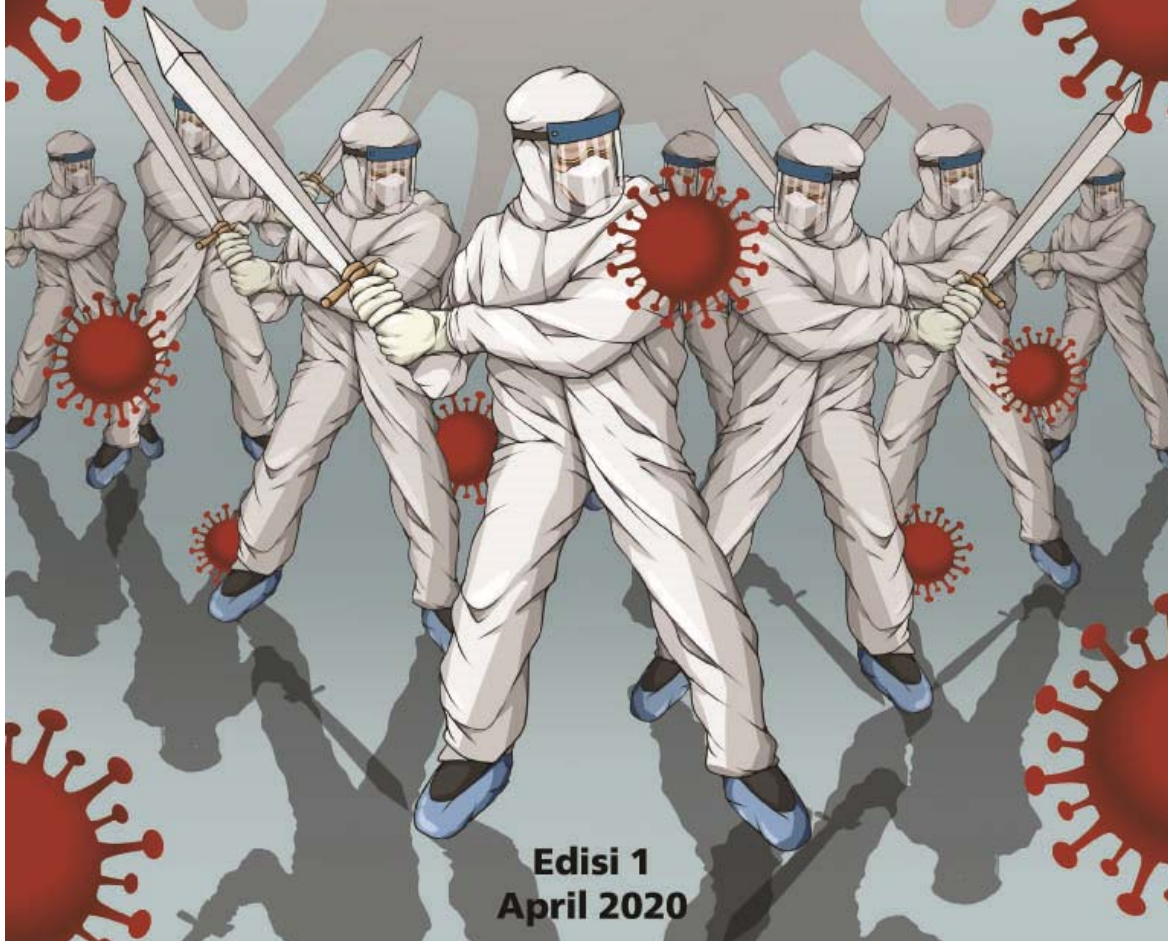




PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)
Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI)
Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI)
Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN)
Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI)



Edisi 1
April 2020

PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19

TIM PENYUSUN

Erlina Burhan, Agus Dwi Susanto, Sally A Nasution, Eka Ginanjar, Ceva Wicaksono Pitoyo, Adityo Susilo, Isman Firdaus, Anwar Santoso, Dafsah Arifa Juzar, Syafri Kamsul Arif, Navy G.H Lolong Wulung, Triya Damayanti, Wiwien Heru Wiyono, Prasenhadi, Afiatin, Edy Rizal Wahyudi, Tri Juli Edi Tarigan, Rudy Hidayat, Faisal Muchtar, Tim COVID-19 IDAI

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)
Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI)
Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI)
**Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia
(PERDATIN)**
Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI)

Tahun 2020

PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19

TIM PENYUSUN

Erlina Burhan, Agus Dwi Susanto, Sally A Nasution, Eka Ginanjar, Ceva Wicaksono Pitoyo, Adityo Susilo, Isman Firdaus, Anwar Santoso, Dafsah Arifa Juzar, Syafri Kamsul Arif, Navy G.H Lolong Wulung, Triya Damayanti, Wiwien Heru Wiyono, Prasenohadi, Afiatin, Edy Rizal Wahyudi, Tri Juli Edi Tarigan, Rudy Hidayat, Faisal Muchtar, Tim COVID-19 IDAI

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan dalam bentuk apapun tanpa seijin penulis dan penerbit.

Diterbitkan bersama oleh:

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)

Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI)

Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI)

Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN)

Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI)

Jakarta, 2020

ISBN:

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT sehingga dapat terbit buku Protokol Tatalaksana COVID-19. COVID-19 merupakan masalah kesehatan yang serius saat ini di berbagai negara di dunia dan juga di Indonesia. Organisasi kesehatan dunia, WHO telah mencanangkan COVID-19 sebagai pandemi dan pemerintah Indonesia juga sudah mengatakan COVID-19 sebagai bencana nasional. Pedoman tatalaksana COVID-19 saat ini belum seragam di seluruh dunia. Tiap negara mencoba berbagai modalitas pengobatan untuk menangani COVID-19 dalam rangka meningkatkan angka kesembuhan bagi para pasien. Atas pengalaman berbagai negara dalam memberikan regimen pengobatan COVID-19 perlu disusun dalam bentuk protokol pengobatan yang dapat menjadi dasar tatalaksana. Protokol tatalaksana COVID-19 harus melibatkan berbagai multidisiplin ilmu dalam upaya mencapai keberhasilan pengobatan dengan efek samping yang dapat diminimalisasi.

Buku ini merupakan kerjasama 5 organisasi profesi yaitu Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (PERKI), Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI), Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN) dan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). Terima kasih kepada para penyusun dari 5 organisasi profesi yang telah bekerja keras untuk terbitnya buku Protokol Tatalaksana COVID-19. Buku ini merupakan dokumen yang perlu dievaluasi secara berkala mengikuti perkembangan ilmu terkait masalah COVID-19. Semoga buku ini bisa menjadi bahan pertimbangan pemerintah Indonesia dalam penanggulangan COVID-19 serta bermanfaat bagi teman-teman tenaga medis khususnya dokter dan

dokter spesialis dalam memberikan tatalaksana baik di fasilitas pelayanan kesehatan primer maupun di Rumah Sakit.

Wassalamualaikum Wr Wb

Hormat kami,
Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)
Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (PERKI)
Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI)
Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN)
Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI)..

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. DEFINISI KASUS	2
BAB III. PROTOKOL TATALAKSANA PASIEN TERKONFIRMASI COVID-19	4
BAB IV. PROTOKOL TATALAKSANA PASIEN BELUM TERKONFIRMASI COVID-19	15
BAB V. PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19 DENGAN KOMORBID	18
BAB VI. PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19 PADA ANAK DAN NEONATUS	29
DAFTAR PUSTAKA	42

BAB I

PENDAHULUAN

Pada tanggal 31 Desember 2019, Tiongkok melaporkan kasus pneumonia misterius yang tidak diketahui penyebabnya. Dalam 3 hari, pasien dengan kasus tersebut berjumlah 44 pasien dan terus bertambah hingga saat ini berjumlah ribuan kasus. Pada awalnya data epidemiologi menunjukkan 66% pasien berkaitan atau terpajan dengan satu pasar seafood atau live market di Wuhan, Provinsi Hubei Tiongkok. Sampel isolat dari pasien diteliti dengan hasil menunjukkan adanya infeksi coronavirus, jenis betacoronavirus tipe baru, diberi nama 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV).² Pada tanggal 11 Februari 2020, World Health Organization memberi nama virus baru tersebut Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) dan nama penyakitnya sebagai Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Pada mulanya transmisi virus ini belum dapat ditentukan apakah dapat melalui antara manusia-manusia. Jumlah kasus terus bertambah seiring dengan waktu. Akhirnya dikonfirmasi bahwa transmisi pneumonia ini dapat menular dari manusia ke manusia. Pada tanggal 11 Maret 2020, WHO mengumumkan bahwa COVID-19 menjadi pandemi di dunia.

Sejak diumumkan pertama kali ada di Indonesia, kasus COVID-19 meningkat jumlahnya dari waktu ke waktu sehingga memerlukan perhatian. Pada prakteknya di masa pandemi, tatalaksana COVID-19 diperlukan kerjasama semua stakeholder untuk menanganinya. Diperlukan panduan tatalaksana yang sederhana dan mudah dimengerti dan diterapkan oleh semua pihak di seluruh Indonesia. Oleh karena itu 5 organisasi profesi yaitu PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN dan IDAI mengeluarkan buku panduan protokol tatalaksana COVID-19. Semoga buku ini dapat membantu tenaga medis khususnya dokter-dokter yang menangani kasus COVID-19 dalam praktek di fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia.

BAB II DEFINISI KASUS

Berdasarkan beratnya kasus, COVID-19 dibedakan atas beberapa kelompok yaitu tanpa gejala, ringan, sedang, berat dan kritis.

1. Tanpa gejala

Kondisi ini merupakan kondisi teringan. Pasien tidak ditemukan gejala.

2. Ringan/tidak berkomplikasi

Pasien dengan infeksi saluran napas oleh virus tidak berkomplikasi dengan gejala tidak spesifik seperti demam, lemah, batuk (dengan atau tanpa produksi sputum), anoreksia, *malaise*, nyeri otot, sakit tenggorokan, sesak ringan, kongesti hidung, sakit kepala. Meskipun jarang, pasien dapat dengan keluhan diare, mual atau muntah. Pasien usia tua dan *immunocompromised* gejala atipikal.

3. Sedang / Moderat

Pasien remaja atau dewasa dengan pneumonia tetapi tidak ada tanda pneumonia berat dan tidak membutuhkan suplementasi oksigen **Atau** Anak-anak dengan pneumonia tidak berat dengan keluhan batuk atau sulit bernapas disertai napas cepat.

4. Berat /Pneumonia Berat

Pasien remaja atau dewasa dengan demam atau dalam pengawasan infeksi saluran napas/pneumonia, **ditambah satu dari:** frekuensi napas ≥ 30 x/menit, distress pernapasan berat, atau saturasi oksigen (SpO₂) <93% pada udara kamar atau rasio PaO₂/FiO₂ < 300. **Atau** Pasien anak dengan batuk atau kesulitan bernapas, ditambah setidaknya satu dari berikut ini:

- sianosis sentral atau SpO₂ <90%;
- distres pernapasan berat (seperti mendengkur, tarikan dinding dada yang berat);
- tanda pneumonia berat: ketidakmampuan menyusui atau minum, letargi atau penurunan kesadaran, atau kejang.

- Tanda lain dari pneumonia yaitu: tarikan dinding dada, takipnea : <2 bulan, ≥ 60 x/menit; 2–11 bulan, ≥ 50 x/menit; 1–5 tahun, ≥ 40 x/menit; >5 tahun, ≥ 30 x/menit.

5. Kritis

Pasien dengan gagal napas, *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), syok sepsis dan/atau *multiple organ failure*.

BAB III

PROTOKOL TATALAKSANA PASIEN TERKONFIRMASI COVID-19

1. TANPA GEJALA (OTG)

a. Isolasi dan Pemantauan

- Isolasi mandiri di rumah selama 14 hari
- Pasien dipantau melalui telepon oleh petugas FKTP
- Kontrol di FKTP setelah 14 hari karantina untuk pemantauan klinis

b. Non-farmakologis

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

- Pasien :
 - Pasien mengukur suhu tubuh 2 kali sehari, pagi dan malam hari
 - Selalu menggunakan masker jika keluar kamar dan saat berinteraksi dengan anggota keluarga
 - Cuci tangan dengan air mengalir dan sabun atau *hand sanitizer* sesering mungkin.
 - Jaga jarak dengan keluarga (*physical distancing*)
 - Upayakan kamar tidur sendiri / terpisah
 - Menerapkan etika batuk (Diajarkan oleh tenaga medis)
 - Alat makan-minum segera dicuci dengan air/sabun
 - Berjemur matahari minimal sekitar 10-15 menit setiap harinya
 - 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
 - Ukur dan catat suhu tubuh tiap jam 7 pagi, jam 12 siang dan jam 19 malam.

- Segera berinformasi ke petugas pemantau/FKTP atau keluarga jika terjadi peningkatan suhu tubuh > 38°C
- Lingkungan/kamar:
 - Perhatikan ventilasi, cahaya dan udara
 - Membuka jendela kamar secara berkala
 - Bila memungkinkan menggunakan APD saat membersihkan kamar (setidaknya masker, dan bila memungkinkan sarung tangan dan *goggle*.
 - Cuci tangan dengan air mengalir dan sabun atau *hand sanitizer* sesering mungkin.
 - Bersihkan kamar setiap hari , bisa dengan air sabun atau bahan desinfektasn lainnya
- Keluarga:
 - Bagi anggota keluarga yang berkontak erat dengan pasien sebaiknya memeriksakan diri ke FKTP/Rumah Sakit.
 - Anggota keluarga senantisa pakai masker
 - Jaga jarak minimal 1 meter dari pasien
 - Senantiasa mencuci tangan
 - Jangan sentuh daerah wajah kalau tidak yakin tangan bersih
 - Ingat senantiasa membuka jendela rumah agar sirkulasi udara tertukar
 - Bersihkan sesering mungkin daerah yg mungkin tersentuh pasien misalnya gagang pintu dll

c. Farmakologi

- 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
- Vitamin C (untuk 14 hari), *dengan pilihan* ;
 - Tablet Vitamin C non acidic 500 mg/6-8 jam oral (untuk 14 hari)

- Tablet isap vitamin C 500 mg/12 jam oral (selama 30 hari)
- Multivitamin yang mengandung vitamin C 1-2 tablet /24 jam (selama 30 hari),
- Dianjurkan multivitamin yang mengandung vitamin C,B, E, Zink

2. GEJALA RINGAN

a. Isolasi dan Pemantauan

- Isolasi mandiri di rumah selama 14 hari
- Ditangani oleh FKTP, contohnya Puskesmas, sebagai pasien rawat jalan
- Kontrol di FKTP setelah 14 hari untuk pemantauan klinis

c. Non Farmakologis

Edukasi terkait tindakan yang harus dilakukan (*sama dengan edukasi tanpa gejala*).

c. Farmakologis

- Vitamin C dengan pilihan:
 - Tablet Vitamin C non acidic 500 mg/6-8 jam oral (untuk 14 hari)
 - Tablet isap vitamin C 500 mg/12 jam oral (selama 30 hari)
 - Multivitamin yang mengandung vitamin c 1-2 tablet /24 jam (selama 30 hari),
 - Dianjurkan vitamin yang komposisi mengandung vitamin C,B, E, zink
- Klorokuin fosfat 500 mg/12 jam oral (untuk 5 hari) ATAU Hidroksiklorokuin (sediaan yg ada 200 mg) 400 mg/24 jam/oral (untuk 5 hari)
- Azitromisin 500 mg/24 jam/oral (untuk 5 hari) dengan alternatif Levofloxacin 750 mg/24 jam (5 hari)
- Pengobatan simtomatis seperti paracetamol bila demam

- Bila diperlukan dapat diberikan Antivirus : Oseltamivir 75 mg/12 jam/oral ATAU Favipiravir (Avigan) 600mg/12 jam / oral (untuk 5 hari)

3. GEJALA SEDANG

a. Isolasi dan Pemantauan

- Rujuk ke Rumah Sakit ke Ruang Perawatan Covid-19/ Rumah Sakit Darurat Covid-19
- Isolasi di Rumah Sakit ke Ruang Perawatan Covid-19/ Rumah Sakit Darurat Covid-19 selama 14 hari

b. Non Farmakologis

- Istirahat total, intake kalori adekuat, control elektrolit, status hidrasi, saturasi oksigen
- Pemantauan laboratorium Darah Perifer Lengkap berikut dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP, fungsi ginjal, fungsi hati dan ronsen dada secara berkala.

c. Farmakologis

- Vitamin C 200 – 400 mg/8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% habis dalam 1 jam diberikan secara drips Intravena (IV) selama perawatan
- Klorokuin fosfat 500 mg/12 jam oral (untuk 5-7 hari) ATAU Hidroksiklorokuin (sediaan yg ada 200 mg) hari pertama 400 mg/12 jam/oral, selanjutnya 400 mg/24 jam/oral (untuk 5-7 hari)
- Azitromisin 500 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5-7 hari) dengan alternatif Levofloxacin 750 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5-7 hari)
- Pengobatan simtomatis (Parasetamol dan lain-lain).
- Antivirus : Oseltamivir 75 mg/12 jam oral ATAU Favipiravir (Avigan sediaan 200 mg) *loading dose* 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-5)

4. BERAT

a. Isolasi dan Pemantauan

- Isolasi di ruang isolasi Rumah Sakit Rujukan atau rawat secara kohorting

b. Non Farmakologis

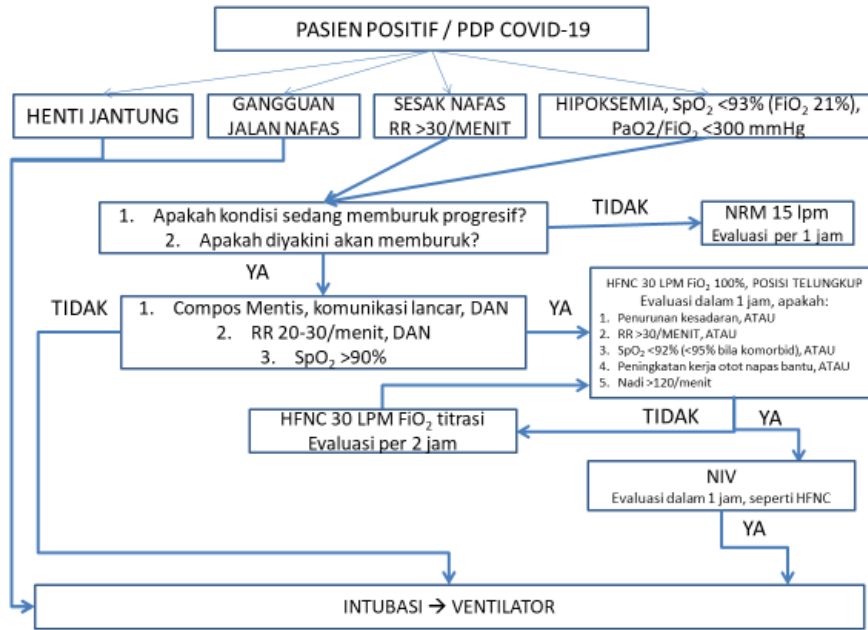
- Istirahat total, intake kalori adekuat, kontrol elektrolit, status hidrasi (terapi cairan), dan oksigen
- Pemantauan laboratorium Darah Perifer Lengkap beriku dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP, fungsi ginjal, fungsi hati, Hemostasis, LDH, D-dimer.
- Pemeriksaan foto toraks serial bila perburukan
- Monitor tanda-tanda sebagai berikut;
 - Takipnea, frekuensi napas ≥ 30 x/min,
 - Saturasi Oksigen dengan *pulse oximetry* $\leq 93\%$ (di jari),
 - $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ mmHg,
 - Peningkatan sebanyak $>50\%$ di keterlibatan area paru-paru pada pencitraan thoraks dalam 24-48 jam,
 - Limfopenia progresif,
 - Peningkatan CRP progresif,
 - Asidosis laktat progresif.
- Monitor keadaan kritis
 - Gagal napas yg membutuhkan ventilasi mekanik, shock atau gagal Multiorgan yang memerlukan perawatan ICU.
 - Bila terjadi gagal napas disertai ARDS pertimbangkan penggunaan ventilator mekanik (alur gambar 1)
 - 3 langkah yang penting dalam pencegahan perburukan penyakit, yaitu sebagai berikut
 - o Gunakan *high flow nasal canulla* (HFNC) atau *non-invasive mechanical ventilation* (NIV) pada pasien dengan ARDS atau efusi paru luas. HFNC lebih disarankan dibandingkan NIV. (alur gambar 1)

- Pembatasan resusitasi cairan, terutama pada pasien dengan edema paru.
- Posisikan pasien sadar dalam posisi tengkurap (*awake prone position*).
- Prinsip terapi oksigen:
 - NRM : 15 liter per menit.
 - HFNC
 - Jika dibutuhkan, tenaga kesehatan harus menggunakan *respirator* (PAPR, N95).
 - Batasi *flow* agar tidak melebihi 30 liter/menit.
 - Lakukan pemberian HFNC selama 1 jam, kemudian lakukan evaluasi. 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).

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

- NIV
 - Jika dibutuhkan, tenaga kesehatan harus menggunakan *respirator* (PAPR, N95).
 - Lakukan pemberian NIV selama 1 jam, kemudian lakukan evaluasi. Jika pasien mengalami perbaikan dan mencapai kriteria ventilasi aman (volume tidal [VT] < 8 ml/kg, tidak ada gejala kegagalan pernapasan atau peningkatan FiO₂/PEEP) maka lanjutkan ventilasi dan lakukan penilaian ulang 2 jam kemudian.
 - Pada kasus ARDS berat, disarankan untuk dilakukan ventilasi invasif.
 - Jangan gunakan NIV pada pasien dengan syok.
 - Kombinasi *Awake Prone Position* + HFNC / NIV 2 jam 2 kali sehari dapat memperbaiki oksigenasi dan mengurangi kebutuhan akan intubasi pada ARDS ringan hingga sedang. Hindari penggunaan strategi ini pada ARDS berat.¹⁹

Alur penentuan alat bantu napas mekanik sebagai berikut :



*Keterangan : Bila HFNC tidak tersedia saat diindikasikan, maka pasien langsung diintubasi dan mendapatkan ventilasi mekanik invasif

Gambar 1. Alur Penentuan Alat Bantu Napas Mekanik

Untuk mengurangi risiko akibat terbentuknya aerosol, maka alat ventilasi dan metode yang digunakan sebaiknya yang paling sedikit menimbulkan aerosol. NIV dan HFNC memiliki risiko terbentuknya aerosol yang lebih tinggi dibandingkan dengan ventilasi mekanik invasif, 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. Untuk mengurangi

aeorosol pada penggunaan HFNC, pada pasien sebaiknya dipasang masker *surgical* dan titrasi *flow rate* HFNC <30 liter/menit.

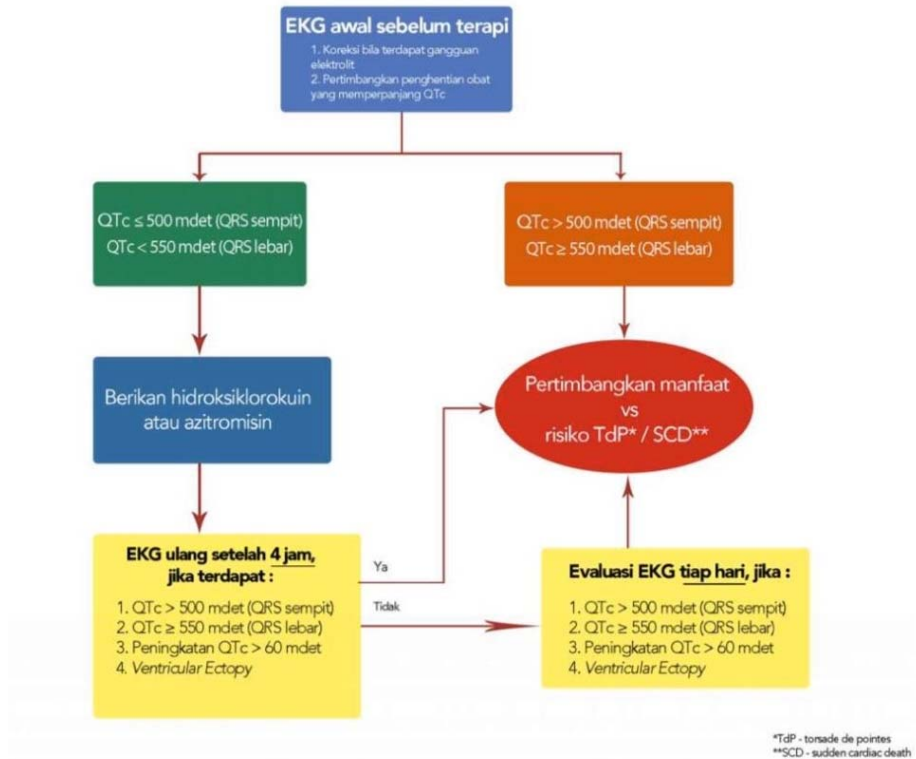
Bila pasien masih belum mengalami perbaikan klinis maupun oksigenasi setelah dilakukan terapi oksigen ataupun ventilasi mekanik non invasif, maka harus dilakukan penilaian lebih lanjut.

c. Farmakologis

- Klorokuin fosfat, 500 mg/12 jam/oral (hari ke 1-3) dilanjutkan 250 mg/12 jam/oral (hari ke 4-10) ATAU Hidroksiklorokuin dosis 400 mg /24 jam/oral (untuk 5 hari), setiap 3 hari kontrol EKG
- Azitromisin 500 mg/24 jam (untuk 5 hari) atau levofloxacin 750 mg/24 jam/intravena (5 hari)
- Bila terdapat kondisi sepsis yang diduga kuat oleh karena ko-infeksi bakteri, pemilihan antibiotik disesuaikan dengan kondisi klinis, fokus infeksi dan faktor risiko yang ada pada pasien. Pemeriksaan kultur darah harus dikerjakan dan pemeriksaan kultur sputum (dengan kehati-hatian khusus) patut dipertimbangkan.
- Antivirus : Oseltamivir 75 mg/12 jam oral ATAU Favipiravir (Avigan sediaan 200 mg) *loading dose* 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-5)
- Vitamin C 200 – 400 mg/8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% habis dalam 1 jam diberikan secara drips Intravena (IV) selama perawatan
- Vitamin B1 1 ampul/24 jam/intravena
- *Hydroxycortison* 100 mg/24 jam/ intravena (3 hari pertama)
- Pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada
- Obat suportif lainnya

Keterangan :

- Untuk anak dosis harap disesuaikan
- Vitamin C diberikan dengan dosis tertinggi sesuai dengan ketersediaan di rumah sakit
- Bila tidak tersedia Oseltamivir maupun Favipiravir (Avigan), maka sebagai pilihan dapat diberikan *tablet kombinasi* Lopinavir + Ritonavir (2 x 400/100 mg) selama 10 hari ATAU Remdisivir 200 mg IV drip, dilanjutkan 1 x 100 mg IV, semua diberikan dalam drip 3 jam, selama 9 – 13 hari.
- Favipiravir (Avigan) tidak boleh diberikan pada wanita hamil atau yang merencanakan kehamilan
- Pemberian Azitromisin dan Klorokuin fosfat pada beberapa kasus dapat menyebabkan QT interval yang memanjang, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan EKG sebelum pemberian dan selanjutnya dilakukan serial (**Gambar 2**)
- Untuk gejala ringan, bila terdapat komorbid terutama yang terkait jantung sebaiknya pasien dirawat

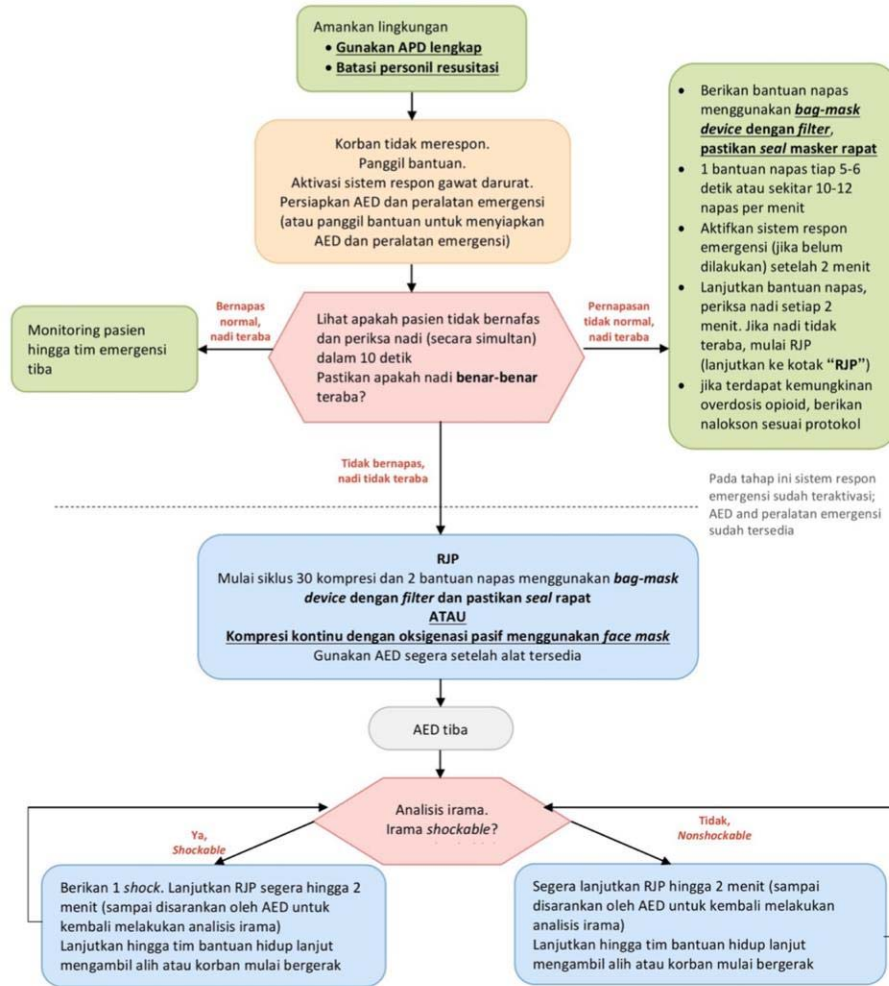


Gambar 2. Alur Pemantauan QTc Pada Pasien Covid 19

5. BANTUAN HIDUP DASAR PADA HENTI JANTUNG

Pada kondisi berat dan kritis pasien dapat mengalami henti jantung sehingga diperlukan bantuan hidup dasar. Alur BHD terlihat pada gambar 3.

Algoritma Bantuan Hidup Dasar pada Kasus Henti Jantung untuk Pasien Terduga atau Terkonfirmasi COVID – 19



Gambar 3. Algoritme BHD pada kasus henti jantung untuk pasien terduga atau terkonfirmasi COVID-19

BAB IV

PROTOKOL TATALAKSANA PASIEN BELUM TERKONFIRMASI COVID-19

Kelompok ini termasuk pasien dengan hasil *rapid test* serologi negatif, orang dalam pemantauan (ODP) dan pasien dalam pengawasan (PDP).

1. TANPA GEJALA

- Isolasi mandiri di rumah selama 14 hari
- Diberi edukasi apa yang harus dilakukan (leaflet untuk dibawa ke rumah)
- Vitamin C 3x1 tablet

2. GEJALA RINGAN

a. Isolasi dan Pemantauan

- Isolasi mandiri di rumah selama 14 hari
- Pemeriksaan laboratorium RDT/PCR swab nasofaring hari 1 dan 2 sesuai Pedoman Covid-19 Kemenkes hal. 110.

b. Non Farmakologis

- Pemeriksaan Hematologi lengkap di FKTP, contohnya Puskesmas
- Pemeriksaan yang disarankan terdiri dari hematologi rutin, hitung jenis leukosit, dan laju endap darah.
- Foto toraks
- Diberi edukasi apa yang harus dilakukan (leaflet untuk dibawa ke rumah)
 - Pribadi :
 - Pakai masker jika keluar
 - Jaga jarak dengan keluarga
 - Kamar tidur sendiri
 - Menerapkan etika batuk (ajari ke pasien)
 - Alat makan minum segera dicuci dengan air/sabun
 - Berjemur sekitar 10-15 menit pada sebelum jam 9 pagi dan setelah jam 3 sore
 - Pakaian yg telah dipakai sebaiknya masukkan dalam kantong plastic/wadah tertutup sebelum dicuci dan segera dimasukkan mesin cuci

- Ukur dan catat suhu tubuh tiap jam 7 pagi dan jam 19 malam
- Sedapatnya memberikan informasi ke petugas pemantau/FKTP atau keluarga jika terjadi peningkatan suhu tubuh $> 38^{\circ}\text{C}$
- Lingkungan/kamar:
 - Perhatikan ventilasi, cahaya dan udara
 - Sebaiknya saat pagi membuka jendela kamar
 - Saat membersihkan kamar pakai APD (masker dan google)
 - Bersihkan kamar setiap hari , bisa dengan air sabun atau bahan desinfektasn lainnya
- Keluarga ;
 - Kontak erat sebaiknya memeriksakan diri
 - Anggota keluarga senantitasa pakai masker
 - Jaga jarak minimal 1 meter
 - Senantiasa ingat cuci tangan
 - Jangan sentuh daerah wajah kalau tidak yakin tangan bersih
 - Ingat senantiasa membuka jendela rumah agar sirkulasi udara tertukar
 - Bersihkan sesering mungkindaerah yg mungkin tersentuh pasien misalnya gagang pintu dll

c. Farmakologis

- Vitamin C, 3 x 1 tablet, serta obat-obat simtomatis
- Azitromisin 500 mg/24 jam/oral (untuk 3 hari) kalau tidak ada bisa pakai Levofloxacin 750 mg/24 jam (5 hari) sambil menunggu hasil swab
- Simtomatis (Parasetamol dan lain-lain).

3. SEDANG DAN BERAT

a. Isolasi dan Pemantauan

- Rawat di Rumah Sakit /Rumah Sakit Rujukan
- Pemeriksaan laboratorium RDT/PCR swab nasofaring hari 1 dan 2 sesuai pedoman covid kemenkes hal 110
- Pikirkan kemungkinan diagnosis lain

b. Non Farmakologis

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

c. Farmakologi

- Bila ditemukan pneumonia, tatalaksana sebagai pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit.
- **Kasus Pasien Dalam Pengawasan (PDP) yang dicurigai sebagai COVID-19 dan memenuhi kriteria beratnya penyakit dalam kategori sedang atau berat (lihat bab definisi kasus) ditatalaksana seperti pasien terkonfirmasi COVID-19 sampai terbukti bukan.**

BAB V

PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19 DENGAN KOMORBID

1. Diabetes Mellitus

Strategi pengelolaan kadar glukosa **berdasarkan tipe Diabetes Mellitus** pada pasien Covid-19.

- Diabetes Mellitus Tipe 1
 - Pompa insulin atau insulin basal-bolus adalah regimen yang optimal.
 - Insulin analog adalah pilihan pertama yang direkomendasikan.
 - Pengobatan insulin harus secara terindividualisasi.
- Diabetes Mellitus Tipe 2
 - Pasien Covid-19 gejala ringan dengan peningkatan glukosa ringan-sedang, obat antidiabetes non insulin dapat digunakan.
 - Pasien dengan demam atau diobati dengan glukokortikoid, pengobatan dengan insulin adalah pilihan pertama.
 - Insulin intravena direkomendasikan untuk pasien dengan kondisi kritis.
- *Glucocorticoid-associated diabetes*
 - Pemantauan kadar glukosa darah setelah makan siang dan sebelum makan malam sangat penting karena pada *glucocorticoid associated diabetes* peningkatan glukosa sering terjadi diantara waktu setelah makan siang dan sebelum tidur.
 - Insulin adalah pilihan pertama pengobatan.

Strategi pengelolaan kadar glukosa **berdasarkan klasifikasi kondisi klinis**

- Gejala Ringan
 - Obat antidiabetes oral dan insulin dapat dilanjutkan sesuai dengan regimen awal.
 - Progresivitas Covid-19 dapat dipercepat dan diperburuk dengan adanya hiperglikemia. Pasien dengan komorbid diabetes direkomendasikan untuk meningkatkan frekuensi pengukuran kadar glukosa, dan berkonsultasi dengan dokter untuk penyesuaian dosis bila target glukosa tidak tercapai.

- Gejala Sedang
 - Pertahankan regimen awal jika kondisi mental pasien, nafsu makan, dan kadar glukosa dalam batas normal.
 - Ganti obat andiabetes oral dengan insulin untuk pasien dengan gejala Covid-19 yang nyata yang tidak bisa makan secara teratur.
 - Disarankan untuk mengganti regimen insulin premix menjadi insulin basal-bolus atau pompa insulin agar lebih fleksibel dalam mengatur kadar glukosa.

- Berat dan Kritis
 - Insulin intravena harus menjadi pengobatan lini pertama.
 - Pasien yang sedang dalam pengobatan *continuous renal replacement therapy* (CRRT), proporsi glukosa dan insulin dalam larutan penggantian harus ditingkatkan atau dikurangi sesuai dengan hasil pemantauan kadar glukosa untuk menghindari hipoglikemia dan fluktuasi glukosa yang berat.

Prinsip Pengelolaan Kadar Glukosa

- Pengobatan insulin adalah pilihan pertama jika diabetes disertai dengan infeksi berat:
 - Untuk pasien yang tidak kritis, injeksi insulin subkutan direkomendasikan dan dosis dasar sesuai ke dosis untuk rawat jalan
 - Untuk pasien kritis, *Continuous Subcutaneous Insulin Infusion* (CSII) disarankan
 - Pengobatan insulin intravena harus dimulai dalam kombinasi dengan infus cairan secara agresif jika terdapat gangguan metabolisme glukosa yang berat dengan gangguan asam basa dan gangguan cairan dan elektrolit.
- Jika kondisi klinis stabil dan pola makan reguler, pasien dapat melanjutkan obat antidiabetes oral seperti sebelum dirawat.

Tabel 1. Obat-obatan diabetes

Metformin	tidak direkomendasikan pada pasien dengan gejala berat/kritis; dengan gangguan GI atau kekurangan oksigen
Sekretagogue	Pada pasien gejala ringan/sedang yang menggunakan kortikosteroid : untuk stadium awal gunakan agen kerja cepat (<i>short acting</i>); untuk stadium lanjut pilih agen kerja sedang/lama (<i>middle/long acting</i>) jika glukosa plasma puasa (<i>fasting plasma glucose</i> ; FPG) dan/atau glukosa postprandial (<i>post prandial glucose</i> ;PPG) meningkat
Penghambat Alfa glukosidase	dapat digunakan untuk mengontrol PPG. Tidak direkomendasikan pada pasien gejala berat/kritis; dengan gejala gastrointestinal.
Thiazolidindione (TZD)	dapat digunakan selama proses pengobatan dengan glukokortikoid; regimen harus disesuaikan dengan efek pengobatan.
DPP-4i	Tidak direkomendasikan
SGLT-2i	tidak direkomendasikan untuk pasien Covid-19 yang memiliki reaksi stress pada tingkatan yang berbeda.

- Menggunakan insulin NPH (*Neutral Protamine Hagedorn*) dan insulin kerja lama (*long acting*) selama pengobatan dengan glukokortikoid untuk mengontrol kadar glukosa.
- Hitung glukosa 7 titik (jika perlu, ditambah dengan glukosa nokturnal) selama pengobatan insulin.

2. Geriatri

Kelompok geriatri sangat rentan untuk terkena penyakit Covid-19 sehingga sangat penting untuk melakukan pencegahan agar terhindar dari Covid-19. Pencegahan dapat dilakukan dengan *social* dan *physical distancing*, penggunaan masker dan upaya lainnya. Dalam pelaksanaannya, perlu diperhatikan pula kesejahteraan dan kesehatan mental dari pasien geriatri tersebut. Penatalaksanaan Covid-19 pada

geriatri tidak jauh berbeda dengan dewasa, namun sangat diperlukan kehati-hatian mengenai efek samping dari obat-obatan yang diberikan. Kondisi pasien geriatri juga meningkatkan kemungkinan untuk terjadi badai sitokin saat terkena penyakit Covid-19 karena geriatri memiliki kondisi *immunosenescence* (penurunan imunitas pada usia lanjut). Penatalaksanaan untuk badai sitokin ini ataupun untuk pemberian kortikosteroid membutuhkan kerjasama dan evaluasi tim.

3. Autoimun

Secara umum diketahui bahwa pasien dengan penyakit autoimun atau artritis inflamasi dengan aktifitas penyakit yang tinggi, lebih berisiko mengalami infeksi apapun (virus, maupun bakteri) karena adanya kondisi disregulasi imun. Terapi yang diterima oleh pasien seperti immunosupresan (termasuk agen biologik) serta kortikosteroid juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko infeksi tersebut. Namun hingga saat ini memang belum ada bukti yang menunjukkan peningkatan risiko infeksi covid-19 pada populasi pasien dengan penyakit autoimun, termasuk yang dalam terapi immunosupresan dan kortikosteroid.

Anjuran yang diperlukan untuk pasien autoimun adalah untuk tidak menghentikan pengobatan karena dapat memicu *flare up* kondisi autoimunnya, dan tetap melakukan pencegahan seperti pada populasi umumnya. Terapi pada pasien dengan penyakit autoimun yang terinfeksi Covid-19 juga tidak ada perbedaan dengan populasi pada umumnya. Beberapa pilihan terapi pada pasien penyakit autoimun justru menjadi bagian dari terapi Covid-19, seperti klorokuin atau hidroklorokuin yang diketahui mempunyai efek inhibisi terhadap SARS CoV2, atau anti IL-6 yang dilaporkan memberikan manfaat pada kondisi *cytokine storm* Covid-19.

4. Penyakit Ginjal

Infeksi COVID 19 yang berat dapat mengakibatkan kerusakan ginjal dan memerlukan perawatan di rumah sakit. Pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK) terutama yang menjalani dialisis atau transplantasi ginjal merupakan kelompok dengan daya tahan tubuh yang rendah oleh karena itu rentan terkena Covid 19. Pasien transplantasi harus sangat hati hati dan disiplin dalam pencegahan infeksi, tetap tinggal di rumah, mengurangi kontak, menggunakan masker dan tetap melanjutkan obat rutinnnya. Semua pasien diminta untuk tetap melanjutkan terapi sebelumnya termasuk ACE inhibitor atau ARB kecuali bila dihentikan oleh dokternya.

Pasien uremia sangat rentan terhadap infeksi dan memberi variasi klinis yang luas baik gejala maupun infeksi, sehingga pasien hemodialisa (HD) harus tetap datang ke unit HD secara teratur untuk mendapatkan tindakan hemodialisanya, begitu pula dengan pasien yang menjalani *peritoneal dialysis*. Fasilitas dialisis harus menetapkan kebijakan dan protokol khusus untuk menurunkan penyebaran infeksi di unit ini. Skrining terhadap pasien, staf dan pengunjung unit dialisis yang memiliki kondisi yang berhubungan dengan infeksi COVID 19 sesuai panduan Kemkes.

Pasien dengan gejala infeksi pernapasan harus memberi tahu staf tentang gejala infeksi dan menelepon terlebih dahulu untuk dapat dipersiapkan sesuai prosedur. Pasien harus memakai masker wajah (masker bedah) saat memasuki area perawatan dan tetap memakai sampai mereka meninggalkan unit dialisis. Pasien disarankan untuk tidak menggunakan transportasi publik. Staff yang menangani juga harus menggunakan APD, melakukan pembersihan rutin dan prosedur disinfeksi.

Sebaiknya HD dilakukan di unit dialisis dengan fasilitas ruang isolasi airborne untuk pasien terkonfirmasi Covid-19 dan PDP, dan isolasi biasa untuk ODP dan OTG. Akan tetapi, bagi unit dialisis dengan fasilitas ruang isolasi penuh atau tidak punya ruang isolasi maka perawatan pasien dialisis dapat dilakukan dengan “*fixed dialysis care system*” dimana pasien melakukan HD di tempat asalnya dengan rutin dan tidak boleh berpindah dengan jadwal dan ditangani oleh staff yang sama. Ruang Isolasi Hepatitis B dapat digunakan bila pasien dugaan/terkonfirmasi Covid-19 dengan HbsAg positif atau ruangan tersebut belum pernah digunakan untuk pasien Hepatitis B. Jika dalam keadaan ruangan isolasi tidak ada, maka tindakan HD dapat dilakukan diluar jadwal rutin HD agar meminimalisir paparan pada pasien lain, kecuali dalam kondisi gawat darurat. Pasien dengan Covid-19 juga harus diberikan jarak minimal 6 kaki (1,8 meter) dari mesin pasien terdekat disemua arah. Hal ini juga berlaku apabila dilakukan HD di ruang ICU, maka sebaiknya HD dilakukan diruang isolasi ICU. Tindakan HD harus menggunakan dialiser *single use*, apabila tidak bisa maka dapat dipakai ulang dengan catatan proses sterilisasi dialiser tersebut harus terpisah.

Pasien dengan dialisis peritoneal sebaiknya meminimalkan kunjungan ke unit CAPD, kunjungan hanya dilakukan bila didapatkan tanda-tanda peritonitis, infeksi *exit site* yang berat dan training penggantian cairan dan pemeliharaan CAPD untuk pasien baru. Tindakan lain seperti pemeriksaan PET dan adekuasi ditunda dahulu. Bila pasien CAPD terkena infeksi COVID 19 berat dan memerlukan

perawatan, pada kondisi gagal organ multiple maka CAPD dapat dipindahkan sementara ke *automated peritoneal dialysis* atau dialisis berupa *continuous renal replacement therapy* (CRRT) atau *prolonged intermittent renal replacement therapy* (PIRRT) . Bila pasien masih dalam CAPD diusahakan dalam kondisi "kering" dengan meningkatkan ultrafiltrasi. Pembuangan cairan dialisis harus diperhatikan pula ada beberapa pendapat mulai dari tidak menambahkan sesuatu sampai dengan pemberian larutan klorin 500 mg/liter sebelum dibuang ke toilet dan menghindarkan percikan saat pembuangan cairan tersebut.

5. STEMI

Alur tatalaksana sesuai gambar 4.

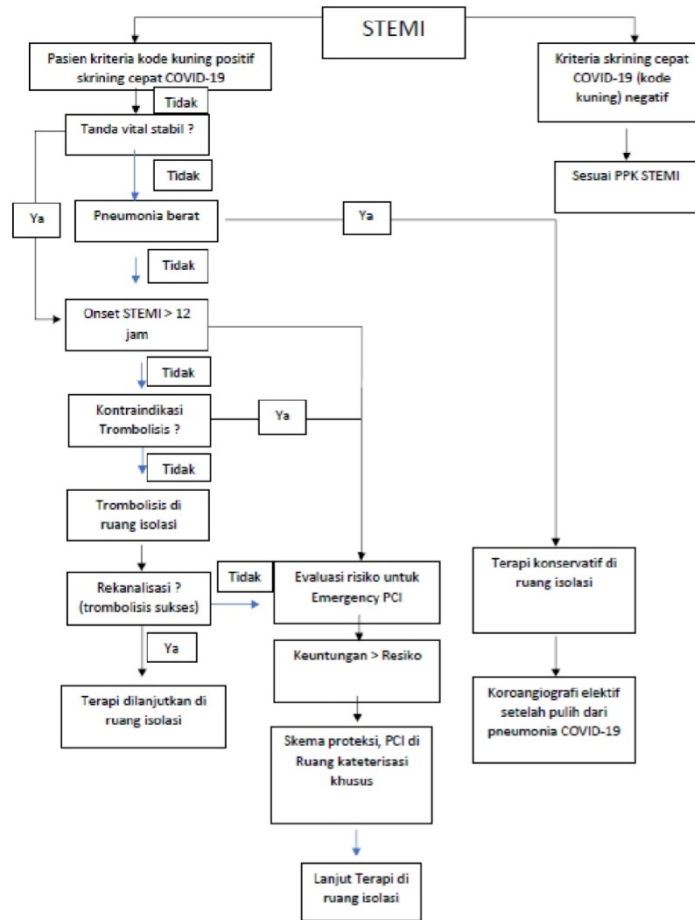
- a. Pasien kriteria skrining cepat COVID-19 kode kuning positif dengan STEMI dan tanda vital stabil dalam onset < 12 jam dilakukan fibrinolitik / trombolitik di ruang isolasi bila tidak ada kontraindikasi
 - Apabila pasien dengan kontraindikasi fibrinolitik/trombolitik, dilakukan evaluasi risiko untuk *emergency PCI*.
 - Apabila pasien dengan tanda vital tidak stabil dan pneumonia berat (demam ditambah satu dari : frekuensi napas >30x/menit, distress pernapasan berat, atau saturasi oksigen (SpO₂) < 90% pada udara kamar), pasien diberikan terapi konservatif di ruang isolasi.
- b. Pasien kriteria skrining cepat COVID-19 kode kuning positif dengan STEMI dan tanda vital stabil dalam onset > 12 jam dilakukan evaluasi risiko untuk PCI
- c. Pasien kriteria skrining cepat COVID-19 kode kuning negatif dengan STEMI dilakukan tatalaksana sesuai PPK STEMI

6. NSTEMI

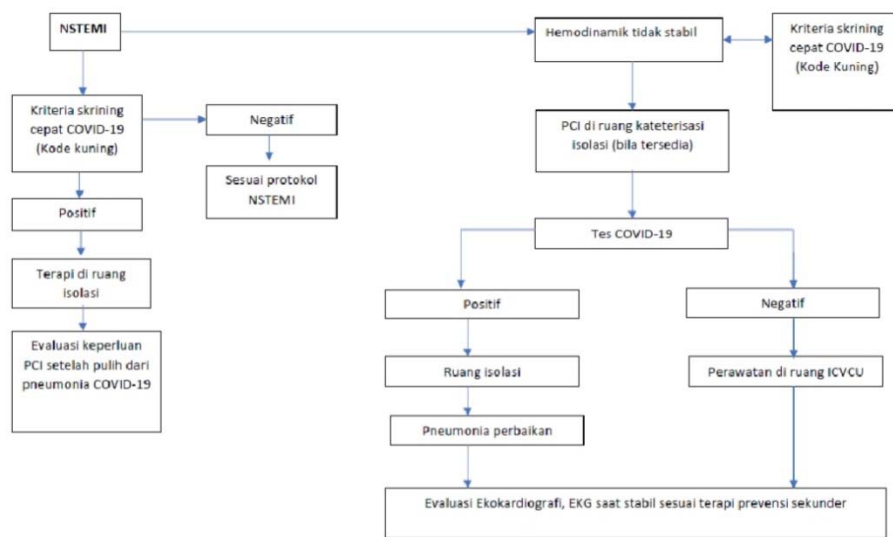
Alur tatalaksana sesuai gambar 5.

- a. Pasien kriteria skrining cepat COVID-19 kode kuning positif dengan NSTEMI dilakukan terapi di ruang isolasi, evaluasi keperluan PCI setelah pulih dari pneumonia COVID-19
- b. Pasien kriteria skrining cepat COVID-19 kode kuning negatif dengan NSTEMI dilakukan tatalaksana sesuai PPK NSTEMI

- c. Pasien kriteria skринning cepat COVID-19 kode kuning positif dengan NSTEMI dan hemodinamik tidak stabil dilakukan PCI di ruang kateterisasi isolasi (bila tersedia)
- Pasien dengan tes COVID-19 negatif dilakukan tatalaksana lanjutan di ruang perawatan ICVCU
 - Pasien dengan tes COVID-19 positif, dilakukan tatalaksana lanjutan di ruang isolasi dan tatalaksana prevensi sekunder setelah pneumonia perbaikan



Gambar 4. Protokol STEMI pada pasien COVID-19



Gambar 5. Protokol STEMI pada pasien COVID-19

7. Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu komorbid yang paling sering ditemui pada pasien Covid-19. Hipertensi juga banyak terdapat pada pasien Covid-19 yang mengalami ARDS. Saat ini belum diketahui pasti apakah hipertensi tidak terkontrol merupakan faktor risiko untuk terjangkit Covid-19, akan tetapi pengontrolan tekanan darah tetap dianggap penting untuk mengurangi beban penyakit.

SARS-CoV-2, virus yang mengakibatkan Covid-19, berikatan dengan ACE2 di paru-paru untuk masuk ke dalam cell, sehingga penggunaan penghambat *angiotensin converting enzym* (ACE inhibitor) dan *angiotensin receptor blockers* (ARB), 2 golongan obat yang sering digunakan dalam mengontrol hipertensi, dipertanyakan akan memberikan manfaat atau merugikan, karena ACE inhibitor dan ARB meningkatkan ACE2

sehingga secara teoritis akan meningkatkan ikatan SARS-Cov-2 ke paru-paru. Akan tetapi, ACE2 menunjukkan efek proteksi dari kerusakan paru pada studi eksperimental. ACE2 membentuk angiotensin 1-7 dari angiotensin II, sehingga mengurangi efek inflamasi dari angiotensin II dan meningkatkan potensi efek anti-inflamasi dari angiotensin 1-7. ACE inhibitor dan ARB, dengan mengurangi pembentukan angiotensin II dan meningkatkan angiotensin 1-7, mungkin dapat berkontribusi dalam mengurangi inflamasi secara sistemik terutama di paru, jantung, ginjal dan dapat menghilangkan kemungkinan perburukan menjadi ARDS, miokarditis, atau AKI. Faktanya ARB telah disarankan dalam pengobatan Covid-19 dan komplikasinya. Peningkatan ACE2 terlarut dalam sirkulasi mungkin dapat mengikat SARS-CoV-2, mengurangi kerusakan pada paru atau organ yang memiliki ACE2. Penggunaan ACE2 rekombinan mungkin menjadi pendekatan terapeutik untuk mengurangi *viral load* dengan mengikat SARS-CoV-2 di sirkulasi dan mengurangi potensi ikatan ke ACE2 di jaringan. Penggunaan obat-obatan ini harus diteruskan untuk mengontrol tekanan darah dan tidak dihentikan, dengan dasar dari bukti yang ada saat ini.

8. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

Pasien PPOK berisiko terhadap COVID-19, terutama pada PPOK yang berat dengan VEP₁ prediksi kurang dari 50%, riwayat eksaserbasi dengan perawatan di rumah sakit, membutuhkan oksigen jangka panjang, gejala sesak dan dengan komorbid lainnya.

Pasien PPOK pada masa pandemi COVID-19 ini disarankan untuk meminimalisir konsultasi secara tatap muka. Bila ada konsultasi secara tatap muka maka perlu dilakukan skrining terlebih dahulu melalui telepon untuk memastikan pasien tidak ada gejala COVID-19. Pasien segera berobat bila terdapat gejala atau perubahan dari gejala sehari-hari yang mengarah ke COVID-19 ke rumah sakit rujukan COVID-19.

Tindakan pencegahan perlu dilakukan untuk menghindari terpajan coronavirus seperti menjaga jarak, menggunakan masker, sering mencuci tangan, tidak menyentuh muka, hidung, mulut dan

mata dan menghindari kontak dengan orang yang mungkin telah terinfeksi COVID-19.

Pasien PPOK diminta untuk tetap menggunakan secara rutin obat inhaler atau oral yang sudah teratur digunakan. Demikian juga bagi pasien PPOK yang terinfeksi COVID-19 atau dicurigai terinfeksi COVID-19. Tidak ada bukti bahwa penggunaan kortikosteroid inhaler (ICS) atau oral untuk PPOK harus dihindari pada pasien PPOK selama masa pandemi COVID-19. Namun penggunaan ICS untuk pasien PPOK dipertimbangkan pada pasien dengan riwayat rawat inap karena eksaserbasi PPOK, ≥ 2 eksaserbasi dalam satu tahun, eosinofil darah >300 sel/ul, riwayat atau konkomitan asma, sehingga bila tidak memenuhi hal tersebut tidak dianjurkan pemberian ICS. Pada pasien PPOK yang mendapat terapi ICS dosis tinggi dipertimbangkan untuk menurunkan ke dosis standar. Pasien PPOK dengan eksaserbasi ditata laksana sesuai dengan pedoman nasional yang sudah ada.

9. Tuberkulosis

Pasien tetap diberikan pengobatan anti-TB (OAT) sesuai standar untuk ODP, PDP dan pasien terkonfirmasi COVID-19. Prinsip yang dianjurkan adalah pengobatan TB tetap berjalan tanpa pasien harus terlalu sering mengunjungi fasyankes TB untuk mengambil OAT.

- a. Orang Dalam Pemantauan (ODP) dan Pasien dalam Pengawasan (PDP, Pasien Terkonfirmasi COVID-19 dengan Gejala Ringan atau Tanpa Gejala (OTG)
 - Pasien diberikan obat sesuai tatalaksana COVID-19 dengan melakukan isolasi diri 14 hari sambil menunggu swab COVID-19
 - Pasien TB diberikan sejumlah OAT untuk periode tertentu sehingga stok OAT yang memadai harus disediakan selama isolasi diri atau selama dirawat
 - Pemantauan pengobatan dapat diselenggarakan secara elektronik menggunakan metode non tatap muka, misalnya fasilitas *video call* yang dapat membantu pasien menyelesaikan pengobatan TB mereka

- Pasien TB sensitif obat pada fase pengobatan intensif, pemberian OAT diberikan dengan interval tiap 14-28 hari
 - Pasien TB sensitif obat pada fase pengobatan lanjutan, pemberian OAT diberikan dengan interval tiap 28-56 hari
 - Pasien TB resisten obat pada fase pengobatan intensif, pemberian OAT oral diberikan dengan interval tiap 7 hari.
 - Pasien TB resisten obat pada fase pengobatan lanjutan, pemberian OAT oral diberikan dengan frekuensi tiap 14-28 hari dengan memperkuat pengawas minum obat (PMO)
 - Interval pemberian OAT bisa diperpendek melihat kondisi pasien
 - Pasien TB resisten obat yang belum terkonfirmasi COVID-19 namun masih menggunakan terapi injeksi diharapkan tetap melakukan kunjungan setiap hari ke faskes yang ditunjuk dan selalu menggunakan masker. Diupayakan injeksi dilakukan di Faskes terdekat dari rumah pasien dengan tetap memperhatikan keamanan petugas faskes tujuan
 - Pada pasien TB resisten obat yang juga terkonfirmasi COVID-19 dan masih menggunakan terapi injeksi tetap mendapat terapi dari Faskes yang ditunjuk dengan petugas yang mendatangi kerumah pasien atau tempat pasien isolasi diri. Petugas yang memberikan terapi injeksi tetap harus memperhatikan keamanan dengan menggunakan APD yang lengkap dan sesuai standar penanganan COVID-19
 - PDP yang dirawat inap mendapat OAT sesuai standar
- b. Pasien TB Terkonfirmasi COVID-19 dengan gejala sedang dan berat
- Pasien dengan gejala sedang dan berat mendapat OAT sesuai standar di Rumah Sakit tempat pasien dirawat

BAB VI
PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19 PADA ANAK
DAN NEONATUS

Tata laksana sesuai klasifikasi klinis ODP, PDP dan terkonfirmasi COVID-19 pada anak berdasarkan kondisi klinis secara rinci diuraikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Tata laksana sesuai klasifikasi klinis

	ODP	PDP	SARS-CoV-2 terkonfirmasi
Asimtomatik			Isolasi tekanan negatif selama 14 hari
ISPA atas	Tata laksana umum Tata laksana simtomatik	<ul style="list-style-type: none"> - Isolasi di rumah - Tata laksana umum <ul style="list-style-type: none"> • Nutrisi • Asupan cairan cukup - Tata laksana simtomatik - Antibiotik jika terindikasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Isolasi tekanan negatif - Tata laksana umum <ul style="list-style-type: none"> • Nutrisi • Asupan cairan cukup - Tata laksana simtomatik - Antibiotik jika terindikasi
Pneumonia		<ul style="list-style-type: none"> - Tata laksana umum <ul style="list-style-type: none"> • Oksigen terapi • Nutrisi • Asupan cairan cukup • Isolasi tekanan negatif • Terapi cairan jika diperlukan - Antibiotik: sesuai petunjuk WHO, 	<ul style="list-style-type: none"> - Tata laksana umum <ul style="list-style-type: none"> • Oksigen terapi • Nutrisi • Asupan cairan cukup • Isolasi tekanan negatif • Terapi cairan jika diperlukan - Antibiotik: sesuai petunjuk WHO, pneumonia ringan diberikan amoksisilin, pada

		<p>pneumonia ringan diberikan amoksisilin, pada pneumonia berat diberikan ampisilin dan gentamisin. Pada anak usia sekolah makrolid dapat diberikan jika gambaran sesuai pneumonia atipik. Pada kondisi COVID-19 pilihlah antibiotik yang frekuensinya jarang untuk mengurangi kontak petugas dengan pasien (misalnya injeksi ceftriakson per 24 jam) dan disesuaikan dengan pola resistensi setempat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parasetamol jika diperlukan - Oseltamivir* *diberikan jika koinfeksi dengan influenza virus 	<p>pneumonia berat diberikan ampisilin dan gentamisin. Pada anak usia sekolah makrolid dapat diberikan jika gambaran sesuai pneumonia atipik. Pada kondisi COVID-19 pilihlah antibiotik yang frekuensinya jarang untuk mengurangi kontak petugas dengan pasien (misalnya injeksi ceftriakson per 24 jam) dan disesuaikan dengan pola resistensi setempat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parasetamol jika diperlukan - Oseltamivir* <1 tahun: 3mg/kg/dosis setiap 12 jam >1 tahun: BB <15kg: 30mg setiap 12 jam BB 15-23kg: 45 mg setiap 12 jam BB 23-40 kg: 60mg setiap 12 jam BB >40 kg: 75mg setiap 12 jam - Lopinavir/ Ritonavir** 14 hari - <6 bulan: 16mg/kg/dosis/ kali setiap 12 jam (komponen lopinavir) >6 bulan: BB 15-25kg: 50-200mg/kg/dosis/ kali setiap 12 jam (komponen lopinavir) BB 26-35kg: 75-300mg/kg/dosis/ kali setiap 12 jam (komponen lopinavir) BB >35 kg: sesuai dosis dewasa Pada anak, manfaat klorokuin belum banyak dilaporkan sehingga belum cukup bukti untuk merekomendasikan pemberiannya pada semua pasien anak - Bila terjadi perburukan klinis rawat ICU dengan standar isolasi COVID-19 <p>*diberikan jika koinfeksi dengan influenza virus **jika tersedia</p>
--	--	--	--

Kasus kritis		<ul style="list-style-type: none"> - Rawat ICU - Gagal napas Membutuhkan ventilator, syok, atau <i>multiorgan failure</i> atau sepsis disesuaikan dengan protokol standar yang ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Rawat ICU dengan standar isolasi COVID-19 - Gagal napas membutuhkan ventilator, syok, atau <i>multiorgan failure</i> atau sepsis: <ul style="list-style-type: none"> • • <p>Tatalaksana COVID-19 ditambah dengan protokol standar yang ada</p> <p>Steroid dan Immunoglobulin tidak direkomendasikan secara rutin, hanya diberikan atas indikasi khusus</p>
--------------	--	--	--

Keterangan:

Perhatikan efek samping obat

Nebulisaasi pada kasus ISPA atas dan pneumonia **TIDAK BOLEH**

diberikan tanpa indikasi yang jelas, jika harus diberikan inhalasi gunakan

MDI+aerochamber

Pemantauan derajat keparahan pasien pada kasus anak dengan Covid-19

- Pemantauan derajat keparahan pasien yang disepakati oleh pakar intensif anak adalah nilai rasio SpO_2/FiO_2 (SF *ratio*)
- Pada pasien dengan tunjangan pernapasan non-invasif dapat digunakan indeks saturasi oksigen (*Oxygen Saturation Index/OSI*)
- Pada pasien dengan ventilasi mekanik invasif dapat dihitung indeks oksigenasi (*Oxygenation Index/OI*)
- Kadar FiO_2 disesuaikan untuk mencapai target saturasi perifer atau $SpO_2 < 97\%$ agar validitas penghitungan SF rasio dan OSI dapat dijaga
- Prediksi perburukan pirau intrapulmonal dapat dilakukan dengan menghitung dan memantau $AaDO_2$
- Kriteria P-ARDS yang digunakan sesuai dengan kriteria *Pediatric Acute Lung Injury Conference Consensus (PALICC)*

Indikasi dan prinsip penggunaan NIV atau HFNC pada kasus anak dengan Covid-19

1. Anak dengan klinis sesak ($RR > +2$ SD sesuai usia) dengan atau tanpa peningkatan usaha nafas atau *work of breathing*
2. Memerlukan suplementasi oksigen untuk mempertahankan $SpO_2 > 88\%$ dan OI (oxygenation index) < 4 atau OSI < 5
3. Terdapat infiltrat baru yang konsisten dengan gambaran penyakit paru akut

Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) atau Bilevel non-invasive ventilation (NIV)

- 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)
- Jika SF rasio < 221 , intubasi jangan ditunda
- 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
- *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
- Lakukan titrasi tekanan sesuai respons pasien (target oksigenasi atau peningkatan upaya bernapas)
- 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

High Flow Nasal Cannula (HFNC)

- *High Flow Nasal Cannula* (HFNC) dapat dipergunakan jika CPAP/NIV tidak tersedia, pada pasien dengan SF rasio > 264 dengan pemberian FiO_2 0.35-0.4

- HFNC juga berisiko menyebabkan kontaminasi aerosol, karena tingkat kebocoran / *leak* yang tinggi.
- Jika target oksigenasi ($SpO_2 > 92 - 94 \%$ dengan $FiO_2 < 0.4$) tidak membaik dalam waktu 30 – 60 menit, segera intubasi

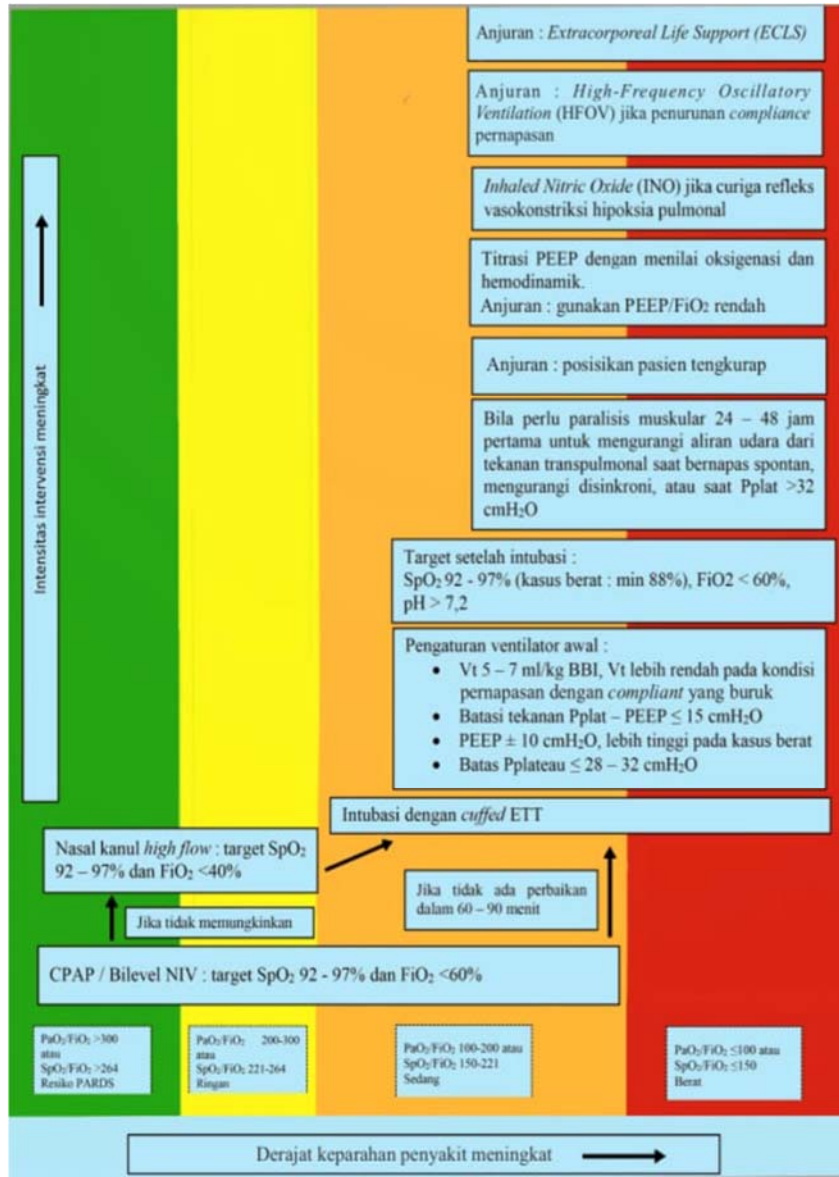
Ventilasi Mekanis Invasif

- Penyusun tidak dapat merekomendasikan modus ventilator tertentu pada pasien anak dengan infeksi COVID-19 yang mengalami ARDS
- Modus ventilator, pengaturan awal dan penyesuaian bergantung pada kondisi pasien dan sesuai keahlian dokternya (baca: panduan ventilasi mekanis – UKK ERIA, 2018)
- Anjuran untuk menerapkan ventilasi proteksi paru sesuai rekomendasi PALICC

Pasien mengalami hipoksemia refrakter apabila ditemukan :

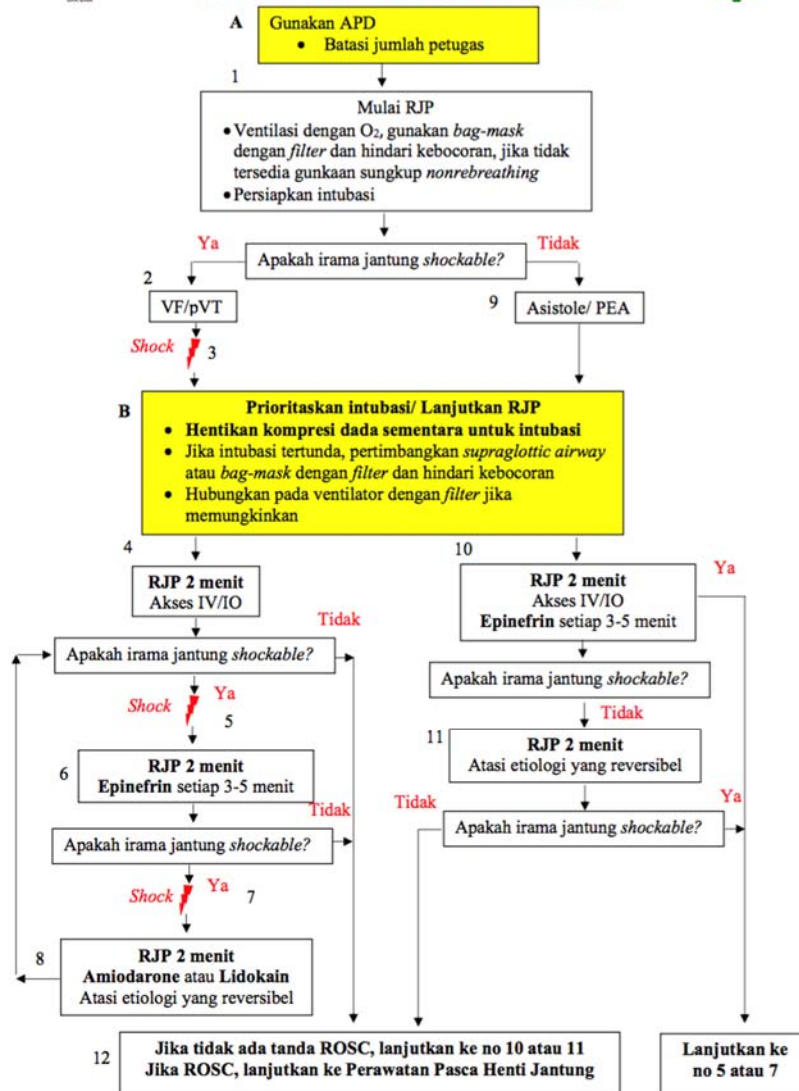
- $PaO_2/FiO_2 < 150$
- $OI \geq 12$
- $OSI \geq 10$
- dan atau $FiO_2 > 0.6$

**Algoritma Tata Laksana ARDS pada Anak dengan Infeksi Covid-19
(adaptasi dengan persetujuan komite consensus PEMVECC 2020)**





**ALGORITMA TATALAKSANA HENTI JANTUNG PADA ANAK
DENGAN SUSPEK ATAU KONFIRMASI COVID-19**



Tindakan intubasi trakeal emergensi pada anak dengan Covid-19

Jika diperlukan tindakan intubasi, perhatikan hal-hal berikut:

- Pencegahan infeksi adalah prioritas utama: semua tim yang terlibat harus menggunakan APD sesuai standar dan tindakan dilakukan di ruang dengan tekanan negatif
- Jalur komunikasi harus tersedia untuk tim di dalam ruangan dan tim di luar ruangan
- Pastikan sudah tersedia *checklist* intubasi dan daftar peran masing-masing staf

Peran staf:

- Dokter A: Dokter yang paling berpengalaman dalam mengintubasi dan berperan untuk mengintubasi pasien dalam upaya pertama
- Dokter B: Bertindak sebagai pemimpin tim selama proses intubasi
- Perawat A: memberi bantuan untuk *airway* kepada Dokter A
- Perawat B: Tim harus memutuskan apakah Perawat B harus berada di dalam ruang isolasi atau di luar ruangan (tetap menggunakan APD)
- Periksa monitor, akses IV, instrumen, obat-obatan, ventilator dan *suction*
- Pertimbangkan penggunaan *video laryngoscope*
- Pertimbangkan tahanan krikoid/*rapid sequence intubation* (RSI)
- Hindari ventilasi sungkup manual jika tidak diperlukan
- Jika diperlukan, gunakan teknik 2 orang, dengan oksigen aliran rendah dan batasi pemberian tekanan
- Pastikan *filter* tersedia antara *face mask* dan *bag*
- Intubasi dan konfirmasi dengan monitor kapnografi kontinu dan pemeriksaan visual kembang dada (hindari penggunaan stetoskop)
 - Jika menggunakan *video laryngoscope* - gunakan *disposable blade*
 - Bila pelumpuh otot telah diberikan, segera intubasi
 - Masukkan ETT hingga kedalaman yang ditentukan dan kembangkan *cuff* untuk menutup jalan nafas sebelum memulai ventilasi. Catat kedalaman ETT

- Pasang NGT untuk dekompresi lambung sehingga tidak mengganggu ventilasi paru
- Hindari melepas sambungan sirkuit; tekan dan putar semua konektor untuk mengunci. Klem selang endotrakeal saat melepas sambungan
- Gunakan algoritma gagal intubasi (CICV) jika terjadi kesulitan
- Beri instruksi sederhana dan gunakan *closed loop communication*
- Jika status pasien COVID-19 belum dikonfirmasi, aspirasi trakea untuk pemeriksaan virologi dilakukan dengan *closed suction*
- Buang alat sekali pakai dengan aman setelah digunakan
- Dekontaminasi alat yang dapat ^[1]_[SEP]digunakan ulang sesuai instruksi. Setelah meninggalkan ruangan, lepas APD dengan teliti
- Bersihkan ruangan 20 menit setelah intubasi (atau tindakan yang menghasilkan aerosol terakhir)
- Simpan peralatan terkait lainnya di luar ruangan sampai dibutuhkan

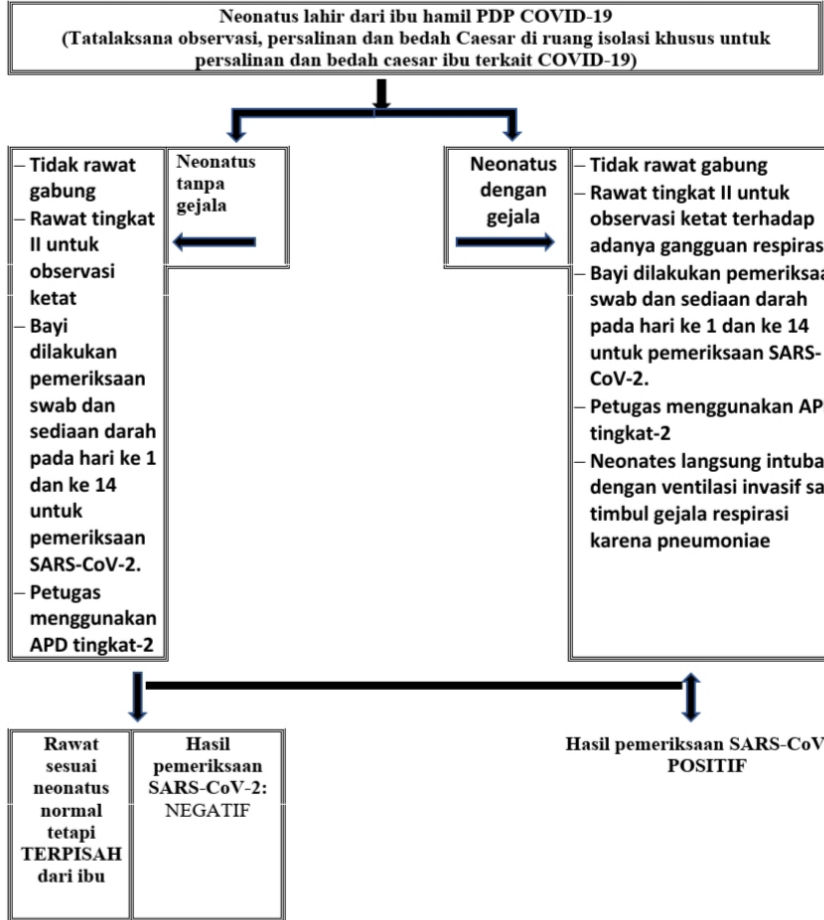
TATALAKSANA NEONATUS DILAHIRKAN DARI IBU TERKAIT COVID-19 DILAKUKAN DI RUANG ISOLASI KHUSUS UNTUK COVID-19

IBU HAMIL ODP	IBU HAMIL PDP	IBU HAMIL TERKAIT COVID-19 (Probabel dan Konfirmasi COVID-19)
<p>Periode golden hour: Lakukan resusitasi, stabilisasi dan transpor sesuai panduan prosedur klinis, di ruang isolasi khusus COVID-19, tim resusitasi dengan APD TINGKAT-3. Kondisi bayi selanjutnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bayi bugar, lanjutkan observasi dan perawatan di ruang transisi, isolasi khusus COVID-19 Asfiksi neonatorum, lanjutkan perawatan neonatus di unit perawatan intensif neonatal (UPIN) isolasi khusus COVID-19 dengan tim khusus COVID-19 menurut panduan prosedur klinis masing-masing RS dengan kapasitas pelayanan neonatal sesuai tingkat kompetensinya. 		
<p>Periode transisi intra ke ekstra uteri (0 – 6 jam pasca lahir), di ruang transisi isolasi khusus COVID-19</p>		
<ol style="list-style-type: none"> Pada keadaan neonatus BUGAR: <ol style="list-style-type: none"> Petugas menggunakan APD tingkat-1 Dilakukan perawatan neonatal esensial, TANPA DILAKUKAN INISIASI MENYUSU DINI. Pada kegawatan neonatus (sianosis, perdarahan, ikterus, muntah bilier, kejang): <ol style="list-style-type: none"> Petugas menggunakan APD tingkat-2 Neonatus dipindahkan ke UPIN isolasi khusus COVID-19 	<ol style="list-style-type: none"> Pada keadaan neonatus BUGAR: <ol style="list-style-type: none"> Petugas menggunakan APD tingkat-2 Dilakukan perawatan neonatal esensial, TANPA DILAKUKAN INISIASI MENYUSU DINI. Bayi dilakukan pemeriksaan swab dan sediaan darah pada hari ke 1 dan ke 14 untuk pemeriksaan SARS-CoV-2. Pada kegawatan neonatus (sianosis, perdarahan, ikterus, muntah bilier, kejang): <ol style="list-style-type: none"> Petugas menggunakan APD tingkat-2 Neonatus dipindahkan ke UPIN isolasi khusus COVID-19 	

Periode perinatal 6 jam – 72 jam pasca lahir di ruang isolasi khusus COVID-19		Periode peri-neonatal 6 jam – 14 hari pasca lahir di ruang isolasi khusus COVID-19
<p>Ruang rawat gabung isolasi khusus COVID-19:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas menggunakan APD tingkat-1 2. Keadaan neonatus selanjutnya: <ol style="list-style-type: none"> a. Tidak perlu dilakukan swab pada bayi. b. Bayi sehat rawat gabung dan bisa menyusui langsung dari ibu, dengan melaksanakan prosedur perlindungan saluran napas dengan baik, antara lain menggunakan masker bedah, menjaga kebersihan tangan sebelum dan setelah kontak dengan bayi, dan rutin membersihkan area permukaan dimana ibu telah melakukan kontak. c. Dalam keadaan tidak bisa menjamin prosedur perlindungan saluran napas dan pencegahan transmisi melalui kontak, maka bayi diberikan ASI perah 	<p>Neonatus masuk dalam kriteria kontak erat risiko rendah, TIDAK RAWAT GABUNG, dirawat terpisah dari ibu di ruang isolasi khusus COVID-19, tingkat II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas menggunakan APD tingkat-2 2. Keadaan neonatus selanjutnya: <ol style="list-style-type: none"> a. Tidak perlu dilakukan swab pada bayi b. ASI tetap diberikan kepada bayi dalam bentuk ASI perah. c. Pompa ASI hanya digunakan oleh ibu tersebut dan dilakukan pembersihan pompa setelah digunakan d. Kebersihan peralatan untuk memberikan ASI perah harus diperhatikan e. Bayi dimonitor ketat dan perlu di <i>follow up</i> hingga pulang f. Dukungan kesehatan mental dan psikososial diberikan untuk ibu dan keluarga. 	<p>Neonatus masuk dalam kriteria kontak erat risiko tinggi, TIDAK RAWAT GABUNG, dirawat terpisah dari ibu di ruang isolasi khusus COVID-19:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas menggunakan APD tingkat-2 2. Keadaan neonatus selanjutnya: <ol style="list-style-type: none"> a. ASI tetap diberikan kepada bayi dalam bentuk ASI perah b. Pompa ASI hanya digunakan oleh ibu tersebut dan dilakukan pembersihan pompa setelah digunakan c. Kebersihan peralatan untuk memberikan ASI perah harus diperhatikan d. Dukungan kesehatan mental dan psikososial diberikan untuk ibu dan keluarga e. Bayi dimonitor ketat dan perlu di <i>follow up</i> hingga dipulangkan setelah 14 hari f. Jika bayi menunjukkan gejala, bayi dirawat sebagai PDP di UPIN isolasi khusus COVID-19 g. Perawatan bayi terpisah dari ibu, sampai ibu dinyatakan sembuh oleh dokter yang merawat (sesuai dengan kriteria yang berlaku)

Periode peri-neonatal 3 – 28 hari pasca lahir di rumah, isolasi neonatus dari siapapun yang sakit	Periode peri-neonatal 14 – 28 hari pasca lahir di ruang isolasi khusus COVID-19
1. Neonatus sehat: <ol style="list-style-type: none"> a. Ibu dinyatakan sehat: perlakuan normal, kontrol bayi sehat sesuai jadwal. b. Ibu tidak sehat: perlakuan seperti di rumah sakit. 2. Neonatus sakit, segera ke RS terdekat.	
Perawatan neonatus terkait COVID-19	
1. Perawatan neonatus COVID-19 <ol style="list-style-type: none"> a. Perawatan tingkat-II Isolasi khusus untuk perawatan dengan penularan secara <i>droplet</i> dan <i>airborne</i> dengan memperhatikan: <ul style="list-style-type: none"> – Sirkulasi udara – APD tingkat II untuk petugas yang merawat b. Perawatan tingkat III (UPIN) <ul style="list-style-type: none"> – Isolasi khusus untuk perawatan dengan penularan secara <i>droplet</i> dan <i>airborne</i> dengan memperhatikan: <ul style="list-style-type: none"> o Sirkulasi udara o APD tingkat-2 untuk petugas yang merawat – Isolasi khusus sistem pernapasan neonatus dengan tidak memberikan terapi oksigen menggunakan ventilasi non-invasif. – Apabila diperlukan terapi oksigen, diberikan melalui ventilasi invasif, dengan perlindungan ketat pada tenaga medis dalam melakukan pembersihan jalan napas dan intubasi, tim resusitasi menggunakan APD tingkat-3 	

ALGORITMA NEONATUS LAHIR DARI IBU HAMIL PDP COVID-19⁵



DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim Guidance, 13 March 2020.
2. Erlina B, Fathiyah I, Agus Dwi Susanto dkk. Pneumonia COVID-19. Diagnosis dan Tatalaksana di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Jakarta, 2020.
3. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Protokol Tatalaksana Pasien COVID-19. Jakarta, 3 April 2020.
4. Joseph T, Moslehi MA, Hogarth K et.al. International Pulmonologist'S Consensus on COVID-19. 2020.
5. Schiffrin EL, Flack J, Ito S, Muntner P, Webb C. Hypertension and COVID-19. American Journal of Hypertension. 2020.
6. Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif. Buku Pedoman Penanganan Pasien Kritis COVID-19. April, 2020.
7. Komite Kegawatn Kardiovaskular PP PERKI dan Tim Satgas Covid PP PERKI. Pedoman Bantuan Hidup Dasar dan Bantuan Hidup Jantung Lanjut pada Dewasa, Anak, dan Neonatus Terduga/Positif Covid-19. 2020.
8. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Pedoman Pemantauan QTc pada Pasien Covid-19. 2020
9. Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19) Revisi ke-4. 4 ed: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
10. Guo W, Li M, Dong Y, Zhou H, Zhang Z, Tian C, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. Diabetes/Metabolism Research and Reviews. 2020:e3319.
11. Bornstein SR, Dalan R, Hopkins D, Mingrone G, Boehm BO. Endocrine and metabolic link to coronavirus infection. Nature Reviews Endocrinology. 2020.
12. Meshkani SE, Mahdian D, Abbaszadeh-Goudarzi K, Abroudi M, Dadashizadeh G, Lalau JD, et al. Metformin as a protective agent against natural or chemical toxicities: a comprehensive review on drug repositioning. J Endocrinol Invest. 2020;43(1):1-19.
13. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Coronavirus Disease (COVID-19). 2 ed: Kementerian Kesehatan RI; 2020.

14. CDC. Interim Additional Guidance for Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed COVID-19 in Outpatient Hemodialysis Facilities. 2020.
15. Centers for Medicare & Medicaid Services. Guidance for Infection Control and Prevention of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in dialysis facilities. 2020
16. Expert team of Chinese Medical Association Nephrology Branch. Recommendations for prevention and control of novel coronavirus infection in blood purification center (room) from the Chinese Medical Association Nephrology Branch. Chinese Journal of Nephrology. 2020;36(2):82-4.
17. Naicker S, Yang C-W, Hwang S-J, Liu B-C, Chen J-H, Jha V. The Novel Coronavirus 2019 Epidemic and Kidneys. *KIDney International*. 2020.
18. Lupus Research Alliance. COVID-19 Frequently Asked Questions: What You Should Know. New York: Lupus Research Alliance; 2020 [updated 3 April 2020; cited 2020 13 April]. Available from: <https://www.lupusresearch.org/covid-19-frequently-asked-questions/>.
19. British Society for Rheumatology. Covid-19: guidance for rheumatologist. London: British Society for Rheumatology; 2020 [updated 2020 April 7; cited 2020 13 April]. Available from: <https://www.rheumatology.org.uk/news-policy/details/covid19-coronavirus-update-members>.
20. EULAR. EULAR Guidance for patients COVID-19 outbreak. Kilchberg, Switzerland: EULAR; 2020 [updated 17 March 2020; cited 2020 April 13]. Available from: https://www.eular.org/eular_guidance_for_patients_covid19_outbreak.cfm
21. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Panduan klinis Tatalaksana COVID-19 pada anak. Edisi 2. IDAI. 22 Maret 2020.
22. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Pedoman BHD dan BHJL pada COVID-1. Available at : http://www.inaheart.org/news_and_events/news/2020/4/13/pedoman_bhd_dan_bhjl_pada_covid_19.
23. Edelson et.al. Interim Guidance for Life Support for Covid19. *Circulation*. 2020

24. Recommendation from the Peking Union Medical College Hospital for the Management of acute myocardial infarction during the COVID-19 outbreaks since December 2019. *European Heart Journal*. 2020
25. National Institute for Health and Care excellence (NICE). COVID-19 rapid guideline: community-based care of patient with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). NICE guideline. Published 9 April 2020.
26. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). GOLD COVID-19 guidance.
27. WHO. WHO Information Note : Tuberculosis and COVID-19. 4 April 2020. Available from : https://www.who.int/tb/COVID_19considerations_tuberculosis_services.pdf.
28. Kementerian Kesehatan RI. Protokol Tatalaksana Pasien TB dalam Masa Pandemi COVID-19. 23 Maret 2020. Available from : <http://promkes.kemkes.go.id/download/epfk/files53142Protokol%20TB%20dalam%20Pandemi%20Covid-19%202020.pdf>
29. Kneyber MCJ, Medina A, I Alapont VM, Blokpoel R, Brierley J, Chidini G, Cusco MG, Hammer J, Fernandez YML, Camilo C, Milesi C, De Luca C, Pons M, Tume L, Rimensberger P. Practice Recommendation for the management of children with suspected or proven COVID-19 infection from the Pediatric Mechanical Consensus Conference (PEMVECC) and the section Respiratory Failure from The European Society for Pediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) 2020.