaksana pasien dewasa.
  - b. Pada gejala ringan, pemberian antivirus tidak diberikan rutin. Kalau diberikan perlu dipertimbangkan manfaat dan resiko bagi ibu dan janin. Jika diperlukan, harus di konsultasikan dengan dokter obstetri.
  - c. Pengobatan simptomatis, parasetamol bila demam.
2. Gejala Sedang-Berat
  - a. Vitamin C 200-400 mg / 8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% habis dalam 1 jam diberikan secara drip intravena (IV).
  - b. Vitamin D 5000 IU per hari.
  - c. Antivirus.

- d. Remdesivir 200 mg IV drip (hari ke-1) dilanjutkan 100 mg IV drip (hari ke 2-10).
  - e. Antibiotika. Pemberian antibiotika pada kasus COVID-19 yang berat dan tidak menganjurkan pemberian antibiotika rutin pada kasus COVID-19 yang ringan. Prinsip penatagunaan Antimikroba (antimicrobial stewardship) harus dilakukan. Pemberian antibiotika tetap dilakukan evaluasi sesuai rekomendasi nasional.
  - f. Anti-inflamasi, Kortikosteroid: Dexamethason 6 mg/24 jam untuk paling lama 10 hari.
  - g. Anti-interleukin 6 (bila tersedia dan dibutuhkan) dengan dosis 8 mg/kgBB single dose. Keputusan untuk memberikan anti-interleukin 6 diperlukan konseling manfaat dan risikonya.
3. Terapi lain:
- a. Pemberian oksigen (HFNC)/NIV sampai dengan Ventilasi Mekanik Invasif (intubasi).
  - b. Antikoagulan (LMWH/UFH) dapat diberikan segera setelah rawat inap, kecuali akan terjadi persalinan kurang dari 12 jam, maka pemberian baru dilakukan 12 jam pasca salin, dimulai dengan Enoxaparin 40 mg, 2 kali sehari subkutan atau UFH 7500 Unit, 3 kali sehari subkutan dan dapat dinaikkan sesuai DPJP. Dapat diberikan 10 hari setelah pulang dari RS dan dilanjutkan 6 minggu pascasalin pada kasus berat.
  - c. Terapi plasma konvalesen, belum ada penelitian komprehensif pada ibu hamil, jadi belum bisa direkomendasikan secara rutin pada ibu hamil. Apabila akan diberikan plasma konvalesen keluarga perlu diberikan konseling tentang efikasinya dan keamanannya.
  - d. Terapi lainnya seperti: Antibodi monoklonal, sel punca, IVIG perlu didiskusikan bersama tim multidisplin lainnya.

### C. Panduan Teknis Antenatal

1. *Antenatal care* dengan temu langsung pada ibu hamil dengan suspek atau terkonfirmasi COVID-19, sementara ditunda selama tidak ada keluhan, disarankan untuk menggunakan telekonsultasi atau menghubungi fasilitas kesehatan bila dirasakan terdapat hal hal yang dirasakan mempengaruhi kehamilan.

2. Ibu hamil disarankan untuk melanjutkan asuhan antenatal rutin meskipun terdapat beberapa modifikasi sesuai panduan asuhan antenatal pada masa pandemi, kecuali ibu hamil yang memerlukan isolasi mandiri karena kontak erat atau sudah terkonfirmasi COVID-19.
  3. Konsultasi antenatal langsung secara fisik dilakukan minimal sebanyak 6x pada ibu hamil risiko rendah, namun pada kasus risiko tinggi frekuensi konsultasi langsung perlu disesuaikan.
  4. Riwayat perjalanan terkini, pekerjaan, riwayat kontak dan gejala klinis yang mengarah ke COVID-19 harus ditanyakan secara rutin kepada semua ibu hamil yang melakukan pemeriksaan antenatal.
  5. Deteksi dan dukungan pada ibu hamil dengan masalah kesehatan mental juga perlu dilakukan. Diskusikan mengenai rencana persalinan, kontrasepsi dan pemberian ASI.
  6. Semua staf menggunakan alat pelindung diri yang sesuai dengan pedoman (standar yang direkomendasikan memakai masker ganda)
- D. Panduan teknis ringkas Metode Persalinan, Pengakhiran Kehamilan dan Rujukan:
1. Rujukan dapat dilakukan mulai dari jenjang fasilitas pelayanan kesehatan primer menuju ke RS sekunder maupun tersier yang memiliki SDM dan fasilitas yang cukup. Setiap RS yang sudah ditunjuk menjadi RS Rujukan Maternal COVID mampu tatalaksana untuk melakukan pelayanan komprehensif hingga kasus kritikal.
  2. Pelayanan rujukan maternal COVID-19 antara fasilitas pelayanan primer dan lanjutan dilaksanakan dalam satu sistem pelayanan yang terintegrasi, sistrute kemkes menjadi salah satu opsi yang harus dilaksanakan dan dikembangkan dalam sistem rujukan secara komprehensif dan didukung oleh pemerintah daerah.
  3. Terminasi kehamilan dilakukan atas indikasi obstetri atau keputusan DPJP dengan mempertimbangkan keputusan bersama tim multidisiplin, dipertimbangkan bila Terdapat perburukan kondisi klinis ibu, diharapkan dengan terminasi akan memperbaiki keadaan klinis ibu.
    - a. Bila usia kehamilan <34 minggu harus didiskusikan bersama tim multidisiplin, termasuk kesiapan dan kemampuan tim perinatal, pematangan paru tetap diberikan.

- b. Usia kehamilan telah mencapai lebih dari 34 minggu dari HPHT, disertai dengan satu atau lebih penyulit dalam kehamilan (misal: Ketuban Pecah Dini, Perdarahan Antepartum, PEB, IUFD).
  - c. Usia kehamilan sudah mencapai 39 minggu atau lebih, persalinan dapat dipertimbangkan untuk mencegah perburukan maternal (pada kasus tanpa gejala atau gejala ringan).
4. Sampai saat ini belum ada bukti kuat bahwa salah satu metode persalinan memiliki luaran yang lebih baik dari yang lain. Metode persalinan sebaiknya ditetapkan berdasarkan penilaian secara individual (kasus per kasus), dilakukan konseling keluarga dengan mempertimbangkan indikasi obstetri dan keinginan keluarga, terkecuali ibu hamil dengan gejala gangguan respirasi yang memerlukan persalinan segera (seksio sesaria).
  5. Perimortem cesarian section dilakukan sesuai standar apabila ibu dengan kegagalan resusitasi sebagai bagian tindakan resusitasi pada kasus maternal collaps sesuai dengan standar di rumah sakit.

BAB VI  
EVALUASI STATUS KLINIS PASIEN COVID-19

A. Pada pasien dengan isolasi mandiri, harus dilakukan pemantauan oleh petugas Kesehatan terhadap tanda klinis yang memerlukan penanganan lebih lanjut di fasilitas pelayanan kesehatan.

Tanda Klinis tersebut adalah sebagai berikut:

1. Demam tinggi >38 °C;
2. Kesulitan bernafas/sesak nafas;
3. Wajah atau bibir kebiruan;
4. Gaspings (nafas tersenggal saat berbicara);
5. Batuk bertambah;
6. Nyeri dada, yang tidak berkaitan dengan batuk;
7. Gangguan kesadaran (bingung, gangguan tidur yang berat);
8. Tidak mampu makan, minum, berjalan; atau
9. Kondisi komorbid yang tidak terkontrol.

Bagi pasien isolasi mandiri yang mempunyai kesulitan bernafas/sesak nafas dengan saturasi oksigen < 95 % dapat menggunakan oksigen untuk pertolongan pertama dan segera dibawa ke rumah sakit untuk dilakukan penanganan.

B. Pencegahan Komplikasi pada Pasien Rawat Inap

Terapkan tindakan berikut untuk mencegah komplikasi pada pasien dengan gejala berat/kritis

Tabel 12. Pencegahan Komplikasi

Antisipasi Dampak	Tindakan
Mengurangi lamanya hari penggunaan ventilasi mekanik invasif (IMV)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protokol penyapihan meliputi penilaian harian kesiapan untuk bernapas spontan</li><li>- Lakukan pemberian sedasi berkala atau kontinyu yang minimal, titrasi untuk mencapai target khusus (walaupun begitu sedasi</li></ul>

Antisipasi Dampak	Tindakan
	<p>ringan merupakan kontraindikasi) atau dengan interupsi harian dari pemberian infus sedasi kontinyu</p>
<p>Mengurangi terjadinya <i>ventilator-associated pneumonia</i> (VAP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intubasi oral adalah lebih baik daripada intubasi nasal pada remaja dan dewasa</li> <li>- Pertahankan pasien dalam posisi <i>semi-recumbent</i> (naikkan posisi kepala pasien sehingga membentuk sudut 30-45<sup>0</sup>)</li> <li>- Gunakan sistem <i>closed suctioning</i>, kuras dan buang kondensat dalam pipa secara periodik</li> <li>- Setiap pasien menggunakan sirkuit ventilator yang baru; pergantian sirkuit dilakukan hanya jika kotor atau rusak</li> <li>- Ganti alat <i>heat moisture exchanger</i> (HME) jika tidak berfungsi, ketika kotor atau setiap 5-7 hari</li> </ul>
<p>Mengurangi terjadinya tromboemboli vena</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gunakan obat profilaksis (low molecular-weight heparin, bila tersedia atau heparin 5000 unit subkutan dua kali sehari) pada pasien remaja dan dewasa bila tidak ada kontraindikasi.</li> <li>- Bila terdapat kontraindikasi, gunakan perangkat profilaksis mekanik seperti</li> </ul>

Antisipasi Dampak	Tindakan
	<i>intermiten pneumatic compression device.</i>
Mengurangi terjadinya infeksi terkait <i>catheter-related bloodstream</i>	Gunakan checklist sederhana pada pemasangan kateter IV sebagai pengingat untuk setiap langkah yang diperlukan agar pemasangan tetap steril dan adanya pengingat setiap harinya untuk melepas kateter jika tidak diperlukan.
Mengurangi terjadinya ulkus karena tekanan	Posisi pasien miring ke kiri-kanan bergantian setiap dua jam.
Mengurangi terjadinya stres ulcer dan pendarahan saluran pencernaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan nutrisi enteral dini (dalam waktu 24-48 jam pertama).</li> <li>- Berikan histamin-2 receptor blocker atau proton-pump inhibitors. Faktor risiko yang perlu diperhatikan untuk terjadinya perdarahan saluran pencernaan termasuk pemakaian ventilasi mekanik <math>\geq 48</math> jam, koagulopati, terapi sulih ginjal, penyakit hati, komorbid ganda, dan skor gagal organ yang tinggi.</li> </ul>
Mengurangi terjadinya kelemahan akibat perawatan di ICU	Mobilisasi dini apabila aman untuk dilakukan.

C. Evaluasi status klinis pasien yang dilakukan oleh FKTP atau rumah sakit antara lain:

1. Selesai Isolasi

Kriteria pasien konfirmasi yang dinyatakan selesai isolasi, sebagai berikut:

- a. Kasus konfirmasi tanpa gejala (asimptomatik)  
Pasien konfirmasi asimptomatik tidak dilakukan pemeriksaan *follow up* NAAT. Dinyatakan selesai isolasi apabila sudah menjalani isolasi mandiri selama 10 hari sejak pengambilan spesimen diagnosis konfirmasi.
- b. Kasus konfirmasi dengan gejala ringan dan gejala sedang  
Pasien konfirmasi dengan gejala ringan dan gejala sedang tidak dilakukan pemeriksaan *follow up* NAAT. Dinyatakan selesai isolasi harus dihitung 10 hari sejak tanggal onset dengan ditambah minimal 3 hari setelah tidak lagi menunjukkan gejala/tanda klinis COVID-19 yang dialami oleh pasien.
- c. Kasus konfirmasi dengan gejala berat/kritis yang dirawat di rumah sakit
  - 1) Kasus konfirmasi dengan gejala berat/kritis yang dirawat di rumah sakit dinyatakan selesai isolasi apabila telah mendapatkan hasil pemeriksaan *follow up* NAAT 1 kali negatif ditambah minimal 3 hari tidak lagi menunjukkan gejala/tanda klinis COVID-19 yang dialami oleh pasien.
  - 2) Dalam hal pemeriksaan *follow up* NAAT tidak dapat dilakukan, maka pasien kasus konfirmasi dengan gejala berat/kritis yang dirawat di rumah sakit yang sudah menjalani isolasi selama 10 hari sejak onset dengan ditambah minimal 3 hari tidak lagi menunjukkan gejala/tanda klinis COVID-19 yang dialami oleh pasien, dinyatakan selesai isolasi, dan dapat dialihrawat non isolasi atau dipulangkan.

## 2. Alih Rawat Non Isolasi

Proses alih rawat ke ruangan non isolasi diperuntukkan untuk pasien yang sudah memenuhi kriteria selesai isolasi tetapi masih memerlukan perawatan lanjutan untuk kondisi tertentu yang terkait dengan komorbid, *co-insiden*, dan komplikasi. Proses alih rawat diputuskan berdasarkan hasil assessmen klinis yang dilakukan oleh DPJP sesuai standar pelayanan dan/atau standar prosedur operasional. Pasien tersebut sudah dinyatakan sembuh dari COVID-19.

## 3. Sembuh

Pasien konfirmasi tanpa gejala, gejala ringan, gejala sedang, dan

gejala berat/kritis dinyatakan sembuh apabila telah memenuhi kriteria selesai isolasi dan dikeluarkan surat pernyataan selesai pemantauan, berdasarkan penilaian dokter di fasyankes tempat dilakukan pemantauan atau oleh DPJP.

Pasien konfirmasi dengan gejala berat/kritis dimungkinkan memiliki hasil pemeriksaan *follow up* NAAT persisten positif, karena pemeriksaan NAAT masih dapat mendeteksi bagian tubuh virus COVID-19 walaupun virus sudah tidak aktif lagi (tidak menularkan lagi). Terhadap pasien tersebut, maka penentuan sembuh berdasarkan hasil assessmen yang dilakukan oleh DPJP.

#### 4. Pemulangan Pasien

Pasien dapat dipulangkan dari perawatan di rumah sakit, bila memenuhi kriteria selesai isolasi dan memenuhi kriteria klinis sebagai berikut:

- a. Hasil assesmen klinis menyeluruh termasuk diantaranya gambaran radiologis menunjukkan perbaikan, pemeriksaan darah menunjukkan perbaikan, yang dilakukan oleh DPJP menyatakan pasien diperbolehkan untuk pulang.
- b. Tidak ada tindakan/perawatan yang dibutuhkan oleh pasien, baik terkait sakit COVID-19 ataupun masalah kesehatan lain yang dialami pasien.

DPJP perlu mempertimbangkan waktu kunjungan kembali pasien dalam rangka masa pemulihan.

Khusus pasien konfirmasi dengan gejala berat/kritis yang sudah dipulangkan tetap melakukan isolasi mandiri minimal 7 hari dalam rangka pemulihan dan kewaspadaan terhadap munculnya gejala COVID-19, dan secara konsisten menerapkan protokol kesehatan.

#### 5. Pindah ke Rumah Sakit Rujukan

Pindah ke Rumah Sakit Rujukan apabila pasien memerlukan rujukan ke Rumah Sakit lain dengan alasan yang terkait dengan tatalaksana COVID-19. Pelaporan hasil akhir status pasien selesai isolasi, sembuh, meninggal, dilaporkan ke dinas Kesehatan daerah kabupaten/kota setempat oleh RS pertama yang merawat.

#### 6. Meninggal

- a. Meninggal di rumah sakit selama perawatan COVID-19 pasien konfirmasi atau *probable* maka pemulasaraan jenazah diberlakukan tatalaksana COVID-19.

- b. Meninggal di luar rumah sakit/*Death on Arrival (DOA)*  
Bila pasien memiliki riwayat kontak erat dengan orang/pasien terkonfirmasi COVID-19 maka pemulasaraan jenazah diberlakukan tatalaksana COVID-19.

BAB VII  
PENUTUP

Dengan disusunnya pedoman Manajemen Klinis Tata Laksana COVID-19 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan ini diharapkan dapat mewujudkan tata kelola klinis yang efektif dan optimal dalam penanganan pasien COVID-19 oleh dokter dan tenaga kesehatan lainnya, baik di FKTP maupun di FKRTL. Selain itu melalui pelaksanaan manajemen klinis tata laksana COVID-19 di fasilitas pelayanan kesehatan diharapkan dapat mendukung pengendalian kasus COVID-19 di Indonesia.

MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

BUDI G. SADIKIN

Salinan sesuai dengan aslinya

Kepala Biro Hukum dan Organisasi  
Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan,  
  
Sundoyo, SH, MKM, M.Hum  
NIP 196504081988031002