



A MULTIDISCIPLINARY APPROACH: PELAYANAN OBGGIN DALAM SITUASI PANDEMI COVID-19

Kontributor:

dr. Samuel L. Tobing, SpOG(K)

dr. Bambang Abimanyu, SpOG(K)

dr. Muhammad Robyanoor Ahyadi Radam, MKes, SpOG(K)

DR. dr. Edi Hartoyo, SpA(K)

dr. Haryati, SpP(K)

DR. dr. Pribakti Budinurdjaja, SpOG(K)

Rudi Fakhriadi, SKM, MKes (Epid)

dr. Azma Rosida, SpPK

**POGI Kalimantan Selatan
Program Studi Obstetri Ginekologi FK ULM
2020**

POGI KALSEL Bersama PASOGIN

“A Multidiciplinary Approach: Pelayanan Obsgin dalam Situasi Pandemi *Covid19*”

Editor :

dr. Renny Aditya, MKes, SpOG(K)



POGI Kalimantan Selatan
Program Studi Obstetri Ginekologi FK ULM
2020

Buku Referensi

A Multidisciplinary Approach: Pelayanan Obsgin dalam Situasi Pandemi *Covid 19*

Editor

dr. Renny Aditya, MKes, SpOG(K)

Kontributor

dr. Samuel L. Tobing, SpOG(K)

dr. Bambang Abimanyu, SpOG(K)

dr. Muhammad Robyanoor Ahyadi Radam, MKes, SpOG(K)

DR. dr. Edi Hartoyo, SpA(K)

dr. Haryati, SpP(K)

DR. dr. Pribakti Budinurdjaja, SpOG(K)

Rudi Fakhriadi, SKM, MKes (Epid)

dr. Azma Rosida, SpPK

ISBN :

8,26 x 11,69 cm

Diterbitkan oleh :

Kelompok kerja

POGI kalimantan Selatan

Program Studi Obstetri Ginekologi FK ULM

2020

Editor dan Kontributor

dr. Renny Aditya, MKes, SpOG(K)
Ketua Divisi Obstetri Ginekologi Sosial SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin/ FK ULM Banjarmasin

dr. Bambang Abimanyu, SpOG(K)
Ketua Divisi Fetomaternal SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin/ FK ULM banjarmasin

dr. Samuel L. Tobing, SpOG(K)
Ketua Program Studi PPDS Obsgin/Divisi Obgin Sosial SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin/ FK ULM Banjarmasin

dr. Muhammad Robyanoor Ahyadi Radam, MKes, SpOG(K)
Divisi Fetomaternal SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin/ FK ULM Banjarmasin

DR. dr. Edi Hartoyo, SpA(K)
Divisi Penyakit Tropis dan Infeksi SMF Ilmu Kesehatan Anak
RSUD Ulin/ FK ULM Banjarmasin

dr. Haryati, SpP(K)
Ketua SMF Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi
RSUD Ulin/ FK ULM Banjarmasin

DR. dr. Pribakti Budinurdjaja, Sp.OG(K)
Divisi Uroginekologi Rekontruksi/ Ketua SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin/FK ULM banjarmasin

Rudi Fakhriadi, SKM, Mkes (Epid)
Program Studi Kesehatan Masyarakat
FK ULM Banjarmasin

dr. Azma Rosida, SpPK
SMF Patologi Klinik
RSUD Ulin/ FK ULM Banjarmasin

KATA SAMBUTAN

KETUA POGI KALIMANTAN SELATAN

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah azza wa jalla, atas segala kuasa dan izinnya. Buku ini bisa diselesaikan dengan begitu cepat dalam rangka ikhtiar kita menanggulangi pandemi *covid-19* ini. Sholawat serta salam tersampaikan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW, atas perjuangan beliau dienul islam ada sampai saat ini dan terus menerangi kehidupan kita sehari-hari.

Sebagaimana kita alami bersama, sejak pandemi ini terjadi. Ada begitu banyak efek sistemik dalam pelayanan bidang obstetri dan ginekologi demi memberikan pelayanan yang optimal di tengah keterbatasan yang disebabkan oleh pandemi *covid-19* ini.

Buku ini memberikan gambaran secara holistik dari berbagai sisi keilmuan yang saling mendukung untuk menanggapi pandemi ini. Kolaborasi antar disiplin ilmu ini sangat diperlukan untuk menyasati pandemi ini agar tercipta solusi yang cepat, efektif dan efisien.

Semoga dengan kehadiran buku ini. Membantu sejawat dan rekan kerja sekalian di berbagai sisi pelayanan kesehatan, khususnya di wilayah kerja Kalimantan Selatan.

Banjarmasin, September 2020

Hormat saya

Ketua POGI Kalimantan Selatan

dr. Bambang Abimanyu, Sp.OG(K)

KATA SAMBUTAN

KETUA PPDS OBSTETRI GINEKOLOGI FK ULM

Puji syukur kehadiran Tuhan, atas kasih sayangNya dan bimbinganNya. Kita masih diberikan kesehatan dan bisa menyelesaikan buku ini di tengah pandemi *covid-19* yang sampai saat ini masih menjadi problem kita bersama.

Pandemi *covid-19* ini tentu saja sangat mempengaruhi pelayanan dan proses pendidikan sekaligus. Namun, di tengah masalah ini. Para dokter residen seharusnya bersyukur karena menjadi saksi sejarah, pemain dan pemberi solusi saat pandemi *covid-19* ini terjadi. Tentu saja hal ini menjadi pembelajaran yang sangat baik.

Kolaborasi merupakan hal kunci untuk menangani pandemi *covid19* ini. Kita saling bahu membahu memberikan solusi terbaik dari berbagai sisi keilmuan. Tentu saja hal itu akan mempercepat penanganan pandemi ini.

Harapan saya, dengan adanya buku ini semoga menjadi ajang saling bertukar pikiran dan diskusi, bagaimana kita berkolaborasi menciptakan solusi terbaik dari permasalahan pandemi ini.

Banjarmasin, September 2020

Hormat saya

Ketua Program Studi Obstetri Ginekologi FK ULM

dr. Samuel L. Tobing, SpOG(K)

KATA PENGANTAR

EDITOR

Alhamdulillah puji syukur kita ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas izinnya kita menyelesaikan buku ini dengan waktu yang cukup singkat. Ini merupakan usaha kita dalam berkontribusi menangani pandemi *covid-19* secara bersama-sama.

Buku ini merupakan kumpulan materi dari webinar yang sudah dilaksanakan oleh POGI Kalsel berkolaborasi dengan SMF Obstetri Ginekologi RSUD Ulin Banjarmasin yang digawangi oleh para PPDS Obsgin aktif saat ini

Buku ini diharapkan menjadi referensi dan bahan diskusi untuk menangani pandemi *covid-19* secara holistik karena dibahas dari berbagai sisi keilmuan yang relevan.

Di tengah angka terkonfirmasi dan kematian yang terus meningkat, kita tentu tetap harus semangat dan optimis bahwa pandemi *covid-19* ini bisa kita selesaikan. Keoptimisan itu lah yang nanti menjadi semangat kita untuk terus bergerak membenahi dan berkontribusi.

Banjarmasin, September 2020

Hormat saya

Editor

dr. Renny Aditya, MKes, SpOG(K)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
EDITOR DAN KONTRIBUTOR	iv
KATA SAMBUTAN KETUA POGI KALSEL	v
KATA SAMBUTAN KETUA PPDS OBSGIN	vi
KATA PENGANTAR TIM EDITOR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
 MATERI	
1. Karakteristik Rujukan Maternal <i>Covid-19</i> di RSUD Ulin Banjarmasin.....	1
2. Penanganan Ibu Hamil dengan <i>Covid-19</i>	10
3. Update Tatalaksana Ibu Hamil dengan <i>Covid-19</i>	21
4. Upaya Pencegahan Transmisi <i>Covid-19</i> pada Tenaga Medis.....	27
5. Management <i>Covid-19</i> in Pregnancy.....	32
6. Melawan <i>Covid-19</i> dengan Preventive Medicine	41
7. Prediksi Berakhir Pandemi <i>Covid-19</i>	52
8. Diagnostik Laboratorium <i>Covid-19</i> pada Kehamilan.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Karakteristik Ibu Hamil dengan Reaktif <i>Covid-19</i> di RSUD Ulin Banjarmasin pada periode April 2020-Juli 2020	6
Tabel 3.1 <i>Early Warning System (EWS) covid-19</i>	22
Tabel 3.2 Panduan Pemeriksaan Antenatal	23
Tabel 5.1 Kriteria perawatan bagi wanita hamil dengan <i>Covid-19</i>	35
Tabel 5.2 Kriteria perawatan <i>Intensive Care Unit</i>	35
Tabel 6.1 Langkah – Langkah Pencegahan dan Pengendalian <i>covid -19</i>	43
Tabel 7.1 Prediksi pada awal pandemik dan pertengahan pandemik <i>Covid-19</i> di Indonesia	57
Tabel 8.1 Bagan perjalanan penyakit dan laboratorium <i>covid-19</i>	63
Tabel 8.2 Perkiraan variasi waktu deteksi untuk diagnostic <i>covid-19</i>	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Batang Distribusi Ibu hamil dengan reaktif <i>covid-19</i> di RSUD Ulin Banjarmasin pada bulan April 2020- Juli 2020.....	5
Gambar 1.2 Diagram Lingkaran Jenis Tindakan pada Ibu Hamil <i>reactive Covid-19</i> di RSUD Ulin Banjarmasin April 2020- Juli 2020.....	7
Gambar 2.1 <i>Covid-19 Early Warning Score</i>	14
Gambar 2.2 <i>Telemedicine for Pregnant Women</i>	15
Gambar 5.1 <i>Immunopatogenesis Corona Virus Disease 2019</i>	34
Gambar 5.2 Alur Tatalaksana <i>covid -19</i> pada Wanita Hamil	36
Gambar 5.3 Klasifikasi Keadaan <i>covid -19</i> dan target terapeutik Potensial	38
Gambar 7.1 Data Kasus dan Kematian <i>Covid-19</i> di Dunia	52
Gambar 7.2 Grafik total kasus dan kematian <i>covid-19</i> di indonesia agustus 2019.....	53
Gambar 7.3. Grafik Wabah Kolera pada area Golden Square, London Agustus –September 1854. 19.....	55
Gambar 7.4 Perbandingan populasi rentan dan populasi imun saat awal pandemic, puncak pandemik dan akhir pandemik	56
Gambar 7.5 Prediksi dari Proyeksi <i>machine learning</i> di situs <i>Covid-19 Projections</i> dari <i>Chief of Infectious Diseases di University of Maryland Upper Chesapeake Health, Faheem Younus</i> .	59
Gambar 8.1 Bagan perjalanan penyakit dan laboratorium <i>Covid-19</i>	63
Gambar 8.2 Perkiraan variasi waktu deteksi untuk diagnostik <i>Covid-19</i>	65

KARAKTERISTIK RUJUKAN MATERNAL *COVID-19* di RSUD ULIN BANJARMASIN

Samuel L. Tobing
Divisi Obgin Sosial, SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin / FK ULM Banjarmasin

ABSTRAK

Tujuan : Mengetahui karakteristik rujukan maternal *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin.

Metode : Menggunakan metode deskriptif pendekatan *cross sectional*. Cara pengambilan data dari Register VK RSUD Ulin Banjarmasin. Kriteria inklusi ialah Ibu hamil dengan reaktif *covid-19* periode April 2020 sampai Juli 2020. Kriteria eksklusi data yang tidak lengkap. Jumlah data diklasifikasikan berdasarkan usia, pekerjaan, pendidikan, pemeriksaan penunjang, paritas, asal rujukan dan jenis tindakan.

Hasil : Terdapat 130 kasus maternal *covid-19* dengan hasil Reaktif. Ibu yang terkonfirmasi swab positif 57 (44%) dan hasil swab negatif 15 (11%) dan tidak melakukan swab 58% (45%). Ibu dengan hasil reaktif *covid-19* cara persalinan secara Sectio Cesaria 68 (52%) dan pervaginam sebanyak 53 (41%). Pasien yang datang ke RSUD Ulin terbanyak datang sendiri 39 (30%).

Kesimpulan :

Kata kunci : *covid-19*, Reaktif, Swab, karakteristik maternal, RSUD Ulin

Pendahuluan

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. SARS-CoV-2 merupakan coronavirus jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Ada setidaknya dua jenis *coronavirus* yang diketahui menyebabkan penyakit yang dapat menimbulkan gejala berat seperti *Middle East Respiratory Syndrome (MERS)* dan *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*. Tanda dan gejala umum infeksi *covid-19* antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas. Masa inkubasi rata-rata 5-6 hari dengan masa inkubasi terpanjang 14 hari. Pada kasus *covid-19* yang berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian.¹

Pada tanggal 31 Desember 2019, WHO China *Country Office* melaporkan kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Pada tanggal 7 Januari 2020, China mengidentifikasi kasus tersebut sebagai jenis baru coronavirus. Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO menetapkan kejadian tersebut sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD)/*Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)* dan pada tanggal 11 Maret 2020 WHO sudah menetapkan *covid-19* sebagai pandemi.¹

Peningkatan jumlah kasus berlangsung cukup cepat dan menyebar ke berbagai negara dalam waktu singkat. Sampai dengan tanggal 9 Juli 2020, WHO melaporkan 11.84.226 kasus konfirmasi dengan 545.481 kematian di seluruh dunia (*Case Fatality Rate/CFR* 4,6%). Indonesia melaporkan kasus pertama pada tanggal 2 Maret 2020. Kasus meningkat dan menyebar dengan cepat di seluruh wilayah Indonesia. Sampai dengan tanggal 9 Juli 2020 Kementerian Kesehatan melaporkan 70.736 kasus konfirmasi *covid-19* dengan 3.417 kasus meninggal (*CFR* 4,8%).¹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh CDC China, diketahui bahwa kasus paling banyak terjadi pada pria (51,4%) dan terjadi pada usia 30-79 tahun dan paling sedikit terjadi pada usia <10 tahun (1%). Sebanyak 81% kasus merupakan kasus yang ringan, 14% parah dan 5% kritis. Orang dengan usia lanjut atau yang memiliki penyakit bawaan diketahui lebih berisiko untuk mengalami penyakit yang lebih parah. Usia lanjut juga diduga berhubungan dengan tingkat kematian. CDC China melaporkan bahwa *CFR* pada pasien dengan usia ≥ 80 tahun adalah 14,8%, sementara *CFR* keseluruhan hanya 2,3%.^{1,2}

Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian di Italia, di mana *CFR* pada usia ≥ 80 tahun adalah 20,2%, sementara *CFR* keseluruhan adalah 7,2%. Tingkat kematian juga

dipengaruhi oleh adanya penyakit bawaan pada pasien. Tingkat 10,5% ditemukan pada pasien dengan penyakit kardiovaskular, 7,3% pada pasien dengan diabetes, 6,3% pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis, 6% pada pasien dengan hipertensi, dan 5,6% pada pasien dengan kanker. Angka kejadian *covid-19* pada Juli di Kalimantan Selatan yaitu 5.689. Terdapat angka kematian sebanyak 273.^{1,3,4}

Penyebab *covid-19* adalah virus yang tergolong dalam *family coronavirus*. Coronavirus merupakan virus RNA *strain* tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Masa inkubasi *covid-19* rata-rata 5-6 hari dengan *range* antara 1 dan 14 hari namun dapat mencapai 14 hari. Risiko penularan tertinggi diperoleh di hari-hari pertama penyakit disebabkan oleh konsentrasi virus pada sekret yang tinggi. Orang yang terinfeksi dapat langsung dapat menularkan sampai dengan 48 jam sebelum onset gejala (presimptomatik) dan sampai dengan 14 hari setelah onset gejala. Sebuah studi Du Z et. al, (2020) melaporkan bahwa 12,6% menunjukkan penularan presimptomatik. Penting untuk mengetahui periode presimptomatik karena memungkinkan virus menyebar melalui droplet atau kontak dengan benda yang terkontaminasi. Sebagai tambahan, terdapat kasus konfirmasi yang tidak bergejala (asimptomatik), meskipun risiko penularan sangat rendah akan tetapi masih ada kemungkinan kecil untuk terjadi penularan.^{1,5}

Berdasarkan studi epidemiologi dan virologi saat ini membuktikan bahwa *covid-19* utamanya ditularkan dari orang yang bergejala (simptomatik) ke orang lain yang berada jarak dekat melalui droplet. Droplet merupakan partikel berisi air dengan diameter >5-10 µm. Penularan droplet terjadi ketika seseorang berada pada jarak dekat (dalam 1 meter) dengan seseorang yang memiliki gejala pernapasan (misalnya, batuk atau bersin) sehingga droplet berisiko mengenai mukosa (mulut dan hidung) atau konjungtiva (mata). Penularan juga dapat terjadi melalui benda dan permukaan yang terkontaminasi droplet di sekitar orang yang terinfeksi. Oleh karena itu, penularan virus *covid-19* dapat terjadi melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi dan kontak tidak langsung dengan permukaan atau benda yang digunakan pada orang yang terinfeksi (misalnya stetoskop atau termometer).¹

Gejala-gejala yang dialami biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala apapun dan tetap merasa sehat. Gejala *covid-19* yang paling umum adalah demam, rasa lelah, dan batuk kering. Beberapa pasien mungkin mengalami rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, pilek, nyeri kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, hilang penciuman dan pembauan atau ruam kulit.¹

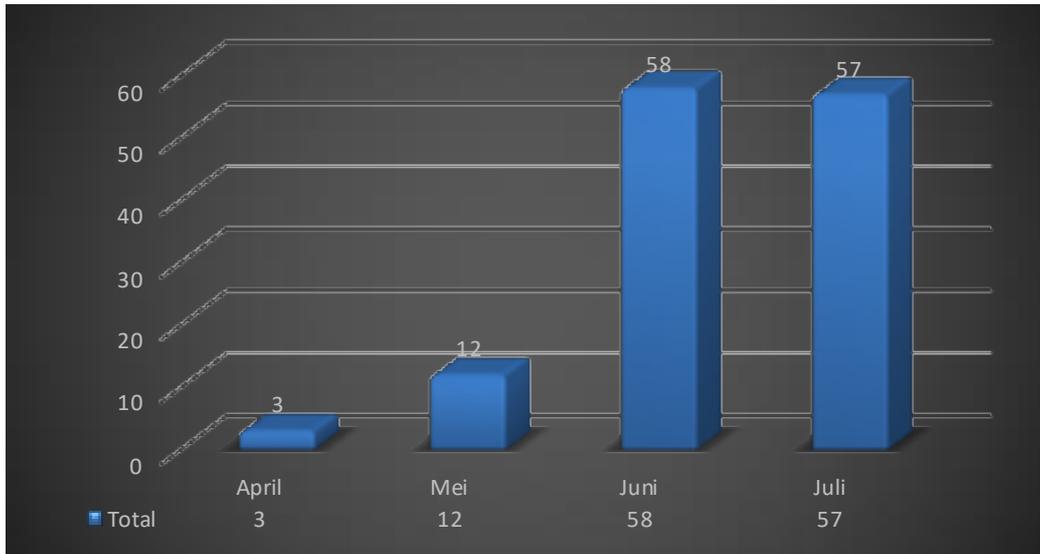
Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dari ibu bersalin yang terinfeksi *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020 sampai dengan Juli 2020. Penelitian menggunakan data yang diambil di Buku Register VK Bersalin RSUD Ulin Banjarmasin. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh ibu hamil dengan hasil rapid reaktif *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin berdasarkan kriteria inklusi yaitu ibu hamil dengan rapid reaktif *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin April 2020-Juli 2020. Kriteria eksklusi yaitu data yang tidak lengkap. Jumlah data diklasifikasikan berdasarkan usia, pekerjaan, pendidikan, pemeriksaan penunjang, paritas, asal rujukan dan jenis tindakan. Dilakukan tabulasi data dalam bentuk tabel dan grafik

Hasil

Dari data yang diperoleh dari dari buku Register VK bersalin RSUD Ulin Banjarmasin didapatkan 130 kasus ibu hamil dengan *covid-19* yang sesuai dengan kriteria inklusi. Karakteristik ibu hamil dengan *covid-19* yang dinilai adalah usia, pekerjaan, paritas, pendidikan, pemeriksaan penunjang, jenis tindakan dan asal rujukan. Pada bagan batang 1 dapat terlihat distribusi jumlah ibu hamil dengan hasil reaktif *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin pada bulan April 2020 – Juli 2020. Terlihat pada bulan Juni terbanyak kasus dengan angka 58 dan paling sedikit kasus pada bulan April yaitu sebanyak 3 kasus.

Gambar 1.1 Bagan Batang Distribusi Ibu hamil dengan reaktif *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin pada bulan April 2020- Juli 2020



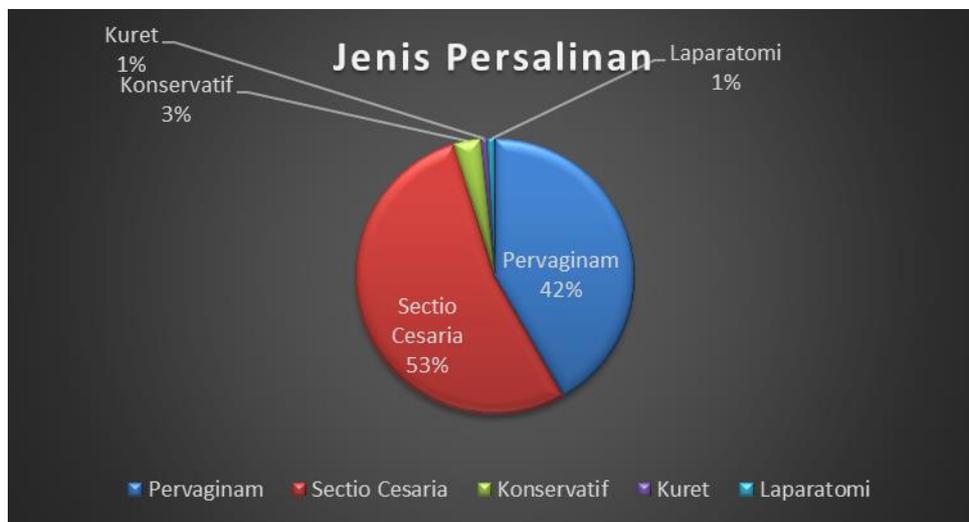
Pada tabel 1 terlihat bahwa usia terbanyak ibu hamil dengan reaktif *covid-19* pada penelitian ini yaitu rentang usia 26-30 tahun sebanyak 37 kasus (28%), terbanyak kedua usia 31-35 tahun 36 kasus (27%), terbanyak ketiga usia 36-40 tahun 25 kasus (19%) dan paling sedikit di usia 41-45 tahun sebanyak 3 kasus (3 %). Didapatkan usia paling tinggi pada umur 43 tahun dan paling muda pada usia 16 tahun. Ibu hamil dengan hasil reaktif *covid-19* terbanyak terdapat pada Ibu Rumah Tangga sebanyak 97 kasus (74%), terbanyak kedua pada Swasta sebanyak 10 kasus (8%) dan paling sedikit terdapat pada Buruh 1 kasus (1%). Tingkat pendidikan terbanyak pada SD sebanyak 34 kasus (26%), terbanyak kedua SMA sebanyak 33 kasus (25%) dan paling sedikit pada tidak sekolah 2 kasus (2%).

Kebanyakan pasien rujukan dari Datang Sendiri 39 kasus (30%) terbanyak kedua dari Puskesmas sebanyak 32 kasus (25%) dan paling sedikit rujukan dari Bidan Praktek Mandiri 13 kasus (10 %). Persalinan pada penelitian ini paling banyak dilakukan tindakan Sectio Cesaria 68 kasus (52%) dan dengan pervaginam sebanyak 53 kasus (41%). Didapatkan sampel yang melakukan swab 62 kasus (55%), dengan data swab positif sebanyak 57 kasus (44%) dan swab negatif 15 kasus (11%) sedangkan yang tidak melakukan swab 58 kasus (45%). Didapatkan data paritas terbanyak pada multipara 91 kasus (70 %) dan terbanyak kedua pada nullipara yaitu 37 kasus (28%), paling sedikit terdapat pada Grandemulti sebanyak 2 kasus (2%).

Tabel 1.1 Karakteristik Ibu Hamil dengan *Reaktif Covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin pada periode April 2020- Juli 2020

Usia(tahun)	Jumlah	Presentasi(%)
16-20 th	7	6 %
21-25 th	22	17%
26-30 th	37	28 %
31-35 th	36	27 %
36-40 th	25	19 %
41-45 th	3	3 %
Pekerjaan	Jumlah	Presentasi(%)
IRT	97	74%
Swasta	10	8%
Pedagang	4	3%
PNS	3	2%
Petugas Medis	9	7%
Petani	2	2%
Buruh	1	1%
Guru	4	3%
Pendidikan	Jumlah	Presentasi(%)
Tidak Sekolah	2	2%
SD	34	26%
SMP	29	23%
SMA	33	25%
Perguruan Tinggi	32	24%
Pemeriksaan Penunjang	Jumlah	Presentasi(%)
Reaktif	130	100%
Terkonfirmasi Swab	57	44%
Swab Negatif	15	11%
Tidak Melakukan Swab	58	45%
Paritas	Jumlah	Presentasi(%)
Nullipara	37	28%
Multipara	91	70%
Grandemulti	2	2%
Asal Rujukan	Jumlah	Presentasi(%)
Bidan Praktek Mandiri	13	10%
RS Luar	27	21%
Puskesmas	32	25%
Datang Sendiri	39	30%
Dr Spesialis	19	14%
Jenis Tindakan	Jumlah	Presentasi(%)
Pervaginam	53	41%
Sectio Cesaria	68	52%
Konservatif	4	3%
Kuret	4	3%
Laparotomi Explorasi	1	1%

Gambar 1.2 Diagram Lingkaran 1. Jenis Tindakan pada Ibu Hamil *reactive Covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin April 2020- Juli 2020



Pembahasan

Usia dalam hasil penelitian ini merupakan usia ibu hamil saat hasil reaktif *covid-19* ditemukan. Distribusi usia ibu hamil dengan reaktif *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin pada periode April 2020 sampai Juli 2020 diperoleh usia ibu hamil terbanyak rentang usia 26-30 tahun 37 (28 %) dan diikuti oleh rentang usia 31-35 th 36 (27 %), sedangkan rentang usia paling rendah ialah 41- 45 th 3 (3%). Selain itu data yang didapatkan oleh peneliti adalah usia termuda ibu hamil reaktif *covid-19* adalah 19 tahun. Usia tertua ibu hamil Reaktif *covid-19* ialah 43 tahun.

Pada penelitian yang dikerjakan CDC China, diketahui bahwa kasus paling banyak terjadi pada usia 30-79 tahun. Orang dengan usia lanjut atau yang memiliki penyakit bawaan diketahui lebih berisiko untuk mengalami penyakit yang lebih parah. Usia lanjut juga diduga berhubungan dengan tingkat kematian. Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian di Italia, di mana kasus kematian pada usia ≥ 80 tahun adalah 20,2%. Tingkat kematian juga dipengaruhi oleh adanya penyakit bawaan pada pasien. Tingkat 10,5% ditemukan pada pasien dengan penyakit kardiovaskular, 7,3% pada pasien dengan diabetes, 6,3% pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis, 6% pada pasien dengan hipertensi, dan 5,6% pada pasien dengan kanker.³

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pekerjaan ibu hamil dengan reaktif *covid-19* di RSUD Ulin Banjarmasin terbanyak sebagai Ibu Rumah tangga. Sehingga diduga bahwa penularan *covid-19* didapatkan dari suami sehingga memungkinkan jika pekerjaan suami

yang mempengaruhi terjadinya *covid-19* pada kelompok ini. Namun oleh karena keterbatasan penelitian dimana tidak semua pasien terdata jelas pekerjaan suami, maka pekerjaan suami tidak dapat diteliti.

Pada penelitian ini didapatkan data jenis tindakan terbanyak ialah secara seksio sesaria yaitu 68 kasus sebanyak 52%. Hal ini sesuai dengan guideline untuk *covid-19* yang menyarankan bahwa seksio sesaria dapat memiliki efek yang penting dalam mengurangi resiko maternal dan neonatal terhadap *covid-19* serta mengurangi kontak paparan petugas medis terhadap *covid-19*. Wanita terinfeksi *covid-19* disarankan seksio sesaria untuk mengurangi kejadian resiko maternal dan neonatal.⁶

Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan ibu hamil dengan *covid-19* resiko terjadinya gejala demam, batuk dan sesak serta outcome neonatal yang jelek. *Systematic Review* pada 19 penelitian dengan 79 wanita hamil dengan *covid-19* yang dirawat di rumah sakit terdapat 41 kehamilan (51,9%) dengan gejala pneumonia seperti demam (82,6%), batuk (57,1%), dan dispnea (27,0%). Didapatkan data 84% dilahirkan melalui operasi caesar dan angka kematian perinatal 7%.⁷

Covid-19 dalam kehamilan dapat menyebabkan pneumonia, kejadian preterm serta pengaruh yang buruk terhadap bayi. Pada wanita yang terinfeksi *covid-19* akan mengalami peningkatan angka kelahiran premature, preeclampsia, seksio sesarian dan kematian perinatal. Belum ada kasus yang dipublikasikan bahwa terjadi penularan secara vertikal. Namun data *covid-19* terakumulasi dengan cepat, sehingga data ini mungkin perlu segera diperbarui. Penemuan terbaru dari penelitian dapat memandu dan meningkatkan konseling prenatal wanita dengan infeksi *covid-19* yang terjadi selama kehamilan, meskipun pada penelitian ini terdapat kekurangan yaitu masih sedikit jumlah kasus yang dimasukkan.^{7,8}

Saran

Dilakukan penelitian lebih lanjut di RSUD Ulin Banjarmasin tentang Ibu Hamil dengan *covid-19* terhadap luaran neonatal. Pada pasien rujukan diharapkan juga dapat koordinasi dengan tim RS Ulin sebelum dan sesudah merujuk pasien agar dapat memeriksakan swab. Pada kasus Ibu Hamil *covid-19* sebaiknya terdapat data Swab di RSUD Ulin yang belum dapat melengkapi data karena banyaknya pasien belum melakukan pemeriksaan.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19) Revisi 5. Jakarta. Juli 2020
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239–1242. doi:10.1001/jama.2020.2648
3. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA*. Published online March 23, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4683
4. Info Covid 19 Prov Kalimantan Selatan. www.kanalkalimantan.com tgl 04 Agustus 2020.
5. Du Z, Xu X, Wu Y, Wang L, Cowling BJ, Meyers LA. Serial interval of COVID-19 among publicly reported confirmed cases. *Emerging infectious diseases*. 2020;26(6).
6. Ruspa et al. Clinical Perspective. Labor and delivery guidance for Covid-19. *AJOC* 2020.
7. Daniele et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *AJOG* 2020.
8. Noelle et al. Coronavirus disease 2019 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women : two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New City hospitals. *AJOG* 2020.

PENANGANAN IBU HAMIL DENGAN *COVID-19*

Bambang Abimanyu
Ketua Divisi Fetomaternal, SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin / FK ULM Banjarmasin

Latar Belakang

Pada Desember 2019, kasus pneumonia misterius pertama kali dilaporkan di Wuhan, Provinsi Hubei. Sumber penularan kasus ini masih belum diketahui pasti, tetapi kasus pertama dikaitkan dengan pasar ikan di Wuhan.¹Tanggal 18 Desember hingga 29 Desember 2019, terdapat lima pasien yang dirawat dengan Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS).² Sejak 31 Desember 2019 hingga 3 Januari 2020 kasus ini meningkat pesat, ditandai dengan dilaporkannya sebanyak 44 kasus. Tidak sampai satu bulan, penyakit ini telah menyebar di berbagai provinsi lain di China, Thailand, Jepang, dan Korea Selatan.¹

Sampel yang diteliti menunjukkan etiologi coronavirus baru.² Awalnya, penyakit ini dinamakan sementara sebagai 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), kemudian WHO mengumumkan nama baru pada 11 Februari 2020 yaitu *Coronavirus Disease (COVID-19)* yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)*.¹

Dilaporkan bahwa wanita hamil juga rentan terhadap infeksi *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2(SARS-CoV-2)*, yang dapat meningkatkan risiko yang merugikan pada ibu hamil. Dengan penyebaran *covid-19* ini, kekhawatiran akan penularan intrauterin dari ibu ke janin pada wanita hamil. Pneumonia akibat virus merupakan salah satu penyebab utama kematian pada ibu hamil diseluruh dunia.²

Hal yang paling sering dipertanyakan kaitannya dengan penyebaran *covid-19* pada ibu hamil yaitu gejala pneumonia yang dirasakan pada wanita hamil berbeda dari wanita yang tidak hamil, kemungkinan kematian ibu dan bayi baru lahir, komplikasi kehamilan atau kelahiran yang prematur, banyak kasus *covid-19* yang ditransmisikan ke bayi.²

Pencegahan

Pencegahan pada ibu hamil sama dengan orang tidak hamil (gunakan masker, jaga jarak, cuci tangan) >> ventilasi, durasi. Lakukan monitor ketat jika ODP (suspek, kontak erat). Jika punya anak hati-hati penularan dari anaknya yang tanpa gejala. CDC menganjurkan agar anak tidak bermain dengan sesama diluar, jaga jarak, dan pakai masker. Ibu hamil yang bekerja belum ada patokan dan saran mengenai pembatasan aktifitas kerja.²

Prinsip-prinsip pencegahan *covid-19* pada ibu hamil meliputi *universal precaution* yaitu :³

- Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir sedikitnya selama 20 detik (cara cuci tangan yang benar pada buku KIA). Gunakan hand sanitizer berbasis alkohol yang setidaknya mengandung alkohol 70%, jika air dan sabun tidak tersedia. Cuci tangan terutama setelah Buang Air Besar (BAB) dan Buang Air Kecil (BAK), dan sebelum makan (baca Buku KIA).
- Hindari menyentuh mata, hidung dan mulut dengan tangan yang belum dicuci.
- Sebisa mungkin hindari kontak dengan orang yang sedang sakit.
- Saat sakit tetap gunakan masker, tetap tinggal di rumah atau segera ke fasilitas kesehatan yang sesuai, jangan banyak beraktivitas di luar.
- Tutupi mulut dan hidung saat batuk atau bersin dengan tissue. Buang tissue pada tempat yang telah ditentukan. Bila tidak ada tissue, lakukan batuk sesuai etika batuk.
- Bersihkan dan lakukan disinfeksi secara rutin permukaan dan benda yang sering disentuh.
- Menggunakan masker adalah salah satu cara pencegahan penularan penyakit saluran napas, termasuk infeksi *covid-19*. Akan tetapi penggunaan masker saja masih kurang cukup untuk melindungi seseorang dari infeksi ini, karenanya harus disertai dengan usaha pencegahan lain. Penggunaan masker harus dikombinasikan dengan hand hygiene dan usaha-usaha pencegahan lainnya.
- Penggunaan masker yang salah dapat mengurangi keefektifitasannya dan dapat membuat orang awam mengabaikan pentingnya usaha pencegahan lain yang sama pentingnya seperti *hand hygiene* dan perilaku hidup sehat.
- Masker medis digunakan untuk ibu yang sakit dan ibu saat persalinan. Sedangkan masker kain dapat digunakan bagi ibu yang sehat dan keluarganya.
- Gunakan masker kain apabila dalam kondisi sehat. Masker kain yang direkomendasikan oleh Gugus Tugas *covid-19* adalah masker kain 3 lapis. Menurut hasil penelitian, masker kain dapat menangkal virus hingga 70%. Disarankan penggunaan masker kain tidak lebih dari 4 jam. Setelahnya, masker harus dicuci menggunakan sabun dan air, dan dipastikan bersih sebelum dipakai kembali.
- Keluarga yang menemani ibu hamil, bersalin dan nifas harus menggunakan masker dan menjaga jarak. Menghindari kontak dengan hewan seperti: kelelawar, tikus, musang atau hewan lain pembawa *covid-19* serta tidak pergi ke pasar hewan

Manifestasi Klinik

Gejala paling umum yang dilaporkan oleh wanita hamil dan baru hamil dengan suspek atau terkonfirmasi *covid-19* adalah batuk 52% – 54%, sesak nafas 30%, nyeri kepala 41%- 52%, nyeri badan, otot 38%-47%, demam 34% - 42%, menggigil 29%-36%, diare 14%-23%. Gejala yang jarang dialami adalah nyeri tenggorokan, pilek, hidung tersumbat, mual muntah, hilang penciuman/rasa.⁴

Selain itu terdapat limfopenia pada 47% ibu hamil dan enzim meningkat 17%. Perlu perhatian terhadap gejala yang sering dikeluhkan oleh ibu hamil antara lain rasa lelah, nafas pendek, hidung tersumbat, mual dan muntah. Hampir semua organ dapat terpengaruh oleh *covid-19*.⁴

Klasifikasi berat ringan penyakit :

- Asimptomatik, presimptomatik
- Ringan
- Sedang
- Berat
- Kritis

Klasifikasi lain dibagi menjadi :

- Ringan : tidak ada gejala atau ringan (batuk, pilek, demam)
- Berat : sesak, RR >30x/menit, hipoksia (saturasi < 93% menandakan paru terkena >50%)
- Kritis : gagal nafas, gagal multi organ

Perjalanan Penyakit

Kehamilan dan persalinan tidak meningkatkan risiko infeksi, tidak memperburuk manifestasi klinik. Ibu hamil >90% sembuh tanpa harus diterminasi. Menurut CDC, ibu hamil yang membutuhkan ICU 0,9%-1,5%, ventilator 0,3%-0,5%, kulit hitam dan hispanik lebih banyak. Ibu hamil selalu dites saat akan masuk rumah sakit.⁵

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah melaporkan bahwa tidak ada perbedaan yang jelas dalam risiko pengembangan gejala klinis antara wanita tidak hamil dan hamil pada usia reproduksi. Pasien paling sering datang dengan gejala infeksi ringan termasuk demam,

batuk, kelelahan, dan sesak napas. Namun beberapa mungkin asimtomatik. Dalam tinjauan retrospektif oleh Liu et al, menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara berbagai kelompok mengenai pengembangan fitur klinis SARS-CoV-2.⁵

Wanita hamil mengalami perubahan fisiologis yang menyebabkan perubahan sistem kekebalan Sistem imun yang termodulasi membuat wanita hamil mungkin mengalami gejala yang parah, meskipun kecil kemungkinannya hal ini terjadi. Berbagai penelitian lain telah melaporkan komplikasi pada ibu dan janin termasuk persalinan prematur, gangguan pernapasan, gangguan janin, dan PROM. Selain itu, laporan kasus yang diterbitkan di Iran menyatakan 1 kematian ibu dan selanjutnya 1 kematian janin intrauterin, yang secara langsung terkait dengan infeksi *covid-19* selama trimester ketiga.⁵

Shanes dkk. memeriksa plasenta 16 wanita dengan infeksi *covid-19*. Studi tersebut menemukan bahwa wanita hamil yang terinfeksi *covid-19* dan melahirkan pada trimester ketiga lebih cenderung memiliki plasenta yang menunjukkan fitur malperfusi vaskular ibu dan trombus intervillous. Tidak ada fitur patognomonik yang teridentifikasi. Namun, temuan ini menunjukkan sirkulasi ibu yang abnormal yang berhubungan dengan hasil perinatal yang merugikan. Perubahan ini mungkin mencerminkan inflamasi sistemik atau keadaan hiperkoagulasi yang mempengaruhi fisiologi plasenta.⁵

Pendekatan Diagnosis

- Kecurigaan tinggi pada pasien dengan gejala, baru datang dari daerah merah, kontak erat dengan orang suspek dan confirm kurang dari 14 hari terakhir
- Di daerah zona merah tes semua pasien hamil MRS dengan rapid test. Sehari sebelumnya, walk in/drive in.
- Konfirmasi dengan RT-PCR. Sensitifitas tergantung dari tes PCR yang spesifik, jenis dan kualitas spesimen, lama terinfeksi saat tes.
- Dua kali tes dengan jarak 24 jam atau lebih negatif menyingkirkan diagnosis
- Foto Thorak pemeriksaan yang baik untuk evaluasi komplikasi paru. Tidak ada kontraindikasi untuk ibu hamil (radiasi sangat rendah). CT scan jika ada indikasi.⁴

COVID-19 EARLY WARNING SCORE (COVID-19 EWS)		
Parameter	Penilaian	Skor
Tanda-tanda pneumonia pada CT	Ya	5
Riwayat kontak dekat dengan pasien terkonfirmasi COVID-19	Ya	5
Demam	Ya	3
Umur	≥ 44 tahun	1
Jenis kelamin	Laki-laki	1
Tmax*	≥ 37.8 °C (100 °F)	1
Gejala pernafasan bermakna (termasuk batuk, dahak dan gangguan/kesulitan bernafas)	≥ 1 gejala	1
NLR**	≥ 5.8	1
PASIENT SANGAT DICURIGAI COVID-19		≥ 10
SARS-Cov-2 nucleic acid detection positive is the independent diagnostic indicator * Tmax the highest body temperature from illness onset to first hospital admission ** NLR Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio		

Gambar 2.1 Covid-19 Early Warning Score.⁶

Diagnosis banding Covid-19 pada ibu hamil antara lain :⁵

- Influenza
- Infeksi virus dan bakteri lain tidak menyingkirkan diagnosis *covid-19*
- Preeklampsia HELLP sindrom, Oedem paru

Penanganan Prenatal

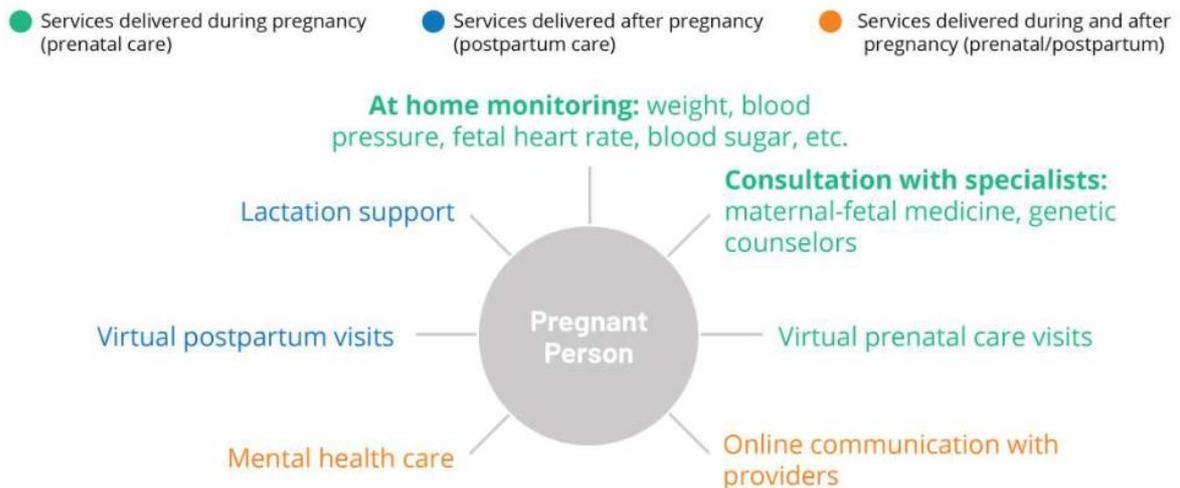
Beberapa hal yang harus dilakukan untuk penanganan prenatal antara lain: ⁷

- Mencegah ibu hamil agar tidak terpapar
- Lakukan tes dan isolasi pada ibu hamil yang memiliki potensi
- Evaluasi dan lakukan penanganan pada kasus simptomatik tergantung pada berat ringan penyakit, adanya komorbid, status klinik.
- Lakukan perawatan di rumah sakit pada pasien dengan gejala sedang.

Lakukan ANC rutin pada ibu sehat dengan mengikuti *Guideline* dari ACOG, RCOG dan SMFM yang berisikan mengenai petunjuk untuk tes, pencegahan penularan, algoritma, dan saran modifikasi protokol ANC yang biasa. Lakukan *telehealth*, untuk mengurangi pertemuan langsung, penentuan waktu kunjungan, pengelompokan saat kunjungan, pengaturan waktu untuk USG dan pemeriksaan lainnya. Idealnya pasien bisa *telehealth* dan memeriksa TD sendiri. Sarankan ANC secara interpersonal pada 12, 20, 28

dan 36 minggu. (pada ibu resiko rendah), atau semua secara jarak jauh. Tetap jalani protokol kesehatan dan tidak perlu pendamping saat kunjungan. Kenali dampak psikologis.³

During The COVID-19 Pandemic, Many Pregnancy-Related Services Could Be Delivered Via Telemedicine



Gambar 2.2 Telemedicine for Pregnant Women

Penanganan Medik

1. Perawatan dirumah/rawat jalan⁷
 - 82% ibu hamil yang terkonfirmasi atau suspek *covid-19* bergejala ringan dan tidak perlu perawatan rumahsakit.
 - Kecuali,
 - Dengan masalah obstetrik, preterm labor
 - Curiga akan cepat memburuk
 - Tidak bisa segera ke rumah sakit
 - Instruksi sama secara umum, perhatikan kondisi janin dan gerak janin
2. Penanganan di Rumah Sakit⁷
 - Gejala ringan dan komorbid, sedang dan berat/kritis dirawat di rumah sakit
 - Perawatan multidisiplin, RS level III-IV, tersedia ICU
 - Ibu yang hanya status *covid-19* baik yang suspek maupun confirm tanpa gejala berat bukan merupakan suatu alasan untuk dirujuk.
 - Monitoring janin

- Monitor terjadi persalinan preterm
- Support respirasi untuk ARDS
- Dijaga saturasi O₂ >95% WHO 92-95%

➤ Profilaksis tromboemboli⁵

- Rekomendasi pemberian profilaksis karena diperkirakan ada risiko tromboemboli (*American Society of Hematology, the Society of Critical Care Medicine, and the International Society of Thrombosis and Haemostasis*)
- Heparin unfractionated 5000 u tiap 12 jam
- LMW heparin enoxaparin 40 mg tiap hari

➤ Penggunaan Dexametason⁵

- 6 mg tiap hari selama 10 hari sampai KRS. Untuk pasien kritis dengan support napas
- Untuk wanita hamil 24-33 minggu diberikan dosis dexametason untuk pematangan paru dulu. Dilanjutkan dengan prednison atau hidrokortison.

➤ Terapi antiviral : Remdesivir tidak ada laporan pengaruh terhadap janin

➤ Hydroxychloroquine : tidak ada manfaat, efek pada ibu ritme detak jantung, risiko kelainan ocular janin

➤ Obat anti HIV lopinavir-ritonavir : efek teratogenik tidak ditemukan

➤ Penggunaan obat yang biasa digunakan untuk masalah kehamilan

- Kortikosteroid, aspirin dan NSAID : digunakan atas indikasi medik.
- Tokolisis: nifedipine.

➤ Follow up pasien yang sembuh⁵

- IUGR: serial USG pertumbuhan janin cairan ketuban mulai 14 hari setelah sembuh
- Plasental insufisiensi coagulopathy, infeksi virus plasenta : Fetal scan pada 18-23 minggu.

➤ Penentuan waktu persalinan

- Penyakit ringan

- Tidak ada indikasi untuk terminasi kehamilan
- Terminasi karena indikasi medis dan obstetrik
 - Penyakit berat/kritis
- Dengan pneumonia tanpa intubasi terminasi pada 32-34 minggu
- Dengan intubasi terminasi pada 32-34 minggu atau terminasi jika gagal nafas menetap atau kondisi sangat memburuk
- <32 minggu kehamilan dilanjutkan jika kondisi ibu stabil

Penanganan Persalinan⁷

a. Pencegahan penyebaran infeksi

- Pemberitahuan ke RS sebelumnya pasien dengan suspek atau confirm
- RS bisa mempersiapkan diri
- Praktek pencegahan infeksi harus ketat.
- Pemeriksaan semua pasien yang datang kerumah sakit.
- Semua dilakukan skrining rapid pada zona merah
- Sangat bermanfaat untuk usaha pencegahan penyebaran infeksi

Di New York dari 215 ibu hamil yang di skrining terdapat 33 orang (15%) confirm. Dari 33 pasien yang confirm terdapat 4 simtomatik, 29 asimtomatik. 3 orang yang asimtomatik mengalami demam pasca persalinan. Sedangkan satu orang yang negatif menjadi simtomatik pasca persalinan dan tes ulang positif. Ditempat lain tes positif hanya 3.9% dan ada yang 2.7%.

b. Penggunaan alat proteksi diri (APD)³

APD digunakan pada pasien confirm atau suspek, pasien dan keluarga juga harus menggunakan masker. Saat mengejan kuat kemungkinan droplet akan menyebar berdasarkan himbauan WHO terbaru bahwa *covid-19* bersifat airborne. SC atau praktek memperbaiki ventilasi dan mempercepat persalinan.

c. Penanganan pasien dengan *covid-19* confirm²

- Ruangan tekanan negatif, Ruangan khusus. Satu ruangan satu pasien selama proses persalinan. Gedung khusus, rumah sakit khusus, pasien memakai masker bedah.
- Pendamping diperlukan dan dipastikan statusnya. Jika suspek atau confirm tidak diperbolehkan menjadi pendamping dan wajib memakai masker.

- d. Cara Persalinan *covid-19*⁷
- Tidak mempengaruhi cara persalinan
 - SC sesuai indikasi obstetrik
 - SC lebih banyak terjadi risiko perburukan klinik sekitar 22% vs 5%
 - SC atas indikasi transmisi vertikal tidak dianjurkan
- e. Skrining pasien rencana induksi atau SC
- Dilakukan sebelum tindakan. Sehari sebelumnya
 - Pertimbangkan untuk menunggu sampai tes bisa dilaksanakan
 - Pada asimtomatik tindakan dengan indikasi jelas, tidak perlu ditunda
- f. Pemberian MgSO₄
- Pada pasien dengan masalah respirasi perlu keputusan berdasarkan kasus per kasus
 - Saran konsul FM, bagian paru

Penanganan Proses Persalinan

Penanganan persalinan tetap sama pada pasien asimptomatik atau derajat ringan. Tetap lakukan pembatasan kontak perorang. Pematangan servik terhadap pasien rawat jalan dengan balon kateter atau dengan cara mekanik bersama misoprostol atau oksitosin jika masuk rumah sakit. Lakukan fetal monitoring kontinyu. Perlu diketahui bahwa sekresi vagina dan air ketuban tidak mengandung virus. Perhatian terhadap mengejan yang kuat dan feses bisa menyebarkan infeksi. Batasi penggunaan alat yang tidak perlu (kanul oksigen).⁸

Delayed cord clamping tidak dianjurkan dan IMD dilarang. jangan memandikan dan meninggalkan vernix. Namun AAP menganjurkan segera dimandikan karena berisiko Febris post partum.⁸

Untuk wanita hamil yang positif *covid-19*⁹

- Masker bedah atau respirator N-95 harus dipakai selama kunjungan ke rumah sakit
- Kelahiran per vaginam tidak dikontraindikasikan
- Analgesia epidural / spinal tidak dikontraindikasikan

Wanita hamil yang bergejala tetapi status *covid-19* tidak diketahui⁹

- Masker bedah atau respirator N-95 harus dipakai selama kunjungan ke rumah sakit
- Kelahiran melalui vagina tidak dikontraindikasikan

- Analgesia epidural / spinal digunakan

Wanita hamil yang asimtomatik dan status tidak diketahui serta berisiko⁹

- Masker bedah atau respirator N-95 harus dipakai selama kunjungan ke rumah sakit
- Kelahiran per vaginam tidak dikontraindikasikan
- Analgesia epidural / tulang belakang tidak dikontraindikasikan
- Penundaan penjepitan tali pusat tidak dikontraindikasikan

Untuk wanita hamil yang asimtomatik DAN tidak berisiko karena kontak dekat dengan orang yang diketahui positif *covid-19*⁹

- Masker bedah atau respirator N-95 harus dipakai selama kunjungan ke rumah sakit
- Pasangan wanita yang bersalin yang menemani mereka selama persalinan tidak dikontraindikasikan
- Tertundanya penjepitan tali pusat tidak dikontraindikasikan

Penanganan Pasca Persalinan

Pada pasien asimtomatik dan gejala ringan lakukan penanganan seperti pasien normal. Pasien dengan gejala sedang monitor saturasi oksigen sampai gejala ada perbaikan. Pasien dengan gejala berat dan kritis monitor ketat dan perawatan di unit intensif VK atau ICU.⁸

Kesimpulan

Kehamilan tidak mempengaruhi kerentanan terhadap infeksi dan sebagian besar pasien akan sembuh. Pneumonia meningkatkan kejadian preterm birth dan SC. Guideline yang dikeluarkan oleh berbagai organisasi prinsipnya membatasi kontak personal, dan modifikasi pelaksanaan ANC yang pola normal. Pada pemberian dexametason, dosis pematangan paru diberikan terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan regimen kortikosteroid dosis dan jenis kortikosteroid lain untuk terapi *covid-19*.

Pasien *covid-19* dengan kehamilan preterm tanpa gejala berat tidak ada indikasi untuk segera terminasi. Lebih ideal jika melahirkan saat ibu sudah sembuh. Pasien dengan gejala berat dan pneumonia dilahirkan pada 32-34 minggu ada kemungkinan manfaat untuk ibu. Penanganan persalinan tidak dipengaruhi oleh kondisi *covid-19*. Untuk diketahui bahwa virus tidak ditemukan di sekret vagina dan air ketuban dan *covid-19* tidak mempengaruhi cara persalinan. Hindari tindakan kegiatan yang memperlama, menambah exposure. Seperti *delayed cord clamping*, *skin to skin contact* dan lain-lain.

Daftar Pustaka

1. Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Kurniawan H, Sinto R, *et al.* Coronavirus disease 2019: tinjauan literatur terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* 2020; 7(1): 45
2. Ramadhani HS, Islamy N, Yonata A. *covid-19* pada kehamilan: apakah berbahaya?. *Medula* 2020; 10(2): 318-9
3. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman bagi ibu hamil, besalin, nifas, dan bayi baru lahir di era pandemic *covid-19*. 2020
4. Allotey J, Stallings E, Bonet , Yap M, Catterjee S, Kew T, *et al.* Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2020; 370
5. Akhtar H, Patel C, Abuelgasim E, Harky A. *covid-19* (SARS-CoV-2) infection in pregnancy: a systematic review. *Gynecol Obstet Invest* 2020; 9-10
6. Song CY, Xu J, He JQ. *covid-19* early warning score: a multi-parameter screening tool to identify highly suspected patients.
7. Boelig RC, Manuck T, Oliver MA, Mascio DD, Saccone G, Bellusi F, *et al.* *Labor and delivery guidance for covid-19*. *AJOG MFM* 2020: 1-5
8. Crombleholme TM, Moise KJ. Maternal-fetal surgery during the coronavirus disease 2019 pandemic. *AJOG MFM* 2020; 1-2
9. Buchiboyina A, Trawber R, Mehta S. Preparation for attending delivery of a positive/suspected covid-19 mother – practical tips for neonatal teams. *The Journal of Maternal-fetal & Neonatal Medicine* 2020: 1-2

UPDATE TATALAKSANA IBU HAMIL DENGAN COVID-19

Muhammad Robyanoor Ahyadi Radam
Divisi Fetomaternal, SMF Obstetri Ginekologi
RSUD Ulin / FK ULM Banjarmasin

Pendahuluan

Novel Coronavirus, SARS-CoV-2 adalah jenis baru coronavirus yang sebelumnya belum diidentifikasi pada manusia. Wabah penyakit coronavirus 2019 (*covid-19*) dilaporkan pertama kali di Wuhan, Cina pada 31 Desember 2019 dengan disertai meningkatnya penularan secara global.^{1,2} WHO memberikan perhatian terhadap pelayanan kesehatan reproduksi, termasuk perawatan selama kehamilan dan kesehatan anak sebagai layanan kesehatan yang penting selama pandemi *covid-19*.³

Perubahan pada tubuh wanita hamil dan sistem kekebalan tubuh dapat membuat wanita hamil dan bayi mereka terkena dampak buruk dari beberapa infeksi pernapasan seperti SARS-Cov-2. Walaupun demikian, tidak ada perbedaan antara manifestasi klinis dari *covid-19* wanita hamil dan tidak hamil atau orang dewasa pada usia reproduksi.⁴ Sejauh ini, transmisi vertikal masih mungkin terjadi berdasarkan temuan pada sebagian kecil kasus ibu hamil dengan infeksi *covid-19* pada trimester ketiga.⁵

Pengurus besar Perkumpulan Obstetri Ginekologi Indonesia (POGI) telah memberikan rekomendasi penanganan berdasarkan *evidence based* pada saat kehamilan, persalinan, masa nifas dan menyusui dalam upaya mencegah morbiditas dan mortalitas maternal.⁶

Diagnosis

Penapisan terhadap setiap ibu hamil dilakukan berbasis *Early Warning System* (EWS) *covid-19* yang mengkombinasikan berbagai faktor anamnesis (riwayat kontak, umur, jenis kelamin, riwayat demam, keluhan terkait pernapasan seperti ISPA, batuk kering, sesak nafas, anosmia dan mialgia), pemeriksaan fisik (suhu tubuh) dan pemeriksaan penunjang (limfopenia, darah tepi serta gambaran pneumonia pada rontgen/CT-scan toraks).^{4,6,7,8} Uji *Real-Time Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) masih merupakan standar emas saat ini untuk mendeteksi SARS-CoV-2 dan dapat dipertimbangkan sebagai uji universal terutama di daerah dengan prevalensi yang tinggi.^{7,8,9,10}

Kementrian kesehatan RI telah melakukan revisi definisi operasional kasus *covid-19* yaitu kasus suspek, kasus *probable*, kasus konfirmasi, kontak erat, pelaku perjalanan, *discarded*, selesai isolasi, dan kematian. Untuk kasus suspek, kasus *probable*, kasus konfirmasi, kontak erat, istilah yang digunakan pada pedoman sebelumnya adalah Orang

Dalam Pemantauan (ODP), Pasien Dalam Pengawasan (PDP), Orang Tanpa Gejala (OTG).¹¹

Tabel 3.1. *Early Warning System (EWS) covid 19*⁶

COVID-19 Early Warning Score (COVID-19 EWS)		
Parameters	Assessment	Score
Signs of pneumonia on CT	Yes	5
History of close contact with COVID-19 confirmed patient	Yes	5
Fever	Yes	3
Age	≥ 44 years old	1
Sex	Male	1
Tmax^a	≥ 37.8 °C (100 °F)	1
Meaningful respiratory symptoms (including cough, expectoration, and dyspnea)	≥ 1 symptom	1
NLR^b	≥ 5.8	1
Highly suspected patient		≥ 10
<small>*SARS-CoV-2 nucleic acid detection positive is the independent diagnostic indicator. ^aTmax: the highest body temperature from illness onset to first hospital admission ^bNLR: neutrophil-to-lymphocyte ratio</small>		

Tatalaksana ibu hamil dengan infeksi *covid-19*

Beberapa pedoman menyarankan pemeriksaan antenatal rutin pada Ibu hamil yang terkonfirmasi positif *covid-19* ditunda hingga dinyatakan sembuh (setelah 2 minggu atau 2 kali hasil negatif).^{4,7,12}

Secara garis besar rekomendasi yang dikeluarkan PP POGI adalah sebagai berikut⁶:

1. Pemeriksaan antenatal

Pemeriksaan antenatal dapat dilakukan dengan keterangan sebagai berikut:

a. Trimester pertama

Pemeriksaan antenatal tidak dianjurkan, kecuali dibutuhkan pemeriksaan ultrasonografi bila ada keluhan serta kecurigaan terhadap kejadian kehamilan ektopik.

b. Trimester kedua

Pemeriksaan antenatal dapat dilakukan melalui tele-konsultasi klinis, kecuali dijumpai keluhan atau kondisi gawat darurat.

c. Trimester ketiga (usia kehamilan 37 minggu ke atas)

Pemeriksaan antenatal harus dilakukan dengan tujuan utama untuk menyiapkan proses persalinan. Kondisi gawat darurat yang menyebabkan ibu hamil harus melakukan

pemeriksaan antenatal adalah sebagai berikut:

- a. mual-muntah hebat, perdarahan banyak, gerakan janin berkurang, ketuban pecah, nyeri kepala hebat, tekanan darah tinggi, kontraksi berulang, dan kejang.
- b. Ibu hamil dengan penyakit diabetes mellitus gestasional, pre-eklampsia berat, pertumbuhan janin terhambat, dan ibu hamil dengan penyakit penyerta lainnya atau riwayat obstetri buruk.

Tabel 3.2. Panduan Pemeriksaan antenatal⁶

No	Usia Kehamilan	Pemeriksaan antenatal	Ultrasonografi	Keterangan
1	< 11 minggu	Tidak perlu dilakukan	Mendeteksi kehamilan intra uterin	Bila ditemukan keluhan mencurigakan kehamilan ektopik
2	11 – 13 minggu	Bila diperlukan	Penentuan usia kehamilan	Laboratorium dasar: DPL, UL, GDS, HIV, HbSAg, VDRL / TPHA
3	20 – 24 minggu	Bila diperlukan	Anatomi janin	
4	28 minggu	Bila diperlukan	Bila diperlukan	Laboratorium: DPL, TTGO
5	32 minggu	Bila diperlukan	Bila diperlukan	
6	36 minggu	Bila diperlukan	Bila diperlukan	Laboratorium: DPL, UL, Ur/Cr, SGOT/SGPT, PT/APTT
7	37 minggu - persalinan	Ya	Bila diperlukan	Pemeriksaan antenatal per minggu

2. Pertolongan persalinan

Semua persalinan saat pandemi *covid-19* harus dilaksanakan di fasilitas pelayanan kesehatan dengan tujuan utama menurunkan risiko penularan terhadap tenaga kesehatan serta mencegah morbiditas dan mortalitas maternal.^{2,6}

Untuk menurunkan risiko penularan, mengingat 13.7% ibu hamil tanpa gejala bisa menunjukkan hasil pemeriksaan PCR *covid-19* yang positif, maka penolong persalinan harus menggunakan alat pelindung diri minimal sesuai level 2 (ada di panduan alat pelindung diri POGI).^{2,6}

Waktu dan cara persalinan umumnya direkomendasikan berdasarkan kondisi ibu & janin. Keputusan terminasi segera direkomendasikan terhadap mereka yang mengalami kegagalan organ dan pada pasien yang mengalami gagal pernapasan.²

Sebagian besar pedoman/rekomendasi menyatakan bahwa tindakan seksio sesuai dengan indikasi obstetri.^{1,7,12,13,14,15} POGI sendiri memberikan rekomendasi pertolongan persalinan pada suspek, *probable*, atau pasien terkonfirmasi *covid-19* adalah seksio sesaria dengan syarat sebagai berikut⁶:

- a. Dilakukan di kamar operasi yang memiliki tekanan negatif.
- b. Tim operasi menggunakan alat pelindung diri sesuai dengan level 3. Bila tidak terdapat fasilitas kamar pembedahan yang memenuhi syarat, proses persalinan pada suspek, *probable* atau pasien terkonfirmasi *covid-19* dapat dilakukan dengan alternatif sebagai berikut:
 - a. Seksio sesarea dapat dilaksanakan dengan melakukan modifikasi kamar bedah (seperti mematikan AC atau modifikasi lainnya yang memungkinkan).
 - b. Persalinan pervaginam dengan menggunakan *delivery chamber* dan tim petugas kesehatan harus menggunakan alat pelindung diri sesuai level 3. Semua tindakan persalinan dilaksanakan dengan terlebih dahulu melakukan pemberian *informed consent* yang jelas kepada pasien dan atau keluarga.⁶ Tidak ada rekomendasi mengenai pecahnya kulit ketuban, augmentasi persalinan dengan oksitosin dan tindakan khusus dalam persalinan abnormal. Tetapi, jika seorang wanita yang terinfeksi memiliki persalinan spontan dengan kemajuan optimal, ia dapat dipertimbangkan untuk melahirkan secara normal.³

3. Pasca persalinan

Sesuai kesepakatan dengan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), pasca persalinan, suspek, *probable* maupun pasien terkonfirmasi *covid-19* dapat menyusui bayi-nya dengan catatan ibu dan bayi menggunakan alat pelindung diri. Ibu menggunakan *face shield* dan masker N 95 sedangkan bayi menggunakan *face shield* khusus neonatus.⁶ Ibu juga harus menghindari batuk atau bersin pada bayi baru lahir, Prinsip-prinsip cuci tangan sesuai standar atau *hand sanitizer* (minimal alkohol 60%) jika sabun tidak tersedia, harus dipatuhi sebelum setiap menyusui dan sebelum setiap kali ibu menyentuh bayi.^{3,6,16}

Beberapa catatan penting pasca persalinan adalah sebagai berikut:

- Ibu tidak diperkenankan melakukan inisiasi menyusui dini (IMD).
- Bayi dirawat di ruang isolasi, tidak boleh rawat gabung.
- Pemasangan alat kontrasepsi dalam rahim (AKDR) pasca persalinan tetap dapat dilakukan.

Kesimpulan

Tatalaksana ibu hamil yang terinfeksi *covid-19* terutama didasarkan pada pengalaman yang terbatas dari laporan kasus dan pendapat ahli. Revisi panduan untuk praktik klinis akan terus berlangsung mengingat kondisi pandemik yang sangat berkembang dan masih adanya temuan bukti ilmiah terbaru terhadap infeksi *covid-19*.

Daftar Pustaka

1. Pokja Infeksi Saluran Reproduksi PP POGI-Himpunan Kedokteran Fetomaternal Indonesia. Rekomendasi Penanganan Infeksi Virus Corona (*covid-19*) Pada Maternal (Hamil, bersalin dan Nifas). Maret 2020.
2. Api O, Sen C, Debska M, Saccone G, D'Antonio F, Volpe N. Clinical management of coronavirus disease 2019 (*covid-19*) in pregnancy: recommendations of WAPM-World Association of Perinatal Medicine. J. Perinat. Med. 2020; aop. <https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0265>
3. Jeldu WG, Tolu LB. Guidelines and practice recommendations on Obstetric care of pregnant patients with *covid-19* infection: Scoping review. 2020. DOI:<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-30422/v1>
4. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when *covid-19* disease is suspected. Interim Guidance. March 2020
5. Korlyar A, Grechukhina O, Chen A, Popkhadze S, Grimshaw A, Tal O, et al. Vertical Transmission of COVID-19 : A Systematic Review and Meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.07.049>.
6. POGI. Rekomendasi Perkumpulan Obstetri Ginekologi Indonesia (POGI) mengenai kesehatan ibu pada Pandemi Covid 19. 18 April 2020
7. FIGO: *covid-19* Resources (<https://www.figo.org/resources/covid-19-resources>)
8. Berghella V. Coronavirus Disease 2019 (*covid-19*): Pregnancy Issues. UpToDate. July 2020.
9. ACOG: Practice Advisory: Novel Coronavirus 2019 (*covid-19*) (<https://www.acog.org/clinical/clinicalguidance/practiceadvisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019>)
10. Dashraath P, Wong J, Lim M, Choolani M, Mattar C, Su L. Coronavirus disease 2019 (*covid-19*) pandemic and pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2020.

DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.021>

11. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (*covid-19*). Juli 2020.
12. SOGC: COVID-19 Resources (<https://www.sogc.org/en/-/covid-19/en/content/covid-19/covid-19.aspx?hkey=4e808c0d-555f-4714-8a4a-348b547dc268>)
13. RCOG. Coronavirus {Covid-19} Infection in Pregnancy. Version 11: 24 July 2020
14. ISUOG: *covid-19* Resources (<https://www.isuog.org/clinical-resources/coronavirus-covid-19-resources.html>)
15. SMFM: Coronavirus (*covid-19*) Resource Page (<https://www.smfm.org/covid-19>)
16. Coronavirus and Pregnancy: CDC Guidance and Professional Recommendations.<https://www.OBGproject.com/category/covid-19-OB>

UPAYA PENCEGAHAN TRANSMISI *COVID-19* PADA TENAGA MEDIS

Edi Hartoyo
SMF Ilmu Kesehatan Anak
RSUD Ulin / FK ULM Banjarmasin

Pendahuluan

Pada Desember 2019 dunia dikejutkan dengan mewabahnya pneumonia baru yang kemudian menyebar dengan cepat ke lebih dari 192 negara dan teritori. Kasus pneumonia misterius ini pertama kali dilaporkan di Wuhan, Provinsi Hubei. Wabah ini diberi nama *coronavirus disease 2019 (covid-19)* yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2).¹

Pada Januari 2020 WHO telah menetapkan wabah ini sebagai kedaruratan kesehatan masyarakat yang meresahkan dunia/ *Public Health Emergency of International Concern* (KKMMD/PHEIC). Penambahan jumlah kasus *covid-19* berlangsung cukup cepat dan sudah terjadi penyebaran antar negara. Sampai dengan Juli 2020, dilaporkan total kasus konfirmasi 16.775.633 dengan 661.244 kematian dimana kasus dilaporkan di 192 negara/wilayah.² Pada awal Maret 2020, Indonesia melaporkan kasus konfirmasi *covid-19* sebanyak 2 kasus. Sampai dengan bulan Juli 2020, menunjukkan kasus yang terkonfirmasi berjumlah 106.000 kasus, 64.292 dinyatakan sembuh dan 50.058 kasus kematian.³ Tingkat mortalitas *covid-19* di Indonesia sebesar 8,9%, angka ini merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara.¹ Hampir seluruh provinsi di Indonesia telah mengkonfirmasi kasus *covid-19* ini dengan wilayah transmisi lokal di Indonesia adalah DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur, Kalsel, dan Sulawesi.² Sebanyak 52 negara telah melaporkan ada 22.023 kasus tenaga kesehatan terkonfirmasi *covid-19* dengan tingkat kematian sebesar 7% sedangkan untuk negara-negara Asean tenaga kesehatan terinfeksi seperti Filipina 2.669 (14,8%), Thailand 103 (3,4%), Malaysia 363 (1,3%), Vietnam 4 (1,6%) dan Indonesia 878 (1,2%). Dengan tingginya risiko tenaga kesehatan terinfeksi *covid-19* maka upaya pencegahan sangat penting.

Transmisi Covid-19

Coronavirus adalah virus RNA dengan ukuran partikel 120-160 nm. Virus ini utamanya menginfeksi hewan, termasuk di antaranya adalah kelelawar dan unta.⁴ Coronavirus yang menjadi etiologi *covid-19* termasuk dalam genus betacoronavirus.. Hasil analisis filogenetik menunjukkan bahwa virus ini masuk dalam subgenus yang sama dengan coronavirus yang menyebabkan wabah Severe Acute Respiratory Illness (SARS) pada 2002-

2004 silam, yaitu *Sarbecovirus*.¹ Sekuens SARSCoV-2 memiliki kemiripan dengan coronavirus yang diisolasi pada kelelawar, sehingga muncul hipotesis bahwa SARS-CoV-2 berasal dari kelelawar yang kemudian bermutasi dan menginfeksi manusia.⁵ Mamalia dan burung diduga sebagai reservoir perantara.¹

Transmisi droplet

Transmisi *covid-19* dapat terjadi melalui kontak langsung, kontak tidak langsung atau kontak erat dengan orang yang terinfeksi melalui sekresi seperti air liur dan sekresi saluran pernapasan atau droplet saluran napas yang keluar saat orang yang terinfeksi batuk, bersin, berbicara atau menyanyi.^{2,3} Droplet saluran napas memiliki ukuran diameter $> 5-10 \mu\text{m}$ sedangkan droplet yang berukuran diameter $\leq 5 \mu\text{m}$ disebut sebagai droplet *nuclei* atau aerosol.⁴ Transmisi droplet saluran napas dapat terjadi ketika seseorang melakukan kontak erat (berada dalam jarak 1 meter) dengan orang terinfeksi yang mengalami gejala-gejala pernapasan (seperti batuk atau bersin) atau yang sedang berbicara atau menyanyi. Dalam keadaan-keadaan ini, droplet saluran napas yang mengandung virus dapat mencapai mulut, hidung, mata orang yang rentan dan dapat menimbulkan infeksi.¹⁰

Transmisi Kontak

Transmisi kontak tidak langsung di mana terjadi kontak antara orang yang rentan dengan benda atau permukaan yang terkontaminasi (transmisi fomit). Sekresi saluran pernapasan atau droplet yang dikeluarkan oleh orang yang terinfeksi dapat mengontaminasi permukaan dan benda, sehingga terbentuk fomit (permukaan yang terkontaminasi). Virus yang hidup dan terdeteksi melalui RT-PCR dapat ditemui di permukaan-permukaan tersebut selama berjam-jam hingga berhari-hari, tergantung lingkungan sekitarnya (termasuk suhu dan kelembapan) dan jenis permukaan. Konsentrasi virus ini lebih tinggi di fasilitas pelayanan kesehatan di mana pasien *covid-19* diobati.^{5,6,7} Karena itu, transmisi juga dapat terjadi secara tidak langsung melalui lingkungan sekitar atau benda-benda yang terkontaminasi virus dari orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau termometer), yang dilanjutkan dengan sentuhan pada mulut, hidung atau mata.

Transmisi Udara (Airborne)

Transmisi melalui udara didefinisikan sebagai penyebaran agen infeksius yang diakibatkan oleh penyebaran droplet *nuclei* (aerosol) yang tetap infeksius saat melayang di udara dan bergerak hingga jarak yang jauh.⁷ Transmisi *covid-19* melalui udara dapat terjadi selama pelaksanaan prosedur medis yang menghasilkan aerosol.⁸

Transmisi vertikal

Sampai saat ini transmisi dari ibu ke bayi masih belum bisa disingkir, ada suatu sistematik review menunjukkan dari 70 kasus ibu hamil. Orang yang paling berisiko tertular penyakit ini adalah orang yang kontak erat dengan pasien *covid-19* termasuk yang merawat pasien *covid-19*, sehingga tenaga kesehatan mempunyai risiko tinggi untuk terinfeksi *covid-19* dengan terkonfirmasi ada sekitar 5% yang dicurigai sebagai transmisi vertikal.^{9,12}

Pencegahan dan Penggunaan APD

Rekomendasi standar untuk mencegah penyebaran infeksi adalah melalui cuci tangan secara teratur menggunakan sabun dan air bersih, menerapkan etika batuk, bersin, menghindari kontak secara dekat dengan siapapun yang menunjukkan gejala penyakit pernapasan seperti batuk dan bersin serta penggunaan APD yang benar. Selain itu, menerapkan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) saat berada di fasilitas kesehatan terutama unit gawat darurat.² Tujuan penanggulangan untuk *covid-19* adalah mengendalikan *covid-19* dengan cara menekan transmisi virus dan mencegah penyakit serta kematian. Virus *covid-19* umumnya menyebar melalui kontak dan droplet saluran napas. Dalam keadaan-keadaan tertentu (seperti jika prosedur yang menghasilkan aerosol dilakukan di fasilitas layanan kesehatan atau kemungkinan di tempat lain dalam ruangan yang padat dan berventilasi buruk), transmisi melalui udara dapat terjadi. Untuk mencegah transmisi, WHO merekomendasikan serangkaian komprehensif langkah-langkah yang mencakup:¹¹

- Mengidentifikasi kasus suspek sesegera mungkin, melakukan tes, dan mengisolasi semua kasus (orang yang terinfeksi) di fasilitas yang sesuai.
- Mengidentifikasi dan mengarantina semua kontak erat orang yang terinfeksi dan melakukan tes terhadap orang-orang yang menunjukkan gejala sehingga dapat diisolasi jika terinfeksi dan membutuhkan perawatan. Menggunakan masker dalam situasi-situasi tertentu, misalnya di ruang publik di mana transmisi komunitas terjadi dan langkah-langkah pencegahan lain seperti penjagaan jarak

- Menjalankan kewaspadaan kontak dan droplet untuk tenaga kesehatan yang merawat pasien suspek dan terkonfirmasi *covid-19* dan menjalankan kewaspadaan airborne jika prosedur yang menghasilkan aerosol dijalankan;
- Selalu membersihkan tangan, menjaga jarak fisik jika memungkinkan, dan menjalankan etiket batuk dan bersin; menghindari tempat-tempat yang ramai, tempat-tempat kontak erat, dan tertutup, dan tempat-tempat dalam ruangan dengan ventilasi yang buruk, dan memastikan ventilasi lingkungan yang baik di semua tempat tertutup serta pembersihan dan disinfeksi lingkungan yang tepat
- Menggunakan APD yang tepat (saat melepas dan memakai APD).

Kesimpulan

Upaya pencegahan transmisi *covid-19* pada tenaga kesehatan meliputi: akurasi pendataan pada tenaga Kesehatan yang sakit dan meninggal, penelusuran kontak tenaga Kesehatan, tes *covid-19* untuk tenaga kesehatan, penggunaan APD yang tepat, Kewaspadaan standar, etika batuk dan selalu cuci tangan.

Daftar Pustaka

1. Zimmerman, P. and Curtis, N. Coronavirus infections in children including *covid-19* an overview of the epimiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevalence options in children. *Ped Infect dis J.* 2020;39:5-18
2. Choi, SH. *et al.* Epidemiology and clinical features of coronavirus disease 2019 in children.vol.63 no.4; *The Korean Pediatric Society* 2020;63:124-143
3. Ghinai I, McPherson TD, Hunter JC, Kirking HL, Christiansen D, Joshi K, *et al.* First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA. *Lancet.* 2020;395:1137-44.
4. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, *et al.* Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26:1320-3.
5. Chan J, Yuan S, Kok K, To KK-W, Chu H, Yang J, *et al.* A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395 14-23.

6. Luo L, Liu ,Liao , Wu X, Jing Q, Zheng J, *et al.* Modes of contact and risk of transmission in *covid-19* among close contacts. *MedRxiv.* 2020;10:24-29.
7. Infection Prevention and Control of Epidemic-and Pandemic-prone Acute Respiratory Infections in Health Care. Jenewa: World Health Organization; 2014 (tersedia di
8. Stadnytskyi V, Bax CE, Bax A, Anfinrud P. The airborne lifetime of small speech droplet and their potential importance in SARS-CoV-2 transmission. *Proc Ntl Acad Sci.* 2020;117:11875-7.
9. Federico F. Vertical Transmission of *covid-19* A. Systematic Review. *J Pediatr Perinatol Child Health* 2020; 4: 007-013
10. Bourouiba L. Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of *covid-19*. *JAMA.* 2020;323:1837-1838.
11. Gralton J Tovey TR, McLaws M-L, Rawlinson WD. Respiratory Virus RNA is detectable in airborne and droplet particles. *J Med Virol.* 2013;85:2151-9.
12. Neeltje V, Trenton B, Dylan H. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020;382:16 – 23.

MANAGEMENT COVID-19 IN PREGNANCY

Haryati
Ketua SMF Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi
RSUD Ulin / FK ULM Banjarmasin

Pendahuluan

Novel coronavirus disease 2019 (covid-19) yang disebabkan oleh *novel beta coronavirus SARS-CoV-2* saat ini prevalen di seluruh dunia dan menyebabkan ribuan kematian dengan virulensi yang relatif tinggi. SARS-CoC-2, seperti dua *coronavirus beta* ternama lainnya (*severe acute respiratory syndrome coronavirus-1*, SARS-CoV-1 dan *Middle East respiratory syndrome coronavirus*, MERS-CoV), dapat menyebabkan penyakit pernapasan berat yang menular. Wanita hamil rentan terhadap penyakit pernapasan dan lebih mungkin menderita pneumonia berat akibat gangguan imunitas seluler dan perubahan fisiologis. Dengan menilai prevalensi *covid-19* maka dapat diperkirakan bahwa beberapa wanita hamil telah terinfeksi. Namun, terdapat keterbatasan data terkait perjalanan klinis dan tatalaksana *covid-19* dalam kehamilan. Beberapa rekomendasi yang spesifik terhadap wanita hamil umumnya dibuat berdasarkan pengalaman dari wabah *coronavirus* sebelumnya.^{1,2,3}

Epidemiologi Covid-19 Dalam Kehamilan

Terdapat keterbatasan informasi terkait dampak *covid-19* pada luaran obstetrik atau neonatal. Laporan awal terkait *covid-19* yang diperoleh pada pasien trimester ke-3 secara umum meyakinkan, namun hampir semua data masih terbatas pada laporan kasus dan kasus serial. Dalam sebuah serial kasus yang lebih besar dari Wuhan, China, wanita hamil tampaknya tidak berisiko menderita penyakit yang lebih berat. 8% dari 147 wanita hamil dengan *covid-19* terkena penyakit yang lebih berat dan 1% menderita penyakit kritis. Sebagai perbandingan, terdapat 13,8% populasi umum penderita *covid-19* yang menderita penyakit berat dan 6,1% menderita penyakit kritis. Walau data baru masih terus bermunculan, sementara ini Amerika Serikat juga menunjukkan pengalaman serupa.⁴

Transmisi Covid-19

Hampir semua kasus *covid-19* global memiliki bukti akan adanya transmisi manusia-ke-manusia. Virus ini dapat dengan mudah diisolasi dari sekret pernapasan, feses, dan benda mati. Diketahui bahwa transmisi virus dapat terjadi melalui kontak erat dengan seorang penderita (jarak 2 meter) atau dari permukaan yang terkontaminasi.⁴

Dibandingkan populasi umum, wanita hamil tampaknya tidak lebih mungkin terinfeksi.⁵ Kemungkinan transmisi vertikal sangat tidak mungkin dan belum pernah dibuktikan dalam wabah *covid-19* Tiongkok atau dalam epidemi sebelumnya yang disebabkan oleh virus corona yang serupa, seperti SARS-CoC dan MERS-CoC, namun muncul bukti terkini yang sugestif akan kemungkinan transmisi vertikal. Namun terdapat keterbatasan serius terkait bukti-bukti yang telah tersedia. Diperlukan dan sedang berlangsung, penelitian lanjutan terkait transmisi vertikal.^{5,6} Berdasarkan data yang terbatas, tidak terdapat bukti akan keberadaan virus di cairan kelamin, urin, cairan amniotik atau air susu ibu.⁶

Patogenesis Covid-19

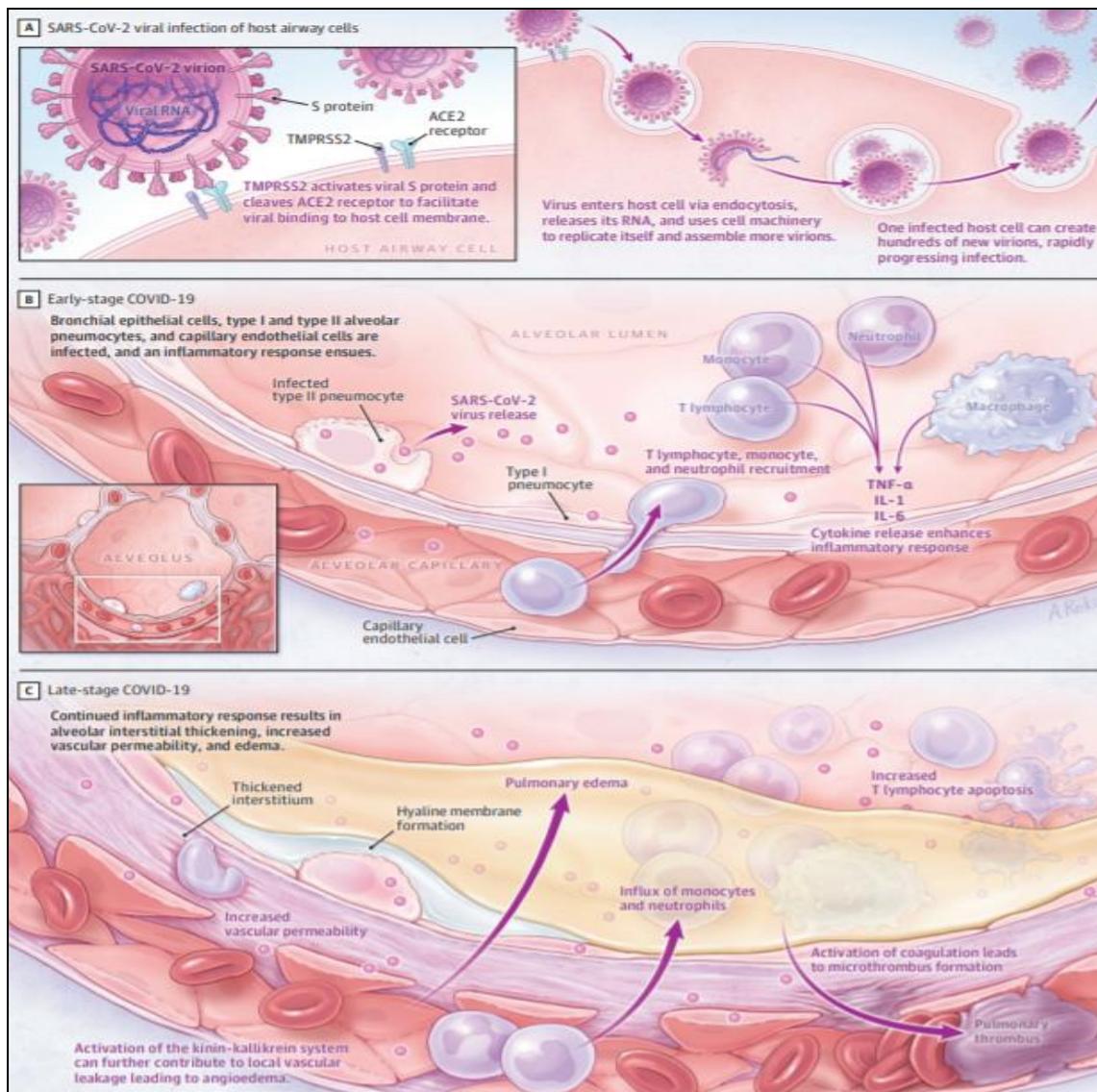
SARS-CoV-2 menarget sel melalui struktur protein virus duri/*spike* (S) protein yang berikatan ke reseptor *angiotensin converting enzyme 2* (ACE2). *Serine protease type 2 transmembrane serine protease* (TMPRSS2) yang berada dalam sel inang juga meningkatkan *uptake* dengan memotong ACE2 dan mengaktivasi protein SARS-CoV-2 S. Replika virus di traktus pernapasan bawah dapat berjumlah tinggi pada tahap awal, Molekul sinyal inflamatorik dilepaskan oleh sel terinfeksi dan makrofag alveolar dengan tujuan merekrut limfosit T, monosit, dan neutrofil. Pada tahap lanjut, edema paru dapat mengisi ruang alveolar dengan formasi membran hialin, sesuai dengan sindrom distres pernapasan akut tahap-awal (Gambar 1).⁷

Diagnosis Covid-19

Diagnosis *covid-19* dalam kehamilan dilakukan terutama berdasarkan riwayat epidemiologis, manifestasi klinis, pemeriksaan radiologis, dan uji etiologis.¹ Hampir semua pasien memiliki gejala ringan, namun sekitar 20% pasien menderita penyakit berat. Gejala yang paling sering termasuk: demam (80–100%), batuk (59–82%), mialgia/kelelahan (44–70%), dan kesulitan bernapas (31– 54%). Gejala yang lebih jarang adalah batuk (28– 33%), sakit kepala (6–17%), dan diare (2–10%).⁶

Standar diagnosis adalah deteksi RNA SARSCoV-2 dengan *Reverse transcription polymerase chain reaction* (RT-PCR) dari sampel pernapasan (seperti, nasofaring).^{3,7} Abnormalitas laboratorium yang umum pada pasien opname mencakup limfopenia (83%), peningkatan marka inflamasi (seperti laju endap darah, *C-reactive protein*, feritin, *tumor necrosis factor- α* , IL-1, IL-6) dan parameter koagulasi abnormal (seperti pemanjangan waktu protrombin, trombositopenia, peningkatan D-dimer [46% pasien], fibrinogen rendah).⁷

Temuan radiografik umum pada penderita *covid-19* mencakup infiltrat dominan di lobus bawah bilateral pada radiografi toraks polos serta opasitas *ground-glass* di lobus-bawah perifer bilateral dan atau konsolidasi pada pencitraan *computed tomography* toraks.^{3,7}



Gambar 5.1. Immunopatogenesis Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)⁷

Tatalaksana Covid-19 Dalam Kehamilan

Secara umum, pasien *covid-19* dewasa dapat dikelompokkan ke dalam kategori keparahan penyakit, walaupun kriteria di masing-masing kategori dapat tumpang-tindih atau bervariasi antara pedoman dan uji klinis yang ada:⁴

- Tanpa gejala: Individu yang positif SARS-CoV-2 namun tidak memiliki gejala.

- Penyakit Ringan: Individu yang memiliki tanda atau gejala *covid-19* (seperti, demam, batuk, nyeri tenggorokan, malaise, sakit kepala, nyeri otot) tanpa kesulitan bernapas, sesak napas, atau pencitraan dada yang abnormal.
- Penyakit Sedang: Individu yang terbukti memiliki penyakit pernapasan bawah melalui penilaian klinis atau pencitraan dengan saturasi oksigen (SpO_2) $\geq 94\%$ pada udara ruangan pada permukaan laut.
- Penyakit Berat: Individu dengan frekuensi pernapasan > 30 pernapasan per menit, $SpO_2 < 94\%$. Rasio tekanan darah parsial oksigen arterial terhadap fraksi oksigen inspirasi (PaO_2 / FiO_2) < 300 mmHg atau infiltrat paru $> 50\%$
- Penyakit Kritis: Individu yang memiliki kegagalan pernapasan ($PaO_2 / FiO_2 < 200$), syok septik, dan/atau disfungsi organ multipel.

Lopez et al merekomendasikan kriteria perawatan bagi wanita hamil (Tabel 1) dan kebutuhan untuk perawatan kritis yang dapat dinilai oleh kriteria terstandarisasi (diadaptasi dari *American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America*) (Tabel 2).⁶

Tabel 5.1. Kriteria perawatan bagi wanita hamil dengan COVID-19

– Demam persisten $> 38^\circ C$ dengan penggunaan parasetamol
– Rontgen toraks menunjukkan pneumonia
– Wanita hamil dengan komorbid lain seperti hipertensi kronis, PPOK, diabetes pregestasional, immunosupresi, penerima transplantasi organ, infeksi HIV dengan prednison 20 mg > 2 minggu, pengguna obat-obatan immunosupresif, neutropenia, dll) harus dievaluasi dengan teliti oleh seorang spesialis penyakit infeksius.
– Skala Keparahan CURB dengan skor total > 0 (setiap poin memberikan skor 1 poin): C: <i>Acute confusion</i> U: Urea > 19 mg/dL R: ≥ 30 bpm B: <i>SBP</i> ≤ 90 atau <i>DBP</i> ≤ 60 mmHg
– Intensive care unit admission criteria (Table 2)

Tabel 5.2. Kriteria perawatan intensive care unit

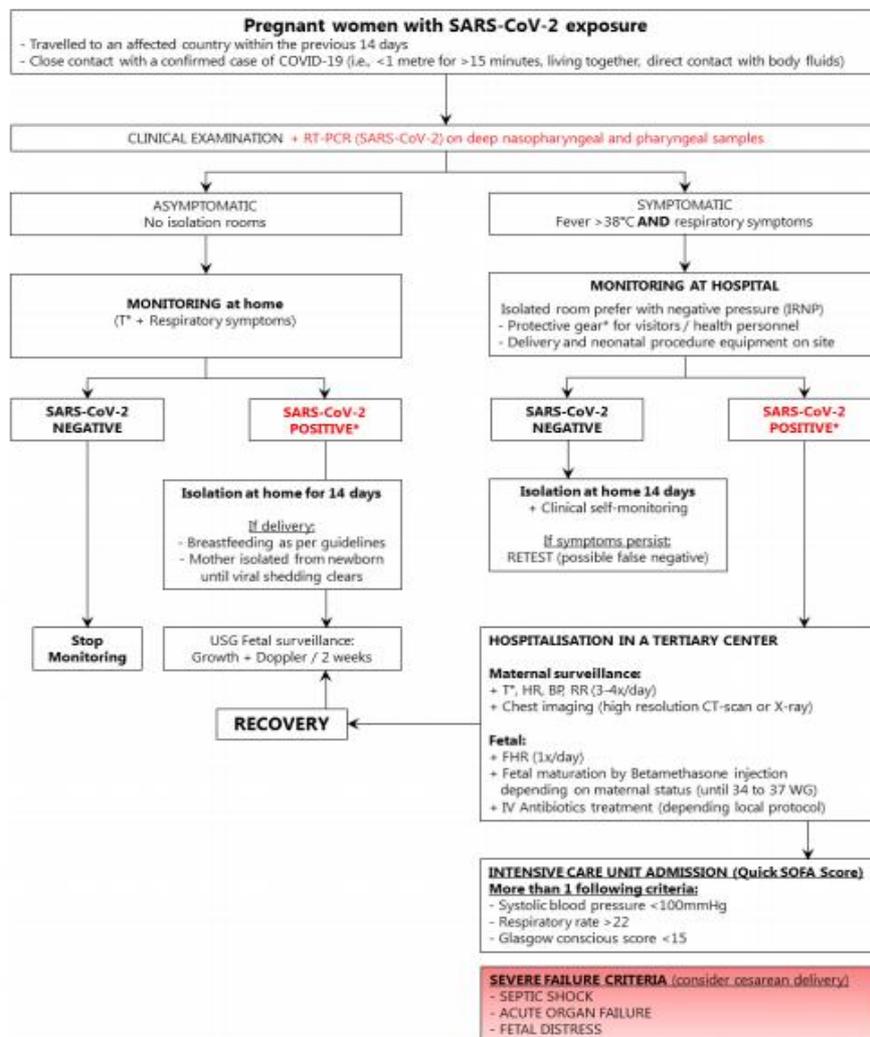
Kriteria mayor
– Memerlukan ventilasi mekanik invasif
– Syok yang membutuhkan vasopresor
Kriteria minor
– Laju napas ≥ 30 bpm
– Rasio $PaO_2 / FiO_2 < 250$
– Infiltrat Multilobar
– Kebingungan/disorientasi
– Uremia (<i>blood urea nitrogen</i> > 20 mg/dL)

- Leukopenia: <4,000 sel/mm³
- Trombositopenia: <100,000 platelet/mm³
- Hipotermia/temperatur sentral <36° C
- Hipotensi yang memerlukan resusitasi cairan agresif

Kriteria perawatan:

1 kriteria mayor atau 3 kriteria minor

Gambar 5.2 menunjukkan alur tatalaksana *covid-19* pada wanita hamil.



Gambar 2. Alur Tatalaksana *Covid-19* pada Wanita Hamil (Diadaptasi dari Lancet)⁸

Tatalaksana *covid-19* terkini mencakup:

1. Perawatan suportif dan dukungan pernapasan

Perlu dipastikan cukupnya istirahat, hidrasi, dukungan nutrisi, dan keseimbangan elektrolit serta cairan. Pemantauan tanda-tanda vital dan saturasi oksigen yang ketat sangat

esensial. Pemberian suplementasi inhalasi oksigen tergantung dari keparahan penyakit. Titirasi aliran oksigen untuk mempertahankan saturasi $>94\%$.^{3,4,5}

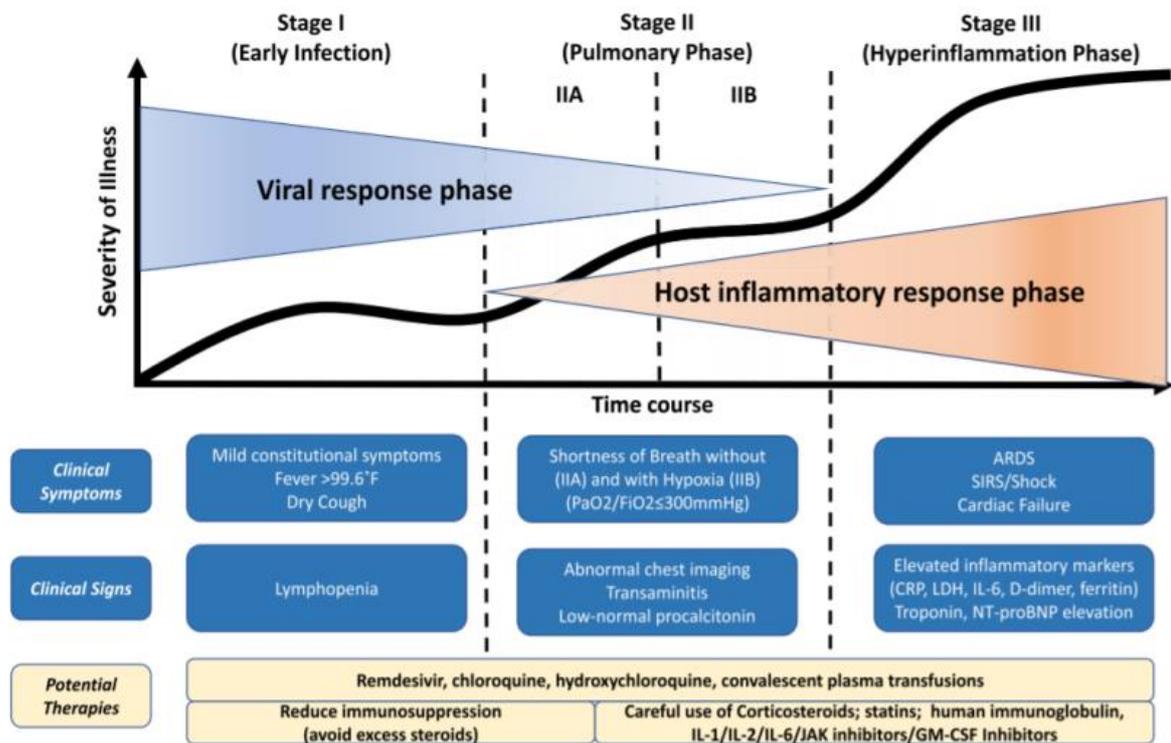
Peningkatan risiko pneumonia bakterial sekunder akan sangat meningkat akibat kerusakan paru luas oleh virus.³ Mungkin bijaksana untuk menghindari penggunaan obat-obatan antibakterial pada pasien *covid-19* dan menyimpan mereka bagi pasien yang datang dengan temuan radiologis dan atau marka inflamasi yang sesuai dengan adanya ko-infeksi atau bagi mereka dengan imunokompromi dan atau sakit kritis, selagi menunggu data baru.⁷ Namun, antibiotik harus diberikan tanpa penundaan jika terdapat kecurigaan infeksi bakteri.^{3,5}

2. Menarget Virus dan Respon Inang

Obat yang sebelumnya digunakan untuk mengobati SARS dan MERS adalah kandidat untuk mengobati *covid-19* dengan efektivitas yang inkonsisten.⁹ Kelas obat-obatan berikut sedang dievaluasi atau dikembangkan untuk tatalaksana antivirus *covid-19* (seperti remdesivir, favipiravir, lopinavir-ritonavir, chloroquin/HCQ), antibodi (seperti *convalescent plasma*, *hyperimmune immunoglobulins*), obat anti-inflamasi (dexamethasone), terapi imunomodulatori tertarget (seperti tocilizumab) dan antikoagulan (seperti heparin).

Modalitas tatalaksana yang berbeda sangat mungkin memiliki efektivitas yang berbeda dalam tahap penyakit yang berbeda dan dalam manifestasi penyakit yang berbeda. Inhibisi viral diharapkan paling efektif pada awal infeksi dan obat imunomodulator diharapkan bermanfaat untuk mencegah perkembangan penyakit pada pasien opname, serta antikoagulan mungkin bermanfaat untuk mencegah komplikasi tromboembolik.⁷

Gambar 3 memberikan ilustrasi tiga fase yang meningkat dari perkembangan *covid-19* dengan tanda, gejala, dan terapi potensial spesifik-fase yang terkait.¹⁰



Gambar 5.3. Klasifikasi keadaan COVID-19 dan target terapeutik potensial¹⁰

Saat ini belum ada obat antivirus untuk mengobati *covid-19*. Maka, identifikasi obat antivirus untuk *covid-19* dalam kehamilan sangatlah penting. Lopinavir/ritonavir adalah inhibitor protease *human immunodeficiency virus* (HIV) yang ditemukan *in vitro* menarget 3CLpro, protein non-struktural SARSCoV-1. Lopinavir/ritonavir juga diberikan pada wanita hamil dengan HIV. Tak hanya itu, tidak ditemukan peningkatan persalinan prematur, neonatus berat-badan-lahir-rendah, *stillbirth*, maupun defek kelahiran.¹ Namun, tidak didapatkan adanya manfaat dari lopinavir/ritonavir saat dibandingkan dengan perawatan standar dari sebuah uji *randomized controlled, open-label* terhadap 199 pasien opname dewasa dengan *covid-19* berat.⁷

Remdesivir, sebuah analog nucleoside, terbukti efektif dalam menghambat replikasi *in vitro* SARS-CoV-2.¹ Hasil pendahuluan pertama dari sebuah uji acak *double-blind* telah menunjukkan bahwa pasien yang menerima remdesivir membutuhkan lebih sedikit waktu untuk pulih dibandingkan dengan pasien di kelompok plasebo.⁷ Namun, masih belum ada data mengenai keamanan penggunaannya dalam kehamilan.^{1,4,5}

Klorokuin dan hidrosiklorokuin (HCQ) telah digunakan sebagai obat antimalaria. Obat-obat ini tampak memblokir virus dari memasuki sel serta memiliki efek imunomodulator.⁹ Beberapa literatur menganggap penggunaan klorokuin dan HCQ dalam kehamilan aman

secara umum.¹ Uji klinis acak sedang berlangsung dan akan memberikan informasi lebih lanjut.

Convalescent plasma atau *hyperimmune immunoglobulins* adalah terapi *adjunctive* potensial lain untuk *covid-19*. Dasar pemikiran dari tatalaksana ini adalah bahwa antibodi yang didapatkan dari pasien yang telah pulih dapat membantu untuk mengatasi virus bebas dan membersihkan sel imun yang terinfeksi.^{7,9} Strategi terapeutik alternatif *covid-19* mencakup modulasi dari respon inflamasi. Antibodi monoklonal yang diarahkan ke mediator inflamatorik kunci, seperti interleukin 6 (tocilizumab) akan menarget respon inflamasi berlebihan setelah infeksi CoV-2 infection dengan tujuan mencegah kerusakan organ. Namun data luaran dalam kehamilan masih sangat terbatas.^{4,7,9}

Penelitian kortikosteroid untuk pneumonia viral dan ARDS telah menunjukkan hasil yang beragam. Waspadalah terhadap panduan pemerintah terkini yang berdasarkan hasil dari uji RECOVERY yang menyatakan bahwa terapi steroid diperuntukkan untuk orang dewasa dengan *covid-19* yang memerlukan oksigen.⁵

Semua wanita hamil harus mendapatkan penilaian VTE dan diberikan dosis tromboprolaksis profilaktik, kecuali terdapat kecurigaan VTE ketika diberikan dosis tromboprolaksis, maka dosis terapeutik harus diberikan.⁵

Kesimpulan

Wanita hamil tidak tampak lebih rentan terhadap infeksi atau komplikasi serius dibandingkan dengan wanita tidak hamil, namun data yang ada saat ini masih terbatas. Keberadaan penyakit komorbid dapat meningkatkan risiko menderita manifestasi klinis yang lebih berat. Walaupun terdapat banyak target terapeutik potensial dari tatalaksana *covid-19* dalam kehamilan, namun masih diperlukan banyak penelitian untuk mengeksplorasi efektivitas dan keamanan mereka.

Daftar Pustaka

1. Mei Y, et al. Obstetric Management of COVID-19 in Pregnant Woman. *Frontiers in Microbiology*. May 2020 Vol.11 Article 1186.
2. Rasmussens RA, et al. Coronavirus 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What Obstetricians Need to Know. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. May 2020;415-426.
3. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What Clinical Recommendations to Follow?. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99:439–442.
4. National Institutes of Health. COVID-19 Treatment Guidelines. Last Updated: July 30, 2020.
5. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Version 10.1: Published Friday 19 June 2020.
6. Lopez M, et al. Coronavirus Disease 2019 in Pregnancy: A Clinical Management Protocol and Considerations for Practice. *Fetal Diagn Ther* 2020;47:519–528.
7. Wiersenga WJ, et al. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) A Review. *JAMA*. 10 Juli 2020.
8. ICMR - National Institute for Research in Reproductive Health. Guidance for Management of Pregnant Women in COVID-19 Pandemic. Mumbai - 400 012
9. Sanders JM, et al. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) A Review. *JAMA* . May12,2020;323(18):1824-1836.
10. Siddiqi HK, et al. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical–therapeutic staging proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*. May 2020;39(5):405-407.

PREVENTIVE MEDICINE DAN KEBERPIHAKAN: SEBUAH PEMIKIRAN (PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN *COVID-19* DI MASYARAKAT)

Pribakti Budinurdjaja
Ketua SMF Obstetri dan Ginekologi
RSUD Ulin/FK ULM Banjarmasin

Pendahuluan

Pada akhir 2019, sebuah coronavirus baru, yang sekarang bernama SARSCoV-2, diidentifikasi sebagai penyebab merebaknya penyakit pernapasan akut di Wuhan, sebuah kota di provinsi Hubei, Cina. Pada 30 Januari 2020, WHO mendeklarasikan wabah *covid-19* sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional . Pada bulan Februari 2020, WHO menetapkan penyakit *covid-19*, yang merupakan singkatan dari penyakit coronavirus 2019. Presentasi klinis dari infeksi 2019-nCoV berkisar dari asimtomatik hingga pneumonia berat dengan sindrom gangguan pernapasan akut, syok septik, dan berakhir dengan kegagalan multiorgan yang dapat menyebabkan kematian . Pada Maret 2020, mulai menetapkan *covid-19* sebagai pandemi untuk menekankan gentingnya situasi dan mendesak semua negara untuk mengambil tindakan dalam mendeteksi infeksi dan mencegah penyebaran.¹ Di Indonesia sampai tanggal 31 Agustus 2020 tercatat jumlah penderita *covid-19* terkonfirmasi positif sebanyak 174.796 orang dengan kematian sebanyak 1417 orang (Case Fatality Rate= 4,24%).²

Virus yang menyebabkan *covid-19* ini diperkirakan menyebar terutama dari orang ke orang, terutama melalui droplet pernapasan yang dihasilkan ketika batuk atau bersin. Droplet ini dapat mendarat di mulut atau hidung orang-orang yang berada di dekatnya atau mungkin terhirup ke dalam paru-paru. Rute lain juga telah terlibat dalam penularan virus corona, seperti kontak dengan benda yang terkontaminasi dan inhalasi aerosol, yang dihasilkan selama prosedur pembuatan aerosol. Transmisi SARS-CoV-2 dari individu tanpa gejala (atau individu dalam masa inkubasi) juga telah dijelaskan, namun sejauh mana hal ini terjadi masih belum diketahui.³

Sayangnya, tidak ada obat yang telah disetujui oleh FDA melalui studi terkontrol dan menunjukkan efek pada virus untuk pandemi global ini. Senjata terkuat dan paling efektif yang dimiliki masyarakat terhadap virus ini yang mempengaruhi tidak hanya kesehatan tetapi juga ekonomi, politik, dan ketertiban sosial adalah pencegahan sebaran. Pedoman sementara yang diterbitkan oleh WHO pada 7 Maret 2020, “Menanggapi penyebaran komunitas *covid-*

19,” menyatakan bahwa upaya mencegah penyebaran *covid-19* adalah melalui *covid-19* koordinasi tidak hanya di bidang kesehatan tetapi juga di bidang-bidang seperti transportasi, perjalanan, perdagangan, keuangan, keamanan dan sektor-sektor lain yang mencakup keseluruhan masyarakat.⁴

Tindakan pencegahan adalah strategi tepat saat ini untuk membatasi penyebaran kasus *covid-19*. Penyaringan awal, diagnosis, isolasi, dan perawatan pasien diperlukan untuk mencegah penyebaran lebih lanjut. Strategi pencegahan difokuskan pada isolasi pasien dan pengendalian infeksi yang cermat, termasuk langkah-langkah yang tepat untuk diadopsi selama diagnosis dan pemberian perawatan klinis kepada pasien terinfeksi. Langkah-langkah pencegahan dan pengendalian *covid-19* yang penting dalam masyarakat dirangkum dalam Tabel 1.

Strategi yang paling penting untuk dilakukan oleh penduduk adalah sering mencuci tangan, menggunakan pembersih tangan portabel dan menghindari kontak dengan wajah dan mulut mereka setelah berinteraksi dengan lingkungan yang mungkin terkontaminasi. Untuk mengurangi risiko penularan di masyarakat, individu disarankan untuk rajin mencuci tangan, mempraktikkan kebersihan pernafasan (misalnya menutupi dengan tangan saat batuk), dan menghindari keramaian dan kontak dekat dengan orang yang sakit, jika memungkinkan. Ada poster dan brosur yang disiapkan oleh banyak organisasi tentang semua masalah terkait perlindungan dari *covid-19* dan digunakan secara luas di seluruh dunia.

WHO dan organisasi kesehatan serupa telah menerbitkan alat visual seperti video dan poster untuk menunjukkan penerapan kebersihan tangan yang benar di seluruh masyarakat . Poster-poster ini dapat didistribusikan ke berbagai bagian masyarakat untuk menarik perhatian maksimum pada pentingnya kebersihan tangan, menciptakan kesadaran di antara mereka semua. Dengan meningkatnya jumlah orang yang membawa pembersih tangan untuk aplikasi kebersihan tangan instan dan penyebaran penggunaan masker di antara orang-orang di negara-negara seperti Cina, Korea, dan Jepang, maka pandemi dikendalikan lebih cepat. Sebaliknya di negara-negara di mana langkah-langkah tersebut tidak diwajibkan, maka kenaikan eksponensial dalam jumlah kasus terus berlanjut.

Disarankan menjaga jarak sosial, terutama di lokasi yang memiliki transmisi komunitas. Banyak negara telah menyiapkan karantina dan jarak sosial / fisik sebagai langkah untuk mencegah penyebaran virus lebih lanjut. Langkah-langkah pencegahan dan pengendalian ini dapat mencakup : penutupan institusi pendidikan dan tempat kerja secara

penuh atau sebagian, membatasi jumlah pengunjung dan membatasi kontak antara penghuni dengan pengaturan terbatas, seperti fasilitas perawatan jangka panjang dan penjara, pembatalan/larangan dan pembatasan pertemuan massal dan pertemuan kecil, karantina bisa berupa bangunan atau area perumahan, penutupan perbatasan internal atau eksternal dan anjuran tinggal di rumah untuk seluruh wilayah.

Tabel 6.1. Langkah-langkah Pencegahan dan Pengendalian *covid-19*

Karantina	Tindakan lain:
Karantina sukarela (karantina mandiri)	Menghindari kerumunan
Karantina wajib <ul style="list-style-type: none"> - Tempat tinggal pribadi - Rumah Sakit - Institusi publik - Lainnya (kapal pesiar dll.) 	Kebersihan tangan
	Isolasi
	Alat pelindung diri
	Pembatasan/penutupan sekolah
	Jarak sosial
	Penutupan tempat kerja

Alat Pelindung Diri

Untuk orang tanpa gejala pernapasan, WHO tidak merekomendasikan memakai masker medis di masyarakat, karena itu tidak mengurangi pentingnya langkah-langkah umum lainnya untuk mencegah infeksi. Penggunaan masker tidak menghalangi penyakit karena penggunaan masker yang tidak tepat sebenarnya meningkatkan risiko infeksi *covid-19*. WHO dalam pedoman sementara "Saran tentang penggunaan masker dalam konteks *covid-19*", ditekankan penggunaan masker medis yang diprioritaskan oleh tenaga kesehatan.⁵

Untuk mengurangi transmisi *covid-19* dari orang yang berpotensi tanpa gejala CDC merekomendasikan penggunaan penutup wajah.⁶ Penggunaan penutup wajah di masyarakat terutama dapat berfungsi sebagai sarana kontrol sumber. Ukuran ini bisa sangat relevan dalam situasi epidemi ketika jumlah orang yang tidak menunjukkan gejala tetapi menular tinggi di masyarakat. Mengenakan masker bisa dipertimbangkan, terutama ketika mengunjungi ruang sibuk, tertutup, seperti toko kelontong, pusat perbelanjaan, dll, saat menggunakan transportasi umum; dan untuk tempat kerja dan profesi tertentu yang melibatkan kedekatan fisik dengan banyak orang lain (seperti anggota kepolisian, kasir) dan ketika *teleworking* tidak memungkinkan untuk dilakukan.

Di Amerika Serikat, CDC (*Center for Disease Control*) memperbarui rekomendasinya pada awal April untuk menyarankan individu untuk mengenakan penutup wajah kain (masker buatan sendiri) ketika dalam ruang publik di mana jarak sosial sulit dicapai, terutama di daerah dengan transmisi masyarakat yang substansial.⁷ Individu dinasihati untuk menghindari menyentuh mata, hidung dan mulut saat melepas penutup, mempraktikkan kebersihan tangan setelah memegang benda dan mencuci tangan secara rutin.

Alasan untuk penutup wajah terutama untuk sekresi dan mencegah penularan dari individu yang memiliki infeksi tanpa gejala atau gejala. CDC juga menegaskan bahwa rekomendasi yang menutupi wajah tidak termasuk masker medis, harus disediakan untuk petugas kesehatan. Orang-orang yang merawat pasien yang dicurigai atau didokumentasikan *covid-19* di rumah juga harus mengenakan penutup wajah ketika berada di ruangan yang sama dengan pasien tersebut.

Jarak Sosial

Pengaturan jarak sosial dirancang untuk mengurangi interaksi antara orang-orang dalam komunitas yang lebih luas, di mana individu mungkin menular tetapi belum diidentifikasi sehingga belum terisolasi.⁸ Hal ini karena penyakit yang ditularkan oleh tetesan pernapasan membutuhkan kedekatan tertentu dengan orang dan dengan jarak sosial orang akan mengurangi penularan. Jarak sosial sangat berguna dalam pengaturan di mana penularan komunitas diyakini telah terjadi, tetapi kasus tidak jelas, dan di mana pembatasan yang hanya dilakukan pada orang yang diketahui terpapar dianggap tidak cukup untuk mencegah penularan lebih lanjut. Contoh untuk jarak sosial meliputi penutupan sekolah atau gedung perkantoran dan penangguhan pasar umum, dan pembatalan pertemuan. Di pasar umum di mana sulit untuk menjaga jarak sosial, maka keterbatasan orang akan mendorong belanja online dapat mengurangi jumlah kontak.

Tempat kerja juga merupakan salah satu area berisiko tinggi untuk transmisi *covid-19*. Oleh karena itu, pekerjaan dilakukan di rumah harus didorong jika memungkinkan. Di tempat kerja di mana pekerjaan kantor rumahan tidak memungkinkan, kepatuhan terhadap rekomendasi WHO tetap sangat penting.⁹ Penelitian telah dilakukan yang mendukung infeksi SARS-CoV-2 pada tahap presimptomatik sehingga jarak sosial dengan demikian sangat penting dalam pengendalian pandemi.³

Karantina

Karantina adalah salah satu alat tertua dan paling efektif untuk mengendalikan wabah penyakit menular. Praktik kesehatan masyarakat ini telah digunakan secara luas di Italia abad keempat belas, ketika itu kapal yang tiba di pelabuhan Venesia dari pelabuhan yang terinfeksi wabah harus berlabuh dan menunggu selama 40 hari (dalam bahasa Italia: quaranta for 40) sebelum menurunkan penumpang mereka yang masih hidup. Karantina orang adalah pembatasan kegiatan atau pemisahan orang yang tidak sakit tetapi mungkin terpapar agen atau penyakit menular, dengan tujuan memantau gejala mereka untuk memastikan deteksi dini kasus. Karantina berbeda dari isolasi, dimana isolasi yaitu pemisahan orang yang sakit atau terinfeksi dari orang lain untuk mencegah penyebaran infeksi atau kontaminasi.

Melihat studi yang tersedia dalam literatur, karantina adalah metode yang paling efektif dalam mengurangi jumlah yang terinfeksi dan yang mati.^{10,11} Ini jauh lebih efektif di negara-negara yang memprakarsai aturan karantina yang ketat sejak awal. Dalam sebuah artikel yang diterbitkan oleh *Cochrane Library* mengevaluasi 29 studi, dimana hasilnya menunjukkan bahwa karantina dapat mengurangi jumlah yang terinfeksi pada tingkat dari 81% menjadi 44%, dan dalam jumlah kematian dari 61% menjadi 31%.¹²

Dalam model matematika yang dilakukan pada penyebaran *covid-19* di Italia, ditunjukkan bahwa tanpa aturan karantina yang ketat pandemi tidak dapat dikendalikan dan bahwa jumlah kasus sekunder akan meningkat. Menurut simulasi, jika rumah tangga terdiri dari 2 orang dan karantina penuh telah diberlakukan, kasus sekunder yang diharapkan adalah 3 dalam periode 14 hari sedangkan dengan rumah tangga 6 orang maka jumlah ini meningkat menjadi 16.¹³ Di sisi lain, sementara itu walau sangat dikritik, aturan karantina yang diterapkan oleh pemerintah pusat China kepada orang-orang dari Wuhan dimana mereka dapat secara efektif mengendalikan jumlah kasus di negara-negara di luar Hubei dan jumlah kematian berkurang.

Dalam pandemi influenza pada tahun 1918, pentingnya tindakan karantina ditunjukkan dengan sangat jelas.¹⁴ Contoh paling mencolok dari hal ini berasal dari AS - kasus pertama di kota Philadelphia, Pennsylvania, diamati pada 17 September, tetapi pembatasan sosial untuk mencegah penyebaran seperti mengurangi keramaian di ruang publik dilembagakan baru pada 3 Oktober mengakibatkan 40 kematian per setiap 100.000 orang. Sayangnya, langkah-langkah yang dilembagakan setelah titik ini tidak mencukupi dan pada pertengahan Oktober, jumlah ini mencapai 250 per 100.000 orang. Sebaliknya, kasus

pertama di St. Louis, Missouri, diamati pada tanggal 5 Oktober, pembatasan sosial dilembagakan pada tanggal 7 Oktober hasilnya jumlah kasus dan tingkat kematian dipertahankan pada jumlah yang rendah.

WHO merekomendasikan bahwa kontak pasien dengan *covid-19* yang dikonfirmasi di laboratorium dikarantina selama 14 hari sejak terakhir kali mereka terpapar.¹⁵ Untuk tujuan penerapan karantina, kontak adalah orang yang terlibat dalam hal-hal berikut dari 2 hari sebelum dan hingga 14 hari setelah timbulnya gejala pada pasien seperti memiliki kontak tatap muka dengan pasien *covid-19* dalam 1 meter dan bila > 15 menit, memberikan perawatan langsung pasien dengan penyakit *covid-19* tanpa menggunakan peralatan perlindungan diri yang tepat, tetap tinggal di lingkungan yang sama dengan pasien *covid-19* (termasuk berbagi tempat kerja, ruang kelas atau rumah tangga atau berada di pertemuan yang sama) untuk waktu berapa pun, bepergian dalam jarak dekat dengan (yaitu, dalam jarak 1 m) dari pasien *covid-19* dalam segala jenis alat angkut. Pemantauan aktif terhadap orang yang dikarantina adalah salah satu poin penting untuk mengendalikan pandemi di masyarakat. Kini ada beberapa aplikasi ponsel wajib yang dapat mengontrol kepatuhan orang terhadap karantina di negara-negara seperti Cina, Jepang, dan Korea.

Pembersihan dan Disinfeksi

Area bersentuhan tinggi seperti meja, tempat tidur dan gagang pintu harus didisinfeksi setiap hari dengan disinfektan rumah tangga biasa yang mengandung larutan pemutih encer (yaitu, pemutih 1 bagian : 9 bagian air). Untuk permukaan yang tidak bisa dibersihkan dengan pemutih, maka etanol 70% dapat digunakan. Toilet dan kamar mandi harus dibersihkan dan didesinfeksi dengan larutan pemutih encer (satu bagian pemutih hingga 9 bagian air untuk membuat larutan natrium hipoklorit 0,5%). Sarung tangan sekali pakai harus digunakan saat membersihkan atau menangani permukaan, pakaian, atau linen yang kotor dengan cairan tubuh. Semua barang bekas yang terkontaminasi harus ditempatkan dalam wadah bergaris sebelum membuangnya dengan sampah rumah tangga lainnya. Pakaian, seprei, handuk mandi dan tangan harus dibersihkan menggunakan sabun cuci atau mesin yang dicuci pada 60–90 ° C dengan deterjen biasa.

Meningkatkan Kapasitas Pengujian

Poin penting lainnya dalam mencegah penyebaran penyakit ke seluruh masyarakat adalah meningkatkan jumlah tes, dengan demikian menunjukkan lebih banyak kasus serta

mengisolasi mereka dan melacak mereka yang telah melakukan kontak. Untuk alasan ini, meningkatkan kapasitas pengujian laboratorium dan mengembangkan strategi pengujian baru adalah yang paling penting. Metode yang berbeda seperti kit pengujian cepat, metode serologis dan tes spesimen yang dikumpulkan sendiri digunakan di seluruh dunia untuk menentukan kasus yang pada gilirannya membantu kepatuhan terhadap aturan isolasi. Di Korea Selatan adalah bertindak cepat untuk mengelola pengujian publik gratis dan luas untuk *covid-19*, "*drive through testing*" untuk pertama kalinya.¹⁶ Kemudahan penerapan, pengurangan jumlah orang yang mendaftar ke pusat kesehatan, dan kapasitas untuk menyelidiki lebih banyak orang dalam waktu yang lebih sedikit muncul sebagai strategi yang berhasil. Aplikasi serupa berdasarkan model ini sedang dilembagakan di Jerman dan negara-negara lain setelah Korea Selatan.

Preventive Medicine dan Keterpilihan

Saat ini untuk membunuh dan membasmi *covid-19* pastilah tidak mungkin kita lakukan. Yang masih mungkin kita lakukan adalah meningkatkan kekebalan tubuh. Diketahui jenis *novel corona* memerlukan jenis kekebalan baru untuk menumpasnya. Tubuh yang pernah kebal sebelumnya oleh virus corona jenis lain tentu belum kebal terhadap virus corona sekarang. Selain diperlukan obat antivirus yang baru pula untuk menumpasnya, untuk *novel corona* sekarang ini belum ditentukan, apalagi ditemukan vaksinnya. Untuk itu tiada pilihan lain untuk menghadapi musim virus baru sekarang ini, selama belum ada obat penangkal dan belum ada vaksinnya, kita hanya mungkin memperkuat, mempertanggung sistem kekebalan tubuh saja. Perangkat kekebalan tubuh dibangun. Caranya dengan melakoni gaya hidup sehat.¹⁷

Pada tubuh kita terdapat mata rantai berupa hubungan sebab akibat yang diawasi dengan gangguan psikologis-gangguan saraf-gangguan hormonal-gangguan imunitas. Ketika imunitas terganggu maka seseorang akan mudah terserang penyakit. Dalam kedokteran modern, keilmuan ini disebut *psycho neuro endocrine immune*.¹⁸ Untuk diketahui, tubuh manusia telah diberkahi dengan kemampuan untuk menyembuhkan dirinya dari berbagai penyakit (*self healing*), yang salah satu perangkatnya berupa imunitas tubuh.

Sesuai teori semua penyakit yang disebabkan oleh virus belum ada obatnya termasuk virus korona ini sehingga proses penyembuhannya sangat mengandalkan imunitas tubuh. Proses terjadinya *self healing* itu adalah pertama-tama, tubuh akan memproduksi antibodi selama tujuh hari sesudah paparan awal, kemudian pada hari ke 14 jumlah antibodi dalam

tubuh akan sangat banyak sehingga dapat membunuh virus. Data mengenai virus tersebut selanjutnya akan tersimpan dalam sel memori tubuh kita dan bisa bertahan selama 30 tahun.

Dan apabila kita terinfeksi lagi, maka data dari sel memori akan mengeluarkan antibodi dalam waktu satu atau dua hari dan kita akan sembuh. Umumnya seseorang dengan imunitas tubuh yang baik apabila terinfeksi, bisa sembuh sendiri. Apabila ia sampai jatuh sakit, artinya ada ketidakselarasan dalam tubuh yang menyebabkan sistem kekebalan tubuhnya tidak bisa melawan penyakit. Pada sejumlah kasus, virus korona bisa menyebabkan kematian. Para ilmuwan banyak meyakini kematiannya lebih disebabkan oleh badai sitokin. Sitokin adalah protein yang dihasilkan oleh sistem kekebalan tubuh yang berperan penting dalam penandaan sinyal sel. Saat virus menginfeksi sebuah sel maka ia akan mengirimkan sinyal tanda bahaya, lalu membunuh dirinya sendiri agar virus tidak menyebar ke sel lainnya. Apabila sitokin dikeluarkan dalam jumlah berlebihan (badai sitokin) maka dapat menyebabkan kematian sel dalam jumlah besar sehingga merusak jaringan.¹⁹ Khusus pada pasien korona, kerusakan jaringan umumnya terjadi pada organ paru sehingga menyebabkan pneumonia dan gagal nafas. Disinilah pentingnya *preventive medicine* untuk mencegah penularan virus korona pada mereka yang sehat dan mencegah terjadinya badai sitokin pada pasien yang terinfeksi. Sebab apabila sudah terjadi kerusakan organ maka risiko kematiannya menjadi lebih besar, pemulihannya pun jauh lebih sulit.

Yang tidak kalah pentingnya untuk diketahui bahwa saluran pencernaan merupakan organ pertahanan tubuh terbesar yang mencakup sebanyak 70-80% sistem kekebalan tubuh manusia. Produksi antibodi dan populasi sel penghasilnya paling banyak berada di saluran cerna, beserta ekosistem 100 triliun mikroba usus yang memiliki peran besar dalam menjaga sistem kekebalan tubuh. Sebuah penelitian melaporkan para korban *covid-19* banyak ditemukan mengalami *intestinal microbial dysbiosis* yakni adanya pergeseran mikroba usus, dimana jumlah bakteri probiotik seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* menurun dan jumlah bakteri patogen meningkat. Hal tersebut menandakan mereka kurang mengonsumsi makanan berbasis nabati (tumbuh-tumbuhan) utuh dan banyak mengonsumsi makanan berbasis hewani atau olahan. Ada tiga ciri pola makan yang baik bagi kelangsungan hidup bakteri probiotik yang dapat mengoptimalkan daya tahan tubuh manusia yakni makanan berbasis nabati (*plant-rich*), makanan utuh yang mendekati bentuk alaminya (*whole foods*) dan makanan yang beragam (*diverse nutrient*). Oleh karena itu kecenderungan masyarakat yang terlalu fokus pada konsumsi vitamin dan suplemen tanpa mempedulikan kualitas asupan nutrisi sehari adalah kesalahan besar. Vitamin C dan E itu analoginya seperti senjata

sedangkan bakteri usus adalah prajuritnya. Prajurit tanpa senjata masih bisa bertempur, tapi kalau senjata tanpa prajurit percuma.²⁰

Hal lain yang penting bagi pemimpin pusat dan daerah harus memiliki satu sikap untuk menunjukkan keberpihakan. Keberpihakan kepada keselamatan masyarakat adalah hukum tertinggi. Apabila prinsip itu dipegang tanpa ada masalah rivalitas politik personal, bangsa ini akan dapat melalui masa-masa sulit. Mungkin strategi Koresel yang melakukan *trace* (lacak), *test* (uji) dan *treat* (obati) bisa kita contoh. Namun apapun strateginya, arahnya harus dipusatkan pemutusan rantai penularan. Yang harus dilakukan sekarang bagaimana mendukung tenaga medis memenuhi alat pelindung dirinya. Bagaimana sistem kesehatan masih bisa menopang, jika pasien positif melonjak tajam. Situasi ini harus segera diakhiri kemudian membangun gerakan sosial yang menggelorakan semangat gotong royong. Berbelas rasa harus ditunjukkan kepada para petugas kesehatan yang bertaruh nyawa demi kemanusiaan, berbelas rasa kepada mereka yang dihinggapi korona dan mereka yang terimbas dampak pandemic *covid-19*.

Kesimpulan

Covid-19 tidak memiliki pengobatan yang disetujui oleh FDA, maka sangat penting untuk mencegah penyebaran di masyarakat. Poin utama dalam mencegah penyebaran di masyarakat adalah kebersihan tangan, jarak sosial dan karantina. Demikian juga peningkatan kapasitas pengujian akan mendeteksi lebih banyak pasien positif di masyarakat juga akan memungkinkan pengurangan kasus sekunder dengan aturan karantina yang lebih ketat. *Covid-19* adalah virus yang mudah ditularkan dari orang ke orang selama masa inkubasi walau tanpa gejala sehingga *preventive medicine* dan keberpihakan harus menjadi prioritas utama selama vaksin belum ditemukan

Daftar Pustaka

1. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine* 2020 February 28. doi: 10.1056/NEJMoa2002032
2. Jumlah penderita covid 19 yang terkonfirmasi di Indonesia dalam *Pikiran Rakyat .com* (diunduh 5 September 2020)

3. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* 2020; 69 (14): 411–415.
4. World Health Organization (2020). Responding to community spread of COVID-19 [online]. Website <https://www.who.int/publications-detail/responding-to-community-spread-ofcovid-19> .
5. World Health Organization (WHO) (2020). Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance, 6 April 2020 [online]. Website <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331693> .
6. European Centers for Disease Control (ECDC) (2020). Using face masks in the community reducing COVID-19 transmission from potentially asymptomatic or presymptomatic people through the use of face masks ECDC Technical Report [online]. Website <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-communityreducing-covid-19-transmission> .
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [online]. Website <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-gettingsick/cloth-face-cover.html> .
8. Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for oldstyle public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *Journal of Travel Medicine* 2020; 13: 27 (2).
9. World Health Organisation (WHO) (2020). Getting your workplace ready for COVID-19: How COVID-19 spreads, 19 March 2020 [online]. Website <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331584> .
10. Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X et al. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *Journal of the American Medical Association* 2020 April 10. doi: 10.1001/jama.2020.6130
11. Iwasaki A, Grubaugh ND. Why does Japan have so few cases of COVID19? *EMBO Molecular Medicine* 2020 April 10. doi: 10.15252/emmm.202012481
12. Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. *Cochrane Database Systematic Review* 2020 April 08. doi: 10.1002/14651858.CD013574

13. Sjödin H, Wilder-Smith A, Osman S, Farooq Z, Rocklöv J. Only strict quarantine measures can curb the coronavirus disease (COVID-19) outbreak in Italy, 2020. *Eurosurveillance* 2020 ; 25 (13).
14. Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2007; 104 (18): 7582–7587.
15. World Health Organization (WHO) (2020). Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19) [online]. Website: [https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-(covid-19))
16. Kwon KT, Ko JH, Shin H, Sung M, Kim JY. Drive-through screening center for COVID-19: a safe and efficient screening system against massive community outbreak. *Journal of Korean Medical Sciences* 2020; 35 (11): e123.
17. Barry t Touse et al Immunity and immunopathology to virus: What decides the outcome, *Nature Reiviews Immunology* Juli 2010; 10(7);514-526
18. Katlein Franca,Torelo M Lotti. Psycho-Neuro-Endocrine-Immunology, A Psycho biological Concept, *Adv Exp Med Bol.* 2017; 996; 123-134 doi : 10.1007/978.3.319.56017-5im
19. Gulati et al.Cytijujes abd trtheir role in helath and disease. A Brief Overview. *MOJ Immuninol* 2016;4(2), 121-32
20. Simon Garding et al .Dysbuisus of the gut microdata in diseases , *Microbial ecology in health and disease* 2015;26;261-91

PREDIKSI PANDEMI COVID-19

Rudi Fakhriadi
Program Studi Kesehatan Masyarakat
FK ULM Banjarmasin

Apa itu Covid-19?

Coronavirus Disease 2019 (*Covid-19*) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 merupakan *coronavirus* jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), batuk dan kesulitan bernapas. Selain itu dapat disertai dengan sesak memberat, *fatigue*, mialgia, gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran napas lain. Setengah dari pasien timbul sesak dalam satu minggu. Pada kasus berat perburukan secara cepat dan progresif, seperti ARDS, syok septik, asidosis metabolik yang sulit dikoreksi dan perdarahan atau disfungsi sistem koagulasi dalam beberapa hari. Pada beberapa pasien, gejala yang muncul ringan, bahkan tidak disertai dengan demam. Kebanyakan pasien memiliki prognosis baik, dengan sebagian kecil dalam kondisi kritis bahkan meninggal.¹

Pada tanggal 31 Desember 2019, WHO *China Country Office* melaporkan kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Pada tanggal 7 Januari 2020, China mengidentifikasi kasus tersebut sebagai jenis baru *coronavirus*. Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO menetapkan kejadian tersebut sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD) /*Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC) dan pada tanggal 11 Maret 2020, WHO sudah menetapkan *covid-19* sebagai pandemik.^{2,3}



Gambar 7.1. Data Kasus dan Kematian Covid-19 di Dunia²

Data WHO menunjukkan pada tanggal 30 Agustus 2020, sudah terdapat 25,3 juta kasus dengan kematian 850 ribu kematian atau 1 kematian tiap 15 detik. Angka ini belum termasuk kasus *underreported*.



Gambar 7.2. Grafik total kasus dan kematian *covid-19* di Indonesia 30 Agustus 2020²

Berdasarkan data kemenkes RI kasus *covid-19* di Indonesia tanggal 31 Agustus 2020 sebesar 174.796 kasus dan jumlah kematian 7.417 kematian.



Salah satu tantangan besar dalam menghadapi *covid-19* adalah pembuat kebijakan harus mengambil keputusan dari berbagai macam informasi yang masih belum sempurna. Masih banyak sekali hal yang belum dipahami jelas oleh para ilmuwan yang melakukan penelitian atau para petugas medis yang berjuang di garis depan terkait bagaimana *covid-19* ini menular. *Covid-19* masih menyimpan banyak sekali misteri yang harus dijawab.

Apa itu prediksi penyakit ?

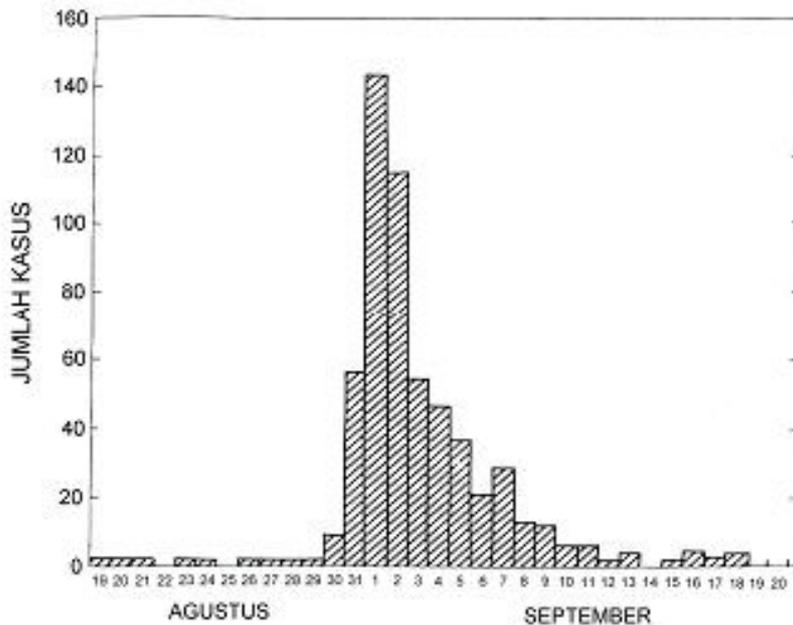
Istilah model matematis dari penyakit menular atau *mathematical modelling of infectious disease* merujuk pada model simulasi berbasis data dan rumus matematika yang mencoba untuk membuat prediksi atau ramalan tentang kemungkinan apa yang dapat terjadi di masa depan terkait sebuah penyakit menular.

Sebuah model matematis dari penyakit menular berfungsi untuk membuat proyeksi, ramalan, atau prediksi tentang bagaimana pergerakan virus atau penyakit menular di masa depan – seberapa banyak orang yang kemungkinan terdampak, berapa banyak orang yang diprediksi meninggal, dan skenario intervensi apa yang paling pas untuk diterapkan. Selain itu, membuat sebuah pemodelan dari penyakit menular juga dapat digunakan untuk menyusun dan memberikan rekomendasi intervensi yang tepat.

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi.⁵

Pengertian Prediksi sama dengan ramalan atau perkiraan. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, prediksi adalah hasil dari kegiatan memprediksi atau meramal atau memperkirakan nilai pada masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu. Prediksi menunjukkan apa yang akan terjadi pada suatu keadaan tertentu dan merupakan input bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan.

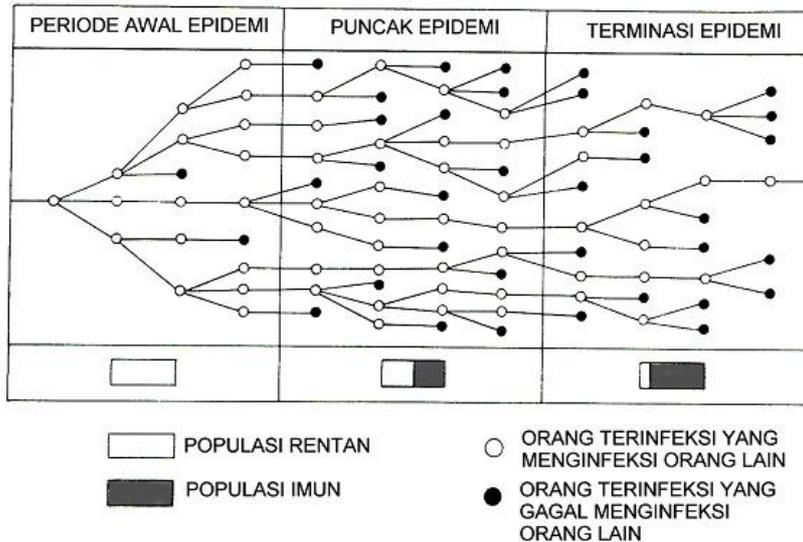
Apa itu puncak wabah?



Gambar 7.3. Grafik Wabah Kolera pada area Golden Square, London Agustus –September 1854.

Puncak pandemi adalah ketika pandemi berkembang tanpa kendali. Pada saat itu, akan ada lebih banyak orang yang terinfeksi dan meninggal dunia daripada hari-hari sebelumnya. Namun pada saat ini juga perbandingan populasi rentan dan populasi imun berimbang, sedangkan akhir pandemik ditandai dengan turunnya jumlah kasus dengan perbandingan populasi imun lebih tinggi dibandingkan populasi rentan.

Populasi imun ini dimaksudkan bisa didapatkan dengan mendapatkan imunitas dari vaksin, atau kekebalan alamiah atau imun yang dibentuk oleh perilaku 3 M (mencuci tangan, memakai masker dan menjaga jarak).



Gambar 7.4. Perbandingan populasi rentan dan populasi imun saat awal pandemic, puncak pandemik dn akhir pandemik

Beberapa teori prediksi akhir pandemic *Covid-19* di Indonesia

Beberapa model untuk memprediksi pandemic *covid-19*⁶ :

- Model SIR (*Susceptible, Infectious, and Recovered*). Populasi dibagi menjadi kelompok *susceptible* atau orang sehat yang rentan terinfeksi, *infectious* yaitu kelompok yang terinfeksi dan dapat menularkan ke orang lain, dan *recovered* untuk kelompok orang yang sembuh.
- Model SIRS (*Susceptible, Infectious, Recovered and Susceptible*) model ini sama seperti model SIR namun ada penambahan Orang yang sudah sembuh dapat terinfeksi lagi sehingga statusnya *susceptible* kembali.
- Model SIQR atau SIQRS yang sama dengan model SIR dan SIRS namun dipakai saat ada karantina (*quarantine*).
- Model SIRU yang mengakomodasi *unreported case* (disingkat U).
- Model kompartemen SEIR menambahkan kelompok *exposed* (E) yaitu kelompok orang yang sudah terjangkit virus namun belum bisa menularkan ke orang lain.
- Model SEIRD atau SEIQRD juga yang memperhitungkan pasien yang mati (*death*)
- Beberapa model lain yang lebih sederhana antara lain kurva eksponensial dan kurva Richard.

Tabel 7.1. Prediksi pada awal pandemic dan pertengahan pandemic Covid-19 di Indonesia

No	Prediksi pada saat awal pandemi	Prediksi pada saat pertengahan pandemic	Ket	Prediktor	Waktu	Ket
	Prediktor	Waktu				
1	Badan Intelijen Negara (BIN) memprediksi puncak wabah	Dengan akurasi tinggi yakin Akhir juli dengan 106.000 kasus	Tidak terbukti	Presiden Jokowi memprediksi puncak pandemi	Puncak bulan agustus atau september	Masih ditunggu
2	Lingkar Survey Indonesia (LSI) Denny JA memprediksi puncak wabah	99 % yakin corona selesai bulan juni	Tidak terbukti	Singapore University of Technology and Design (SUTD) dari publikasinya di laman https://ddi.sutd.edu.sg \angle prediksi ini menggunakan model SIR (<i>Susceptible-Infected-Recovered</i>) yang dipadukan dengan data harian virus corona yang diperbarui dari berbagai negara	wabah <i>Covid-19</i> di Indonesia, yakni pada 7 Oktober 2020, dengan deviasi 14,9 hari.	Masih ditunggu
3	Pusat Pemodelan Matematika dan Simulasi (P2MS) Institut Teknologi Bandung (ITB) memprediksi epidemi virus corona (SARS-COV-2) model <i>Richard's Curve</i> Amerika Serikat adalah yang paling cocok (kesalahannya kecil) untuk indonesia	Akan berakhir di Indonesia pada akhir Mei hingga awal Juni 2020	Tidak terbukti	Ilmuwan Statistik Universitas Kristen Petra (UK Petra) Indriati Njoto Bisono Ketiga model yang digunakan awalnya dibangun untuk memprediksi pertumbuhan populasi (<i>Logistic Model</i>), tingkat penjualan dengan menambahkan faktor <i>word of mouth</i> (<i>Bass Model</i>) dan perkembangan sel tumor (<i>Gompertz</i>).	mempredisi akhir pandemi virus corona <i>Covid-19</i> mewabah di Indonesia pada September 2020 dapat di akses di http://dsi.ibe.petra.ac.id/covid19	Masih ditunggu
4	Guru Besar Statistika Universitas Gadjah Mada (UGM), Prof. Dedi Rosadi membuat permodelan probabilistik dengan dasar data nyata atau probabilistik data-driven model (PDDM), dengan asumsi waktu	Waktu puncak pandemi terjadi pada Mei 2020 dan pandemi akan mereda di akhir Juli 2020.	Tidak terbukti	Guru Besar Statistika Universitas Gadjah Mada (UGM), Prof. Dedi Rosadi membuat permodelan probabilistik dengan dasar data nyata menggunakan model hybrid kompartemen SIR-Regresi-runtun-waktu.	pandemi akan berakhir pada awal November 2020 dengan total kasus positif sekitar 112.000 penderita. model <i>Probabilistic Data Driven Model Covid-19</i> Indonesia. Hasilnya diperoleh pandemi akan berpuncak akhir Juli sampai akhir Agustus 2020 dan berakhir pada akhir Februari	Masih ditunggu

	puncak tunggal.				2021 dengan estimasi total kasus positif sekitar 227 ribu penderita	
5	Peneliti dan Kepala Lembaga Biologi Molekuler Eijkman Profesor Amin Soebandrio.	Scenario pertama puncaknya mei dan scenario kedua bulan juni selesai dibulan september	Tidak terbukti	MIT operation research center yang dapat di akses di laman https://covidanalytics.io/projections	Berdasarkan data 30 agustus 2020 Puncak wabah tertinggi pada tanggal 06 september dengan jumlah kasus baru 2115 kasus	Masih ditunggu
6	Singapore University of Technology and Design (SUTD) dari publikasinya di laman https://ddi.sutd.edu.sg/ prediksi ini menggunakan model SIR (<i>Susceptible-Infected-Recovered</i>) yang dipadukan dengan data harian virus corona yang diperbarui dari berbagai negara	Titik belok dari pandemi virus corona di Indonesia diperkirakan telah terjadi pada 20 April 2020. Sementara, akhir pandemi 97 persen diprediksi akan terjadi pada 7 Juni 2020 dan 100 persen pada 7 September 2020.	Untuk bulan juni tidak terbukti	Proyeksi machine learning di situs Covid-19 Projections dari Chief of Infectious Diseases di University of Maryland Upper Chesapeake Health, Faheem Younus	Menurut penelitiannya, apabila sampai September pemerintah tidak melakukan perubahan terhadap aturan-aturan untuk menangani <i>Covid-19</i> , total kasus bisa mencapai 640.000 orang, dan kematiannya bisa mencapai 23.000 orang	Masih ditunggu
7	Pakar Epidemiologi Universitas Indonesia (UI), Pak Iwan Ariawan	puncak corona di Indonesia kemungkinan besar terjadi di bulan April ini.	Tidak terbukti			

Sumber : berbagai media massa Indonesia

Berdasarkan tabel 1 di atas diketahui banyak skenario puncak pandemic dan akhir pandemic di Indonesia ada yang tidak terbukti dan ada beberapa yang masih perlu pembuktian. Model prediksi bermacam-macam dan sudah sesuai standar prediksi *covid-19* yang ada di dunia. Namun ada beberapa hal yang mempengaruhi prediksi puncak dan akhir pandemik *covid-19* di Indonesia yaitu :

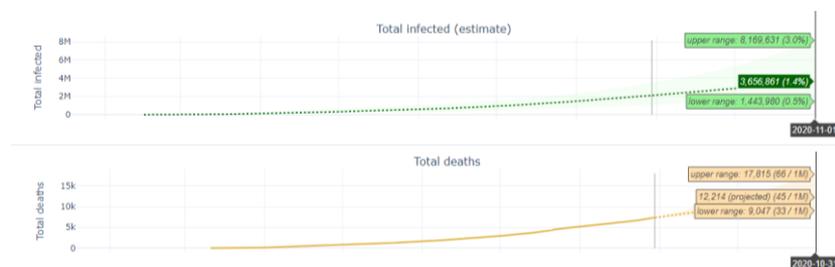
- a. Sedalam apa kita mengetahui tentang kasus *covid-19*. Prediksi sangat dipengaruhi oleh sedalam apa kita mengetahui tentang *covid-19*. R nought (angka penularan) pada ruangan terbuka berbeda dengan ruang tertutup, kemampuan menularkan dari orang yang pekerjaannya di kantor dengan seorang tokoh agama berbeda, dan sebagainya.
- b. Validitas data kasus dan kematian *covid-19* di Indonesia sangat rendah. Validitas data kasus di Indonesia sangat rendah, hal ini tergambar dari tidak ada sinkronisasi data

kasus antara pusat dan daerah. Serta data kematian PDP dan ODP tidak semua daerah memunculkan.

- c. Pemeriksaan di Indonesia masih rendah dari tanggal 02 maret sampai 01 september 2020 Indonesia baru memeriksa 1.297.184 orang atau sebesar 0,48% dari total penduduk Indonesia sedangkan standar WHO minimal pemeriksaan untuk pengendalian wabah sebesar 1% dari populasi. Rata-rata tes di Indonesia baru 8.118 per satu juta penduduk, masih jauh dibandingkan phlipina dengan rata-rata test 23.601 persejuta penduduk. Serta *positive rate* di Indonesia masih sangat tinggi yaitu tanggal 31 Agustus 2020 yaitu sebesar 18,83% sedangkan standar WHO angka positif rate untuk indikator wabah terkendali yaitu dibawah 5%.

Permodelan prediksi *covid-19* yang paling mungkin sesuai dengan kebijakan pemerintah saat ini adalah prediksi dari Proyeksi *machine learning* di situs *Covid-19 Projections* dari *Chief of Infectious Diseases di University of Maryland Upper Chesapeake Health, Faheem Younus*

Yaitu jumlah kasus di Indonesia tanggal 01 November 2020 sebesar 3.656.861 kasus dan total kematian pada tanggal 31 Oktober 2020 sebesar 12.214 kematian.



Gambar 7.5 Prediksi dari Proyeksi *machine learning* di situs *Covid-19 Projections* dari *Chief of Infectious Diseases di University of Maryland Upper Chesapeake Health, Faheem Younus*

Kapankah pandemic *Covid-19* benar-benar berakhir?

Ada 3 (tiga) syarat untuk mengakhiri pandemic *covid-19* ini yaitu⁹ ;

- a. Pertama, ditemukannya obat definitif yang efektif untuk menyembuhkan penyakit *covid-19* atau setidaknya mencegah terjadinya infeksi (profilaksis atau PreP).
- b. Kedua, ditemukannya vaksin yang dapat memberikan kekebalan efektif terhadap serangan virus SARS-CoV-2.

- c. Ketiga yakni terjadinya kekebalan alamiah yang timbul setelah sebagian besar manusia terinfeksi *covid-19*. Prediksi Kepala organisasi kesehatan dunia (WHO) Tedros Adhanom Ghebreyesus pandemi corona bisa berakhir dalam dua tahun. Pendapat ini bercermin dari wabah flu Spanyol pada 1918 yaitu butuh waktu dua tahun untuk ditangani. Sehingga awal 2021 vaksinasi massal pada penduduk, pertengahan 2021 kasus *covid-19* mulai terkendali dan awal sampai pertengahan tahun 2022 kasus *covid-19* akan menurun bahkan mungkin hilang.

Daftar Pustaka

1. Anonim. Perkumpulan obstetric dan ginekologi Indonesia (POGI). 2020. Rekomendasi penanganan infeksi virus corona (*covid-19*) pada maternal (hamil, bersalin dan nifas). POGI : Jakarta.
2. Anonim. Worldometers info coronavirus. 2020. Di akses dari <https://www.worldometers.info/coronavirus/> tanggal 02 September 2020.
3. Anonim. Data Corona virus Indonesia- Info emerging kemenkes RI. 2020. Kementerian kesehatan RI. Diakses dari <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/> tanggal 02 september 2020.
4. Suwardi Anas, dkk. Stability analysis and numerical simulation of SEIR model for pandemic COVID-19 spread in Indonesia. *Chaos, Solitons & Fractals* 2020 : Vol 139 : 1-7
5. Herdianto. 2013. Prediksi kerusakan motor induksi menggunakan metode jaringan saraf tiruan backpropagation. Medan: Universitas Sumatera Utara.
6. Chaeyoung Lee, Yibao Li, Junseok Kim. The susceptible-unidentified infected-confirmed (SUC) epidemic model for estimating unidentified infected population for COVID-19. *Chaos, Solitons & Fractals* 2020 : Vol 139 : 1-5.
7. ZizhenZhang, SonalJain. Mathematical model of Ebola and Covid-19 with fractional differential operators: Non-Markovian process and class for virus pathogen in the environment. *Chaos, Solitons & Fractals* 2020 : Vol 140 : 1-6
8. World Health Organization. 2020. Corona virus disease (*covid-19*) advice for public. Diakses dari <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> pada tanggal 02 september 2020.

DIAGNOSTIK LABORATORIUM *COVID-19* PADA KEHAMILAN

Azma Rosida
SMF Patologi Klinik
RSUD Ulin / FK ULM Banjarmasin

Pendahuluan

Pada 11 Maret 2020 *World Health Organization* (WHO) menetapkan *Coronavirus Disease (covid-19)* sebagai pandemik global, yang mempengaruhi semua sistem kesehatan dan kehidupan sosial di seluruh dunia. *Covid-19* adalah penyakit menular yang disebabkan *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Tanda dan gejala umum infeksi *Covid-19* antara lain gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak nafas. Masa inkubasi rata-rata 5-6 hari dengan masa inkubasi terpanjang 14 hari. Infeksi *covid-19* yang berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernafasan akut, bahkan kematian. Sampai saat tulisan ini dibuat sudah lebih dari 16 juta orang terinfeksi di seluruh dunia termasuk Indonesia.¹

Penelitian epidemiologi menunjukkan infeksi ini dapat menyerang segala usia dan jenis kelamin. Keparahan infeksi *covid-19* berhubungan dengan usia dan adanya penyakit komorbid. Wanita hamil merupakan kelompok rentan terinfeksi *covid-19* karena memiliki sistem imun adaptif unik yang berkembang selama proses kehamilan. Berdasarkan data meta analisis dari 41 wanita hamil dengan *covid-19* memperlihatkan peningkatan risiko mengalami keguguran, kelahiran premature, preeklamsi dan persalinan melalui sesar, terutama jika ibu hamil yang dirawat di rumah sakit akibat pneumonia.²

Etiologi dan Patogenesis

Covid-19 adalah virus RNA strain tunggal positif, yang memiliki 4 struktur utama yaitu protein N (nukleokapsid), glikoprotein M (membran), glikoprotein *spike* S, protein E (selubung). Target utama virus ini adalah paru, glikoprotein virus akan berikatan dengan reseptor seluler penjamu yaitu *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE2). Didalam sel, SARS-CoV2 melakukan duplikasi materi genetik dan mensintesis protein yang diperlukan, kemudian membentuk virion baru yang muncul dipermukaan sel. Faktor virus dan penjamu memiliki peran penting dalam infeksi SARS-CoV2.²

Efek sitopatik virus dan kemampuannya mengalahkan respons imun menentukan keparahan perjalanan penyakit. Respons imun yang tidak adekuat menyebabkan replikasi

virus dan kerusakan jaringan. Sedangkan respons imun berlebihan dari penjamu juga dapat menyebabkan kerusakan jaringan.³

Pada saat virus masuk ke dalam sel, antigen virus akan dipresentasikan ke APC (*Antigen Presenting Cell*). Persentasi antigen virus terutama bergantung pada MHC (*Major Histocompatibility*) kelas I. Namun MHC kelas II juga turut berperan. Persentasi antigen selanjutnya menstimulasi respons imunitas humoral dan seluler tubuh yang dimediasi oleh sel T dan sel B spesifik terhadap virus. Respons imun humoral membentuk IgM dan IgG terhadap SARS-CoV-2, biasanya diperlukan beberapa hari sampai minggu antibodi dapat dideteksi di dalam darah dan mencapai puncaknya 2 minggu setelah munculnya gejala.^{3,4}

Manifestasi Klinis Covid-19 Pada Kehamilan

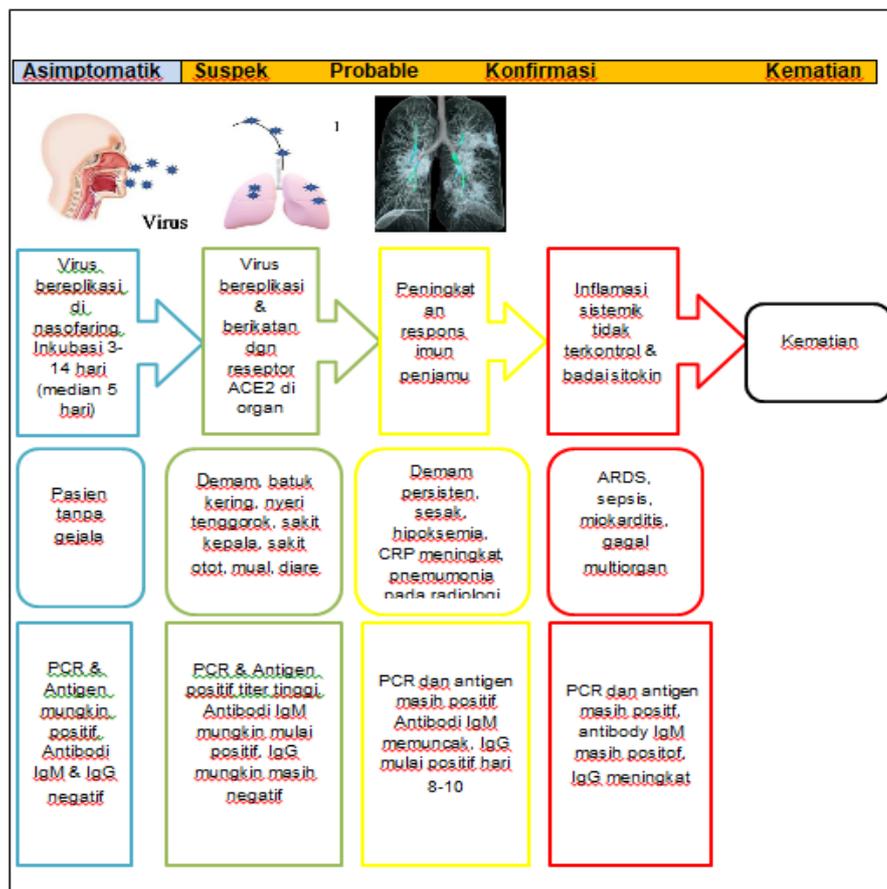
Pasien *covid-19* sebagian besar menunjukkan gejala ringan sampai sedang, seperti demam, gejala gangguan saluran napas bagian atas, napas yang memendek, dan diare bahkan tanpa gejala, tetapi sekitar 15% berkembang menjadi pneumonia berat dan sekitar 5% akhirnya menjadi ARDS (*Acute Respiratory Disease Syndrome*), syok septik dan/atau gagal organ multipel.²

Pada wanita hamil gejala *covid-19* umumnya tidak berbeda dengan pasien tidak hamil, berdasarkan penelitian Xu Qiancheng et al di Wuhan pada 82 wanita usia reproduktif dengan *covid-19*, yang terdiri dari 28 orang wanita hamil dan 54 wanita tidak hamil *tidak menemukan perbedaan* bermakna gejala klinis pada 2 kelompok tersebut yaitu demam, malaise, batuk dan dyspnea.⁴

Perjalanan penyakit dimulai dengan masa inkubasi sekitar 3-4 hari. Pada masa ini hitung jumlah leukosit dan limfosit masih normal atau sedikit menurun dan pasien tidak menunjukkan gejala klinis. Pada fase berikutnya, virus mulai menyebar melalui aliran darah, diduga terutama pada jaringan yang mengekspresi ACE2 seperti paru, saluran cerna, dan jantung. Gejala pada fase ini umumnya ringan, serangan ke 2 terjadi 4-7 hari setelah timbul gejala awal. Pada fase ini pasien masih demam dan mulai sesak, lesi di paru memburuk, hitung limfosit absolut menurun. Penanda inflamasi mulai meningkat dan mulai terjadi hiperkoagulasi. Apabila jika tidak teratasi berlanjut menjadi badai sitokin yang mengakibatkan ARDS, sepsis, dan komplikasi lainnya (lihat gambar 1).^{5,6}

Gambaran Laboratorium Covid-19 Pada Kehamilan

Wanita hamil cenderung lebih rentan terinfeksi *covid-19* dan menderita pneumonia berat, karena mereka mengalami perubahan adaptasi daya tahan tubuh selama proses kehamilan. Penelitian Liu H, et al menemukan leukositosis dan peningkatan neutrofil limfosit rasio (NLR) namun tidak berbeda bermakna dengan gambaran laboratorium wanita yang tidak hamil dengan infeksi *covid-19*.³



Gambar 8.1. Bagan perjalanan penyakit dan laboratorium *Covid-19*.
(Disadur dari rangkuman Marzuki S; Susilo A, dkk. J Penyakit Dalam Indonesia 2020;7(3):45-46)

Peningkatan *C-Reactive Protein* (CRP) banyak ditemukan pada infeksi *covid-19*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wang X, et al selain itu terdapat limfopenia, peningkatan CRP, D-dimer, dan *Laktat Dehydrogenase* (LDH). Liu et al mengemukakan bahwa pada wanita hamil yang normal dapat dijumpai juga leukositosis dan peningkatan NLR, CRP, dan interleukin 6, serta albumin menurun tetapi SGOT, SGPT, feritin dan ESR normal. Yan et al melaporkan pada 65 wanita hamil positif *covid-19* mendapatkan limfopenia 58,5%; CRP

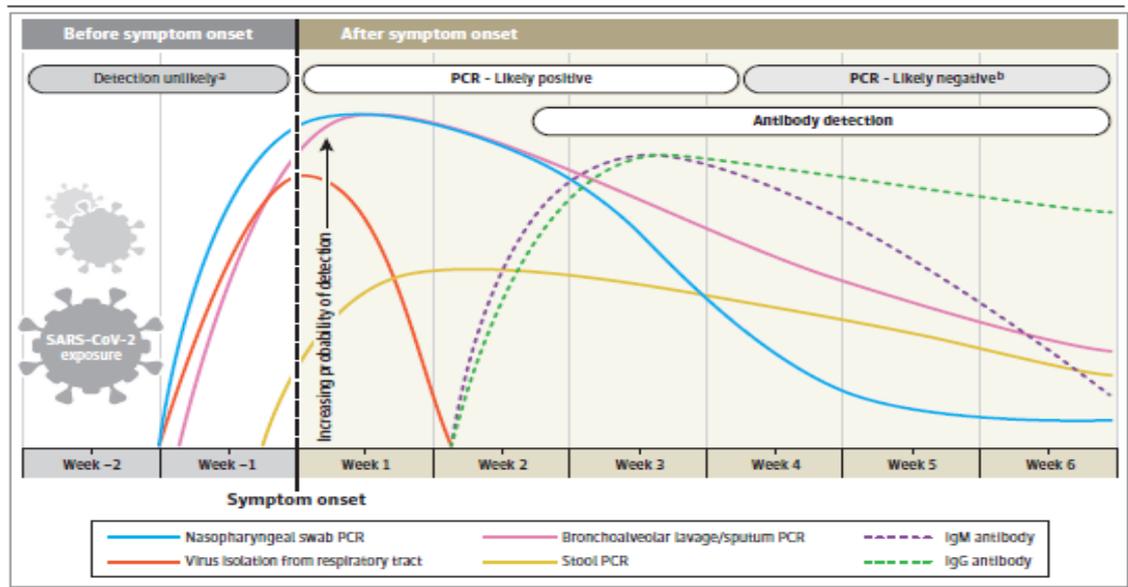
meningkat 49,2%, sejalan dengan Chen et al melaporkan dari 9 wanita hamil konfirmasi *Covid-19* didapatkan 55% limfopenia, 66% CRP meningkat, dan 33% SGOT dan SGPT meningkat. Bervariasinya gambaran laboratorium ini memang perlu penelitian yang lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar lagi, tetapi parameter CRP yang tinggi, leukositosis, dan peningkatan NLR merupakan petanda laboratorium yang dapat diandalkan pada wanita hamil dengan infeksi *covid-19*.^{3,7,8}

Diagnosis Laboratorium *Covid-19*

WHO merekomendasikan pemeriksaan molekuler untuk **seluruh pasien yang diduga terinfeksi *Covid-19***, termasuk wanita hamil. Metode yang dianjurkan adalah metode deteksi molekuler/NAAT (*Nucleic Acid Amplification*) seperti *Real Time* PCR, termasuk tes cepat molekuler (TCM) dan *viral load*, sedangkan pemeriksaan rapid tes tidak digunakan lagi sebagai alat diagnostik berdasarkan buku pedoman, pencegahan, dan penanganan *covid-19* revisi 05 dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Masing-masing pemeriksaan akan dibahas secara ringkas sebagai berikut^{7,8,9,10} :

1. **Deteksi asam nukleat (NAT) – PCR (*Polymerase chain reaction*)**, adalah metode pemeriksaan molekuler yang mendeteksi asam nukleat virus. Saat ini, hasil pemeriksaan PCR menjadi baku emas diagnosis *covid-19*.

Gen virus yang diperiksa sejauh ini termasuk gen N, E, S, dan RdRP. Pemeriksaan PCR untuk *covid-19* memerlukan laboratorium yang standar dengan fasilitas *Biosafety Safety Laboratory* (BSL) level 2. Sampel umumnya berasal dari swab/usapan nasofaring dan/orofaring. Sensitivitas bervariasi antara 51-67% untuk *single* PCR dengan sampel nasofaring, tetapi meningkat dengan pengulangan.



Gambar 8.2. Perkiraan variasi waktu deteksi untuk diagnostik *Covid-19*

Hasil PCR negatif dapat berarti tidak terinfeksi *covid-19*, prosedur pengambilan spesimen kurang optimal, *viral load* rendah (misalnya pada awal penyakit), atau sampel diambil pada fase akhir dari perjalanan penyakit. (lihat gambar 2)

- 2. Deteksi antibodi Ig G/IgM**, istilah yang biasa digunakan adalah tes diagnostik cepat (*Rapid Diagnostic Test/RDT*). Tes ini mendeteksi respons antibodi terhadap SARS CoV-2. Spesimen paling baik diambil sebanyak 2x (berpasangan) dengan waktu pengambilan masa akut dan konvalesen. Bahan pemeriksaan yang digunakan darah vena/kapiler. Apabila pada pemeriksaan 1 hasil nonreaktif maka harus diulang pada hari ke 7-10 hari setelah tes pertama dan jika pemeriksaan 1 hasil reaktif tetap harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan lanjutan PCR untuk memastikan diagnosis.

WHO menyarankan penggunaan RDT berbasis deteksi antibody hanya untuk keperluan epidemiologi, mengetahui prevalensi, *attack rate* dan *fatality rate* pada suatu populasi tidak merekomendasikan penggunaan RDT untuk diagnosis maupun skrining karena, antibodi anti SARS-CoV2 baru akan dihasilkan (reaktif) apabila sudah ada gejala, artinya pasien ditemukan pada kondisi lanjut (lihat gambar 2). Kadar antibodi SARS CoV-2 tergantung respons tubuh yang dipengaruhi beberapa faktor seperti usia, status gizi, tingkat keparahan penyakit, dan infeksi tertentu yang dapat menekan sistem kekebalan tubuh, misalnya HIV. Tes rapid antibodi ini juga dapat bereaksi silang dengan jenis virus corona lainnya sehingga memberikan hasil reaktif/positif palsu.^{8,9,11}

Penelitian PDS PatKlin validitas RDT antibody SARS CoV-2 yang beredar di Indonesia saat ini bervariasi untuk IgM sensitivitas 16-100% dan spesifitas 7-97%; Ig

G sensitivitas 33-96% dan spesifitas 19-100%. Sensitivitas RDT juga dipengaruhi waktu pengambilan sampel sejak gejala muncul. *Pan et al dan Zhou et al, 2020* menyatakan sensitivitas deteksi antibody IgM dan IgG SARS-CoV-2 pada 7 hari pertama cenderung rendah (11,1-38,3%), sehingga hasil nonreaktif pada 7 hari pertama belum dapat menyingkirkan seseorang tidak terinfeksi *covid-19*, sehingga harus diulang tes antibodi 7-10 hari kemudian. Pada sistematik *review* oleh Deeks JJ et al pada 54 penelitian dengan 15976 sampel (8256 positif *covid-19*) dari Asia, Eropa, Amerika, dan Cina bahwa hari ke 15-21 setelah gejala penyakit memberikan hasil tertinggi kepositifan respon antibodi IgM/IgG SARSCoV2.^{11,12}

Kesimpulan

Gejala *covid-19* pada wanita hamil tidak berbeda dengan wanita tidak hamil, dengan risiko yang lebih tinggi. Parameter laboratorium peningkatan CRP, NLR, dan leukositosis dapat membantu diagnosis *covid-19*. Baku emas untuk diagnosis adalah pemeriksaan PCR dengan mendeteksi materi genetik virus sedangkan RDT tidak dapat digunakan untuk diagnosis tetapi dapat digunakan untuk keperluan surveilans/epidemiologi dengan memperhatikan waktu pengambilan dan faktor yang mempengaruhi respons antibodi seseorang.

Daftar Pustaka

1. Kementerian kesehatan RI Pedoman pencegahan dan pengendalian coronavirus disease (covid-19) revisi 5. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020 [cited 2020 July 10]. Available from <https://covid19.kemkes.go.id/protokol-covid-19/kmk-no-hk-01-07-menkes-413-2020-ttg-pedoman-pencegahan-dan-pengendalian-covid-19/>
2. Susilo et al. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan literature terkini *Coronavirus Disease 2019: Review of current literatures*. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia 2020; 7:45-65
3. Vakili S, et al. Laboratory finding of COVID-19 infection are conflicting in different age groups and pregnant women: A literature review: *J.archmed* 2020; published online June 9. DOI:10.1016/j.archmed.2020.06.007.
4. Phoswa WN, Khaliq OP. Is pregnancy a risk factor of covid -19?: *Eur J Obstet Gynecol* 2020; published online June 23. DOI: 1016/j.ejogrb.2020.06.058

5. Qiancheng X, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy: International Society for Infectious Disease 2020; published online April. DOI:10.1016/j.ijid.2020.04.065
6. Liu H, Fang L, Jinning L, Tingting Z, Dengbin W, Weishun L. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia : Focus on pregnant women and children 2020; J of Infec 2020; published online March. DOI:10.1016/j.inf.2020.03.007
7. Sethurman N, Sundararaj SJ, Akhhide R. Interpreting Diagnostik Test for SARS-CoV2 [internet].2020 [update 2020 June 9; cited 2020 July 18]. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765837>
8. Yan J et al. Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases; American J Obs Gyn 2020; published online April 14 DOI:10.1016/j.ajog.2020.04.014
9. Aryati. Aspek laboratorium COVID-19 pemeriksaan serologi dan PCR. [internet]. Surabaya 2020 [update 2020 Mei 21; cited 2020 July 18]. Available from: <https://www.pdspatklin.or.id/post/aspek-laboratorium-covid-19-21-mei-2020>
10. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases. March 19. [internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2020 July 6] . Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331501/WHO-COVID-19-laboratory-2020.5-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Deeks JJ, et al. Antibody test for identification of current and past infection with SARS-CoV-2. Cohhrane Systematic Review; published online June 25. DOI: 10.1002/14651858.CD013652
12. Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia. Hasil Survey performa RDT antibody SARS COV-2. 11 Juli



**POGI Kalimantan Selatan
Program Studi Obstetri Ginekologi FK ULM
2020**