

COVID-19

DALAM PERSPEKTIF PUBLIC HEALTH

Pandemi Covid-19 (Corona Virus-19) masih menjadi trending topic sejak dinyatakan sebagai pandemi global oleh World Health Organization (WHO). Hampir seluruh dunia menghadapi peperangan dengan Covid-19 pada abad 21 ini. Kita dapat melihat bahwa seluruh ilmuwan dunia masih mencari antivirus untuk memutus mata rantai penyebarannya. Hanya saja pandemi Covid-19 ini masih belum mampu untuk ditaklukkan.

Perspektif Public Health (kesehatan masyarakat) dalam melihat fenomena Covid-19 ini menjadi unsur penting pada penulisan buku ini. Pandemi ini termasuk pada kegawatdaruratan dalam kesehatan masyarakat. Penulis menjabarkan sudut pandang Public Health terhadap persebaran data kasus, mekanisme pencegahan, promosi kesehatan, hingga kebijakan pemerintah dalam sistem penanganan pasien Covid-19 ini. Menariknya dalam buku ini, penulis juga mengkolaborasi perspektif public health dengan pemanfaatan Informasi Teknologi (IT) selama pandemi berlangsung.

Kita tidak dapat memprediksikan kapan pandemi ini berakhir, tetapi perspektif Public Health dengan penerapan protokol kesehatan yang tepat dan berkesinambungan merupakan salah satu upaya menekan penyebaran virus ini. Sampai dengan buku ini diterbitkan kasus positif Covid-19 masih ada di Indonesia. Sehingga penulis berkeinginan agar buku ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman masyarakat dalam menghadapi pandemi Covid-19 ini.

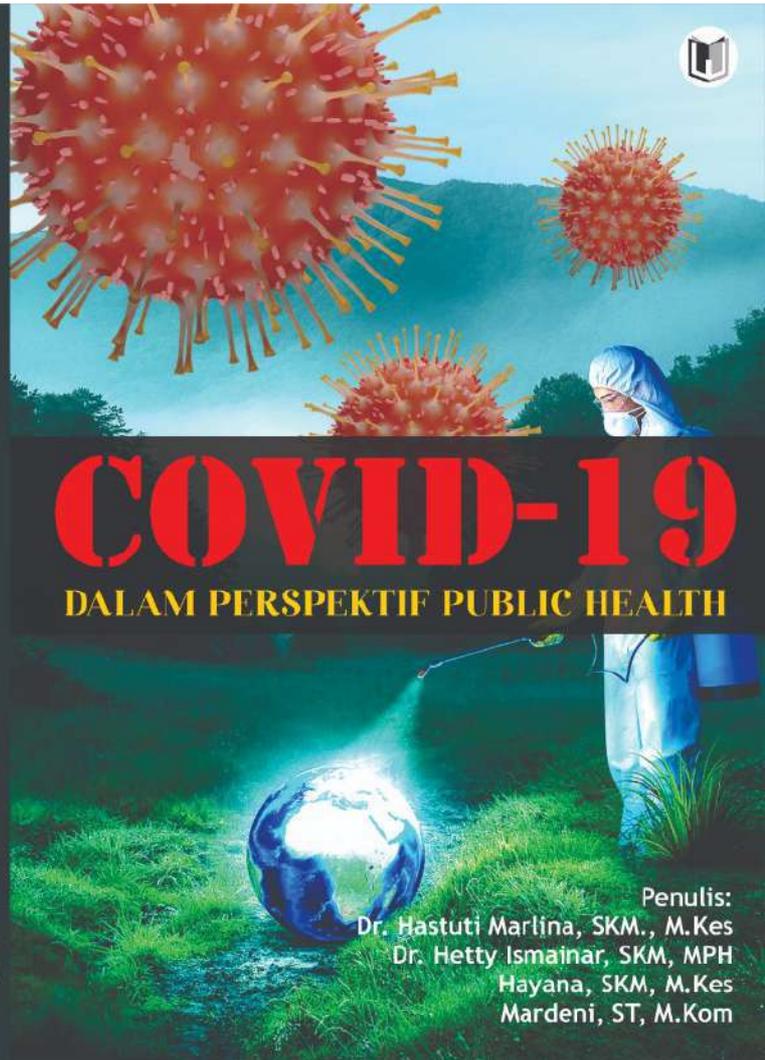
ISBN 978-623-6608-22-7



9 786236 608227

Penerbit
widina
www.penerbitwidina.com

COVID-19 DALAM PERSPEKTIF PUBLIC HEALTH



COVID-19

DALAM PERSPEKTIF PUBLIC HEALTH

Penulis:
Dr. Hastuti Marlina, SKM., M.Kes
Dr. Hetty Ismainar, SKM, MPH
Hayana, SKM, M.Kes
Mardeni, ST, M.Kom

COVID-19

DALAM PERSPEKTIF PUBLIC HEALTH

Penulis :

Dr. Hastuti Marlina, SKM., M.Kes

Dr. Hetty Ismainar, SKM, MPH

Hayana, SKM, M.Kes

Mardeni, ST, M.Kom



COVID-19 DALAM PERSPEKTIF PUBLIC HEALTH

Penulis:

HastutiMarlina, Hetty Ismainar, Hayana, Mardeni

Desain Cover:

Ridwan

Tata Letak:

Aji Abdullatif R

Proofreader:

Via Silfira

ISBN:

978-623-6608-22-7

Cetakan Pertama:

Agustus, 2020

Hak Cipta 2020, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2020

by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI Jawa Barat

No.360/ALB/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: @penerbitwidina

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga buku ini dapat diselesaikan sesuai rencana. Ide penulisan buku ini berawal dari kondisi yang tengah dihadapi oleh seluruh dunia terkait Pandemi COVID-19. Selaku akademisi, kami berupaya turut serta memberikan kontribusi ilmiah yang dituangkan dalam Buku ini dengan judul **“COVID-19 dalam Perspektif Public Health”**.

COVID-19 (*Corona Virus Disease 2019*) adalah penyakit pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh infeksi *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2* (SARS-coV-2) atau lebih dikenal dengan nama Virus Corona. Virus ini menular dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir seluruh negara dunia dalam kurun waktu kurang lebih 2 bulan. Berbagai sumber data seluruh negara telah melaporkan peningkatan jumlah kasus yang terinfeksi dan peningkatan jumlah kematian akibat Virus Corona.

Virus Corona sejak ditemukan pertama kali di Kota Wuhan, Cina pada akhir Desember 2019 hingga saat ini masih menjadi *trending topic*. Melihat fenomena infeksi virus ini, maka *World Health Organization* (WHO) selaku Badan Kesehatan Dunia menyatakan COVID-19 sebagai “Pandemi Global” pada 11 Maret 2020. Hampir seluruh dunia menghadapi peperangan dengan COVID-19 pada abad 21 ini. Seluruh ilmuwan dunia masih melakukan penelitian guna mencari dan menemukan antivirus untuk memutus mata rantai penyebarannya.

Penyebaran COVID-19 untuk sementara dapat dikendalikan dengan menerapkan protokol kesehatan yaitu rajin mencuci tangan dengan sabun, menerapkan *Physical Distancing* dan menggunakan masker. Upaya pencegahan tersebut lebih mengutamakan prinsip Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang selama ini dipromosikan oleh Kementerian Kesehatan khususnya Ahli *Public Health*. Sebagian besar pakar *Public Health* sepakat bahwa COVID-19 menyebabkan kegawatdaruratan dalam Kesehatan Masyarakat yang mengakibatkan menurunnya status derajat kesehatan dunia.

Dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan di tengah Pandemi COVID-19, diperlukan usaha-usaha yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan mengelola stres baik secara individu maupun secara kelompok. Adanya pembatasan kegiatan pada berbagai sektor menyebabkan masalah sosial hadir di tengah masyarakat. Hingga saat ini (Juli 2020) belum ada yang dapat memastikan kapan pandemi ini akan berakhir. Oleh karena itu, Buku ini disusun berdasarkan fenomena COVID-19 dalam perspektif *Public Health*.

Buku ini terdiri dari 11 BAB, yang membahas COVID-19 berdasarkan *perspektif Public Health* mengenai sejarah pandemi COVID-19, sebaran data dan epidemiologi COVID-19, kebijakan pemerintah dalam upaya menangani COVID-19, mekanisme pengobatan pasien COVID-19 di Fasilitas Kesehatan, Krisis Alat Pelindung Diri (APD) bagi tenaga medis ketika kasus COVID-19 meningkat, nutrisi untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh pada masa pandemi COVID-19, mekanisme pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) masa pandemi COVID-19, dampak pandemi COVID-19 terhadap lingkungan, Peran Serta Masyarakat dalam mencegah penyebaran COVID-19, pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dalam upaya keberlanjutan sistem pendidikan pada masa pandemi COVID-19 hingga pembahasan mengenai *New Normal Post* puncak pandemi COVID-19.

Kami berharap melalui buku ini dapat memberikan sumbangsih pengetahuan berupa informasi dan pemahaman baik kepada masyarakat umum ataupun masyarakat ilmiah dalam upaya edukasi mengenai pandemi COVID-19. Kami menyadari buku ini masih banyak kekurangan baik dari aspek tulisan, narasi dan referensi, sehingga masukan dan saran dari berbagai pihak akan sangat bermanfaat untuk kesempurnaan edisi revisi selanjutnya pada buku ini. Akhir kata kami ucapkan Terima Kasih kepada seluruh pihak yang telah banyak berkontribusi dalam penyusunan buku ini.

Pekanbaru, 14 Juli 2020
Tim Penulis

DAFTAR ISI

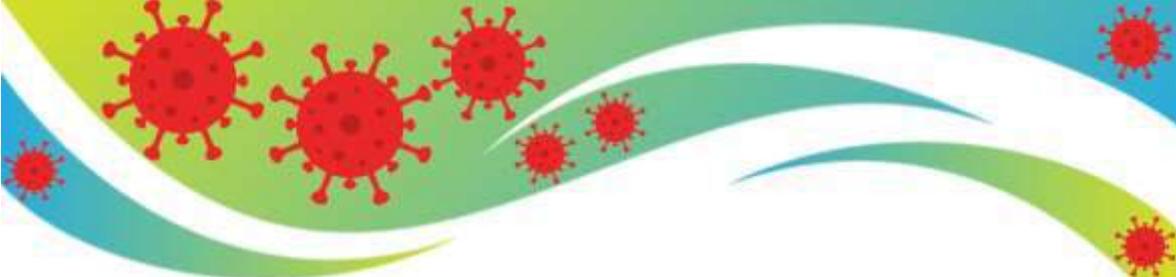
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR SINGKATAN	viii
BAB 1 PENGANTAR <i>PUBLIC HEALTH</i> DAN SEJARAH PANDEMI COVID-19..	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Pengantar Kesehatan Masyarakat (<i>Public Health</i>)	2
C. Sejarah Pandemi COVID-19	5
D. Mengetahui Virus Corona	10
E. Peranan Ahli Kesehatan Masyarakat dalam Pencegahan COVID-19	13
F. Rangkuman Materi	14
BAB 2 SEBARAN DATA DAN EPIDEMIOLOGI COVID-19.....	19
A. Pendahuluan.....	19
B. Sebaran Data COVID-19 Di Wuhan, Cina	19
C. Negara dengan Data COVID-19 Berdasarkan <i>Highest</i> <i>Confirmed Cases</i>	22
D. Data COVID-19 di Indonesia	28
E. Epidemiologi dan COVID-19	28
F. Rangkuman Materi	42
BAB 3 KEBIJAKAN PEMERINTAH DALAM PENANGANAN PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA.....	47
A. Pendahuluan.....	47
B. Kebijakan dalam Pembiayaan.....	48
C. Kebijakan Dampak Ekonomi	49
D. Kebijakan Pencegahan Penyebaran Pandemi COVID-19.....	50
E. Kebijakan Transportasi dan Angkutan Umum	56
F. Kebijakan Darurat Kesehatan Masyarakat	59
G. Kebijakan Karantina Wilayah.....	60
H. Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB).....	62
I. Rangkuman Materi	63
BAB 4 MEKANISME PENANGANAN PASIEN COVID-19 DI PUSKESMAS DAN RUMAH SAKIT	67
A. Pendahuluan.....	67
B. Kegiatan Deteksi Dini dan Respon di Wilayah	68
C. Pengendalian Administratif	70

D.	Kewaspadaan Standar	70
E.	Pembiayaan	72
F.	Tatalaksana Pasien di Rumah Sakit Rujukan	72
G.	Pengumpulan Spesimen untuk Diagnosis Laboratorium	73
H.	Pemulasaraan Jenazah	74
I.	Rangkuman Materi	75
BAB 5	KETERSEDIAAN ALAT PELINDUNG DIRI BAGI TENAGA MEDIS	
	DI MASA PANDEMI COVID-19	79
A.	Pendahuluan.....	79
B.	Kebutuhan Alat Pelindung Diri	80
C.	Jenis Alat Pelindung Diri	82
D.	Penggunaan dan Pemanfaatan APD.....	85
E.	Strategi manajemen APD dalam Masa Krisis.....	88
F.	Penyebab Minimnya Ketersediaan APD	90
G.	Rangkuman Materi	90
BAB 6	NUTRISI UNTUK IMUNITAS TUBUH PADA MASA PANDEMI	
	COVID-19.....	93
A.	Pendahuluan.....	93
B.	Vitamin dan Suplemen Multi Nutrisi	94
C.	Mineral	101
D.	Suplemen <i>Nutraceutical</i>	105
E.	Suplemen <i>Probiotik</i>	105
F.	Rangkuman Materi	106
BAB 7	PELAYANAN KESEHATAN IBU DAN ANAK MASA PANDEMI	
	COVID-19.....	115
A.	Pendahuluan.....	115
B.	Kesiapan Dinas Kesehatan Provinsi/Kabupaten/Kota	116
C.	Kesiapan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP)	117
D.	Kesiapan Fasilitas Rujukan Tingkat Lanjut (FKRTL).....	117
E.	Kesiapan Tenaga Kesehatan	117
F.	Level APD pada Tata Laksana Layanan KIA	118
G.	Prinsip Umum Pelaksanaan Layanan Kesehatan KIA.....	121
H.	Pelaksanaan Layanan Pemeriksaan Kehamilan (ANC).....	122
I.	Pelaksanaan Layanan Persalinan	123
J.	Pelaksanaan Layanan Nifas dan Bayi Baru Lahir (BBL)	124
K.	Peran Kader pada Layanan Kesehatan Ibu dan Anak	125
L.	Kesehatan Ibu dan Anak Masa Pandemi COVID-19.....	125
M.	Rangkuman Materi	126

BAB 8 DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP LINGKUNGAN	129
A. Pendahuluan.....	129
B. Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Lingkungan.....	130
C. Penanganan Wabah COVID-19 dari Aspek Lingkungan.....	132
D. WASH dalam Layanan Kesehatan.....	136
E. Praktik WASH pada Skala Rumah Tangga dan Komunitas.....	142
F. Penggunaan Antiseptik dan Disinfektan.....	143
G. Rangkuman Materi	146
BAB 9 PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENCEGAHAN PENYEBARAN WABAH COVID-19	151
A. Pendahuluan.....	151
B. Kedisiplinan Diri Masyarakat	152
C. Pola Hidup Bersih dan Sehat	155
D. Gerakan Sosial Masyarakat	158
E. Rangkuman Materi	158
BAB 10 PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM EBERLANJUTAN PROSES BELAJAR MENGAJAR DI MASA COVID-19.....	161
A. Pendahuluan.....	161
B. Kebijakan Pemerintah Mengenai Pembelajaran Secara Daring....	162
C. Sarana dan Fasilitas Belajar Daring oleh Pemerintah.....	162
D. Sarana dan Fasilitas Belajar Daring Non Pemerintah	166
E. Kendala dalam penerapan Belajar Daring selama COVID 19	169
F. Dampak Positif Penerapan Belajar Daring selama COVID-19.....	170
G. Tutorial Penggunaan <i>Google Meet</i>	170
H. Rangkuman Materi	173
BAB 11 ERA NEW NORMAL POST PUNCAK PANDEMI COVID-19.....	175
A. Pendahuluan.....	175
B. Mengenal Istilah New Normal.....	176
C. New Normal Menurut Kaca Mata Para Ahli	177
D. Skenario New Normal Indonesia	189
E. Pengalaman New Normal Berbagai Negara	190
F. Rangkuman materi	191
GLOSARIUM	195
LAMPIRAN I PERUBAHAN ISTILAH KASUS COVID-19.....	204
LAMPIRAN II RINGKASAN MANAJEMEN PUBLIC HEALTH KASUS COVID -19 BERDASARKAN ISTILAH BARU.....	205
PROFIL PENULIS.....	207

DAFTAR SINGKATAN

AKB	: Adaptasi Kebiasaan Baru
ANC	: <i>Antenatal Care</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
BBL	: Bayi Baru Lahir
BLT	: Bantuan Langsung Tunai
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
COVID-19	: <i>Corona Virus Disease 2019</i>
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
Daring	: Dalam Jaringan
EMC	: <i>Erasmus Medical Center</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
IDEA	: <i>Incidence Decay and Exponential Adjustment</i>
IFR	: <i>Infection Fatality Rate</i>
ILI	: <i>Influenza Like Illness</i>
KKMMD	: Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia
MERS-CoV	: <i>Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus</i>
ODP	: Orang Dalam Pemantauan
OTG	: Orang Tanpa Gejala
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PDP	: Pasien Dalam Pengawasan
PHB	: Perilaku Hidup Baru
PHBS	: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
PHEIC	: <i>Public Health Emergency of International Concern</i>
PNC	: Post Natal Care
PSHK	: Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia
PSBB	: Pembatasan Sosial Berskala Besar
RT-PCR	: <i>Real Time-Polymerase Chain Reaction</i>
RR	: Resiko Relatif
RCT	: <i>Randomized Controlled Trial</i>
SAR	: <i>Secondary Attack Rate</i>
SEIR	: <i>Susceptible Exposed Infectious Recovered</i>
SKDR	: Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon
SOP	: Standar Operasional Prosedur
WFH	: Masalah <i>Work From Home</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>



BAB 1

PENGANTAR *PUBLIC HEALTH* DAN SEJARAH PANDEMI COVID-19

A. PENDAHULUAN

Virus Corona merupakan penyebab penyakit COVID-19. Untuk pertama kalinya dalam sejarah Virus Corona menyebabkan kematian yang banyak dan penularan yang sangat cepat. Hampir seluruh dunia menghadapi peperangan dengan Virus Corona dan saat ini seluruh negara dunia masih sibuk mencari antivirus penyakit COVID-19 untuk memutuskan mata rantai penyebarannya.

Virus Corona berdasarkan data dan fakta dari berbagai negara dan dihimpun oleh *World Health Organization* menular dari manusia ke manusia yang menginfeksi saluran pernapasan melalui organ mulut, hidung dan mata. Penularan yang begitu cepat juga dikarenakan tingginya lalu lintas manusia dunia, hingga akhirnya WHO menyatakan Virus Corona merupakan pandemi global pada 11 Maret 2020 lalu. WHO juga menghimbau agar setiap individu memperhatikan kebersihan dan kesehatan diri melalui rajin cuci tangan dan menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

Beragamnya karakteristik manusia dalam tatanan masyarakat, diperlukan upaya edukasi yang komprehensif. Sehingga ahli kesehatan masyarakat diharapkan dapat melakukan tugasnya dalam upaya promotif dan preventif untuk mencegah penularan Virus Corona yang lebih luas. Pada bab ini akan dibahas bagaimana peranan kesehatan masyarakat (*public health*) dalam sejarahnya mengatasi beberapa penyakit yang endemi di dunia, menjelaskan sejarah COVID-19 hingga dinyatakan pandemi.

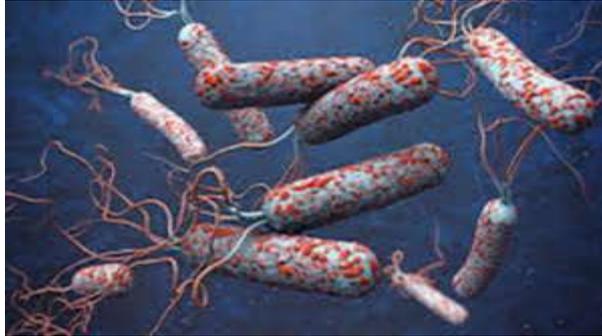
B. PENGANTAR KESEHATAN MASYARAKAT (*PUBLIC HEALTH*)

Kesehatan masyarakat telah muncul di kehidupan manusia sebelum berkembangnya ilmu pengetahuan modern. Pada awalnya, Kesehatan

masyarakat merupakan hasil pengembangan kurikulum sekolah kedokteran. Adanya asumsi para ahli bahwa penyakit dan kesehatan merupakan hasil interaksi yang dinamis antara faktor genetik, lingkungan fisik, lingkungan sosial dan kebiasaan individu. Kesehatan masyarakat pertama kali muncul di Jerman pada abad 19 kemudian di Inggris. Kesehatan masyarakat di Amerika Serikat dikembangkan oleh seorang ilmuwan dan ahli Bakteriologis bernama Charles Edward Amory Winslow. Winslow memimpin Departemen Kesehatan Masyarakat selama 30 tahun lebih.

Kesehatan masyarakat menurut Winslow (1920) adalah ilmu dan seni mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan mempromosikan kesehatan fisik dan efisiensi melalui upaya masyarakat terorganisir untuk sanitasi lingkungan, pengendalian infeksi masyarakat, pendidikan individu dalam prinsip-prinsip kebersihan pribadi, organisasi layanan medis dan keperawatan untuk diagnosis dini dan perawatan pencegahan penyakit, dan pengembangan mesin sosial yang akan memastikan bagi setiap individu di masyarakat suatu standar kehidupan yang memadai untuk pemeliharaan kesehatan; mengatur manfaat ini sedemikian rupa sehingga memungkinkan setiap warga negara untuk menyadari hak kesulungannya atas kesehatan dan umur panjang. Sebelum abad ke-19 Kesehatan masyarakat telah dilakukan manusia dalam usaha-usaha menanggulangi masalah kesehatan dan penyakit. Pada abad ke-13 kesehatan masyarakat telah berperan dalam mengatasi beberapa epidemi penyakit.

Tahun 1830-an, Inggris diserang epidemi Kolera. Kolera adalah penyakit infeksi pada saluran pencernaan akibat kontaminasi bakteri *Vibrio Cholerae* dengan gejala muntah hebat dan sering buang air besar. Tingginya angka kematian karena Kolera, maka parlemen Inggris membentuk komisi penyelidikan dan penanganan wabah dari berbagai disiplin ilmu, sehingga ditemukan bahwa penyebab penularan kolera adalah kondisi sanitasi yang jelek, sumur penduduk dekat dengan air kotor dan pembuangan kotoran manusia, pembuangan limbah yang terbuka, makanan yang dijual di pasar banyak dirubung lalat dan kecoa, rata-rata penduduk miskin bekerja 14 jam / hari dengan gaji yang tidak memadai sehingga tidak mampu membeli makanan yang bergizi. Untuk mengatasi masalah tersebut parlemen Inggris mengeluarkan Undang-Undang yang mengatur upaya peningkatan kesehatan masyarakat, peningkatan sanitasi lingkungan, peningkatan sanitasi tempat kerja. Saat itu mulai ada pembuangan kotoran manusia (*latrin*), perusahaan air minum yang bersih, pembuangan sampah, dan ventilasi rumah yang sehat. Wabah Kolera menyebar pada abad ke-7 dari Asia ke Afrika. Bakteri penyebab kolera dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Bakteri Penyebab Kolera

Kesehatan masyarakat juga berperan dalam upaya mengatasi penyebaran penyakit Lepra sekitar tahun 1870-an di Mesir Kuno. Lepra atau Kusta atau penyakit *Morbus Hansen* adalah infeksi kronis pada kulit dan syaraf yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Lepromatosis*. Lepra mulai menyebar melalui imigran dari Asia kecil ke Eropa. Saat itu dibuat rumah isolasi untuk penderita Lepra. Penyakit Lepra dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Penyakit Lepra

Sumber: <https://www.Google.com/search?q=lepra&tbm>

Bersamaan dengan itu pula, muncul wabah Pes pada abad 14 hingga abad 18. Pes adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Yersinia pestis* (ditularkan dari gigitan kutu tikus) yang menyerang sistem pembuluh darah (*Septicemic Plague*), sistem limfatik (*Bubonic Plague*), bahkan infeksi paru-paru (*Pneumonic*

Plague) yang menyebabkan kehitaman pada ujung jari tangan, kaki dan hidung. Wabah pes hampir menyerang seluruh dunia, paling banyak kematian akibat Pes terjadi di Eropa. Hampir 60% populasi di Eropa meninggal karena penyakit pes. Sehingga pes dikenal dengan sebutan “*The Black Death*”. Maka dibuatlah peraturan karantina wilayah. Bakteri dan Penyakit Lepra dapat dilihat pada Gambar 1.3.

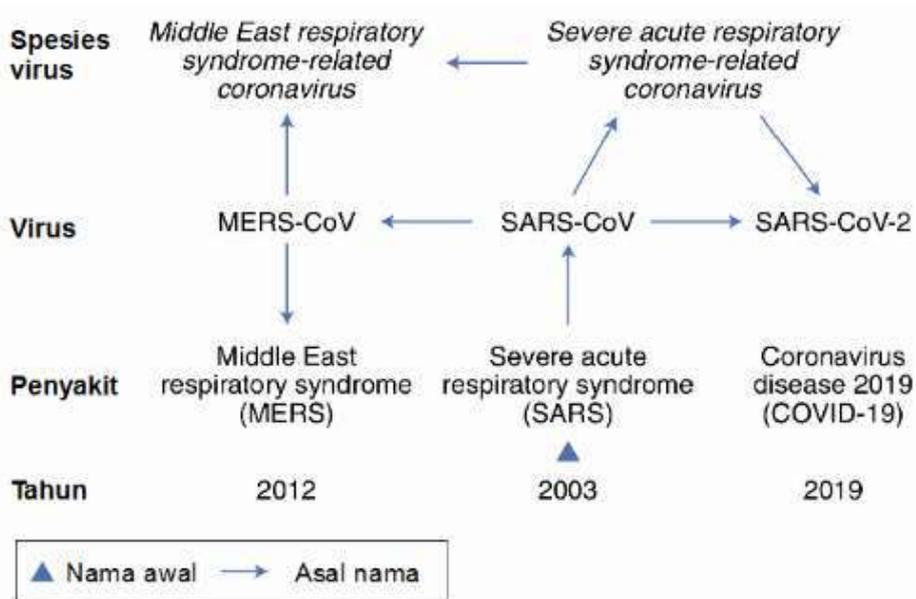


Gambar 1.3. Bakteri *Yersinia Pestis* (kiri) dan Penyakit Lepra (kanan)

Sumber: google.image.com

Pada awal abad ke 20, kesehatan masyarakat di Negara berkembang berhasil melakukan pencegahan dan pengendalian penyakit cacar. Cacar adalah penyakit kulit yang disebabkan infeksi virus *Varicella Zoster* dengan gejala ruam kemerahan berisi cairan yang gatal. Pencegahan kesehatan masyarakat dengan vaksinasi cacar. Hal yang sama dilakukan untuk mengatasi penyakit lainnya seperti difteri, tyfus dan disentri.

Pada abad 21 banyak masalah kesehatan masyarakat yang muncul diseluruh dunia. Penyakit baru seperti *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) yang menyebar hampir ke 37 negara dunia tahun 2002-2003, *Middle East Respiratory Syndrome Corona Virus* (MERS-CoV) yang menyebar ke 27 negara tahun 2015. Disamping infeksi Virus, penyakit tidak menular juga mulai meningkat khususnya pada negara industri disebabkan oleh perilaku masyarakat yang tidak sehat seperti tingginya penggunaan tembakau (kebiasaan merokok), konsumsi alkohol, pola makan tinggi lemak, dan kurang aktivitas fisik. Oleh sebab itu, kesehatan masyarakat sangat penting pada abad 21 sebagai upaya promotif dan preventif terhadap masalah kesehatan. Berikut adalah sejarah penamaan Virus Corona penyebab COVID-19 dengan SARS dan MERS.



Gambar 1.4. Sejarah Penamaan Coronavirus

Sumber: <https://farmasi.ugm.ac.id/id/menakar-potensi-tumbuhan-indonesia-untuk-pencegahan-infeksi-virus-corona>

Perkembangan ilmu kesehatan masyarakat merupakan bagian dari sejarah negara maju. Keterbatasan ilmu pengetahuan dan teknologi pada zaman dahulu mampu mengatasi berbagai wabah penyakit melalui dasar-dasar pelaksanaan program kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Pada akhirnya, perkembangan kesehatan masyarakat dapat menghasilkan kebijakan dan dokumen terkait kesehatan masyarakat itu sendiri. Melalui pengamatan terhadap kesehatan masyarakat maka dihasilkan pola-pola hidup sehat sehingga dapat memutus mata rantai penularan penyakit.

C. SEJARAH PANDEMI COVID-19

COVID 19 adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *corona*. Virus Corona sudah sejak lama ditemukan. Tahun 1937 para ilmuwan pertama kali melakukan isolasi Virus Corona yang menyebabkan penyakit bronkitis menular pada unggas. Akhir 1960-an penemuan virus mirip flu dari seorang anak yang sakit di *ST.Thomas's Hospital Medical School* oleh Tim Penelitian di *Common Cold Unit* di Salisbury. Ketua pengawas Tim penelitian Dr.David Tyrell mengirim sampel virus yang diberi label "B814" untuk diidentifikasi oleh June. Menggunakan mikroskop elektron, June melihat sebuah lingkaran dengan titik

abu-abu ditutupi oleh semacam pasak kecil yang membentuk lingkaran cahaya di sekitar virus mirip korona matahari pada virus B814. June, Tyrell dan penyelia lainnya berkumpul untuk memberi nama terhadap virus tersebut. oleh karena struktur virus menyerupai lingkaran maka mereka sepakat menamai virus baru itu dengan Corona yang artinya mahkota. Sehingga pada tahun 1964 identifikasi virus penyebab flu pertama kali ditemukan oleh June Almeida dengan nama Virus Corona. Struktur Virus Corona dapat dilihat pada Gambar 1.5.



Gambar 1.5. June dengan Mikroskop Elektron (Kiri) dan Struktur Virus Corona (Kanan) Pada 1964 (Sumber: google.image.com)

Virus Corona kembali ditemukan pada September 2012. Berawal dari kecemasan seorang dokter terhadap seorang pasien yang menderita pneumonia akut berusia 60 tahun. Seorang dokter ahli virologi bernama Ali Mohamed Zaki yang sempat bekerja di Rumah Sakit Dr. Solaiman Fakkeh di Jeddah, Arab Saudi mencoba untuk mengidentifikasi penyakit pasien tersebut. Zaki melakukan tes laboratorium biasa menggunakan sampel dahak pasien namun hasilnya negatif. Lalu Zaki mengirimkan ke Laboratorium Virologi terkemuka di *Erasmus Medical Center* (EMC) di Rotterdam. Sambil menunggu hasil tes dari EMC, maka Zaki kembali mencoba melakukan tes dengan hasil positif. Zaki menemukan infeksi Virus Corona pada sampel yang diujinya.

Desember 2019 Virus Corona kembali muncul di Kota Wuhan, Cina. Sejumlah orang datang ke Rumah Sakit di Wuhan dengan gejala yang sama tetapi penyakit yang tak dikenal. 31 Desember 2019 kasus *pneumonia* terdeteksi di Wuhan, Cina melaporkan kasus ini kepada *World Health Organization* (WHO). Hasil identifikasi awal diketahui bahwa sejumlah pasien pertama memiliki akses ke pasar ikan Huanan yang juga menjual hewan liar. 1 Januari 2020 Otoritas Kesehatan Cina menutup pasar grosir makanan laut Huanan setelah diduga hewan liar yang dijual di pasar tersebut merupakan sumber virus. 5 Januari 2020 Cina mengumumkan bahwa kasus penumonia yang tidak diketahui di Wuhan bukanlah SARS atau MERS. Pada 7 Januari 2020

pihak Cina mengkonfirmasi bahwa telah mengidentifikasi virus tersebut sebagai Virus Corona baru. Oleh WHO virus ini disebut *Corona Virus 2019 (nCov-19)*. Pada 11 Januari 2020, Komisi Kesehatan Wuhan mengumumkan kematian pertama akibat Virus Corona. Kematian tersebut dialami oleh seorang pria berusia 61 tahun yang terkena Virus Corona di pasar makanan laut. Pria tersebut meninggal pada 9 Januari 2020 setelah mengalami gagal pernafasan karena pneumonia berat.

Virus Corona menyebar dengan cepat. Pada 13 Januari 2020 pemerintahan Thailand melaporkan kasus infeksi yang disebabkan Virus Corona. Kasus pertama infeksi merupakan warga negara Cina yang baru tiba dari Wuhan. Penularan berlanjut ke Jepang. Pada 16 Januari 2020 Jepang mengkonfirmasi bahwa seorang pria Jepang terinfeksi Virus Corona yang tiba dari Wuhan. Bersamaan dengan itu, pada 17 Januari 2020 Cina mengkonfirmasi kematian yang kedua karena Virus Corona. Kematian yang ke-3 dilaporkan Cina pada 20 Januari 2020 dengan 139 kasus baru.

Pada 21 Januari 2020 Virus Corona dilaporkan telah tiba di wilayah Amerika Serikat dengan adanya konfirmasi kasus pertama di negara bagian Washington. Pada 22 Januari 2020 Cina melaporkan kematian yang ke-17, dengan 547 kasus yang terinfeksi Virus Corona. Saat itu Pemerintah Wuhan sementara waktu menutup Bandara dan Stasiun Kereta Api. Ada 23 Januari 2020 pemerintah Wuhan memberlakukan penutupan akses sebagian transportasi yang masuk dan keluar. Hal yang sama dilakukan oleh pemerintah Huanggang dan Ezhou Huanggang. Menanggapi hal tersebut, 23 Januari 2020 Beijing melalui biro pariwisata dan kebudayaan membatalkan semua perayaan tahun baru Imlek berskala besar dalam upaya menahan penyebaran Virus Corona. Pada 26 Januari 2020 Asosiasi Layanan Perjalanan Cina menanggukkan semua *tour* baik nasional maupun internasional.

Pada 28 Januari 2020, presiden Cina XiJinping bertemu dengan Direktur Jendral WHO Tedros Adhanom di Beijing. Pertemuan tersebut menghasilkan kesepakatan untuk mengirim Tim Ahli Internasional termasuk staf Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Amerika Serikat untuk menyelidiki wabah Virus Corona di Cina. Pada 29 Januari 2020 Gedung Putih mengumumkan pembentukan gugus tugas baru yang akan membantu memonitor dan menahan penyebaran virus dan memastikan orang Amerika Serikat memiliki informasi perjalanan dan kesehatan yang akurat.

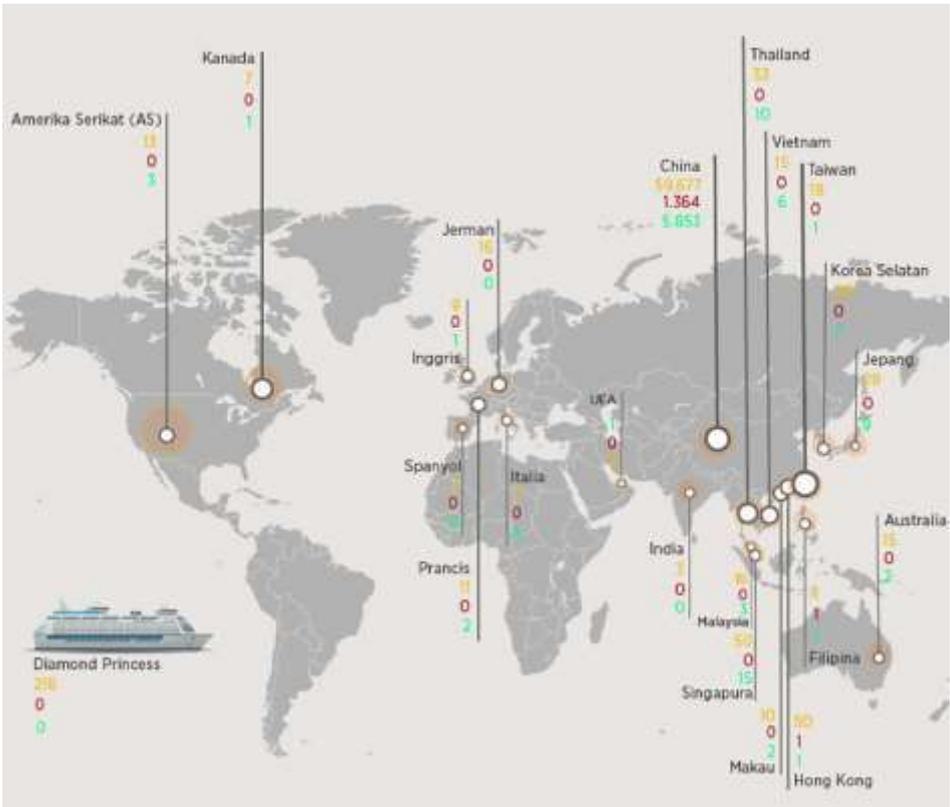
Pada 30 Januari 2020, Amerika Serikat melaporkan penularan pertama Virus Corona dari orang ke orang. Bersamaan dengan itu WHO menetapkan bahwa wabah Virus Corona menjadi Darurat Kesehatan Publik Internasional dari Kepedulian Internasional. Pada 31 Januari 2020, Pemerintah Amerika

Serikat akan menolak masuknya warga negara asing yang telah melakukan perjalanan ke Cina dalam 14 hari terakhir.

Pada awal Februari 2020, Cina menyebutkan bahwa Virus Corona berasal dari kelelawar yang bermutasi dari tubuh sang inang. Penelitian menemukan Virus Corona pada kelelawar memiliki 96% genetik yang mirip dengan Virus Corona yang menginfeksi orang di seluruh dunia. Pada 2 Februari 2020, Filipina melaporkan kematian karena Virus Corona. Pada 4 Februari 2020 Kementerian Kesehatan Jepang mengumumkan sebanyak 10 orang di atas kapal *Diamond Princess* yang berlabuh di Yokohama Bay dipastikan terinfeksi Virus Corona. Kapal tersebut dikarantina hingga 19 Februari 2020. Pada 7 Februari seorang dokter di Wuhan bernama Li Wenliang meninggal karena Virus Corona. 8 Februari 2020 kedutaan Amerika Serikat di Beijing melaporkan bahwa seorang warga negara Amerika Serikat berusia 60 tahun meninggal di Wuhan pada 6 Februari 2020. Pada 10 Februari 2020, tim pakar Internasional dari WHO tiba di Cina untuk menangani wabah *Corona*. Pada 11 Februari 2020 penyakit yang disebabkan oleh infeksi Virus Corona resmi diberi nama oleh WHO sebagai COVID-19. Persebaran COVID-19 di Seluruh Dunia pada Kamis, 13 Februari 2020 sebanyak 60.243 orang terjangkit COVID-19, sebanyak 1.366 orang meninggal dunia dan sebanyak 5.924 berhasil sembuh dari COVID-19, secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.6.

Pada 14 Februari 2020, dilaporkan kasus pertama yang meninggal di Eropa. Dialami oleh seorang turis Cina yang positif terinfeksi Virus Corona meninggal di Perancis. Di hari yang sama Virus Corona pertama kali terdeteksi di Afrika, setelah pemerintah Mesir mengumumkan ditemukan kasus pertama terinfeksi Virus Corona. Pada 19 Februari 2020 karantina penumpang kapal pesiar *Diamond Princess* telah dites dengan hasil negatif Virus Corona dan diizinkan kembali ke komunitas mereka.

Guna mencegah penyebaran wabah Virus Corona di Eropa, pada 25 Februari 2020 kantor Pers Wilayah Lombardy Italia mengeluarkan daftar kota dan desa yang ditutup secara penuh. 26 Februari 2020 Amerika Serikat melaporkan pasien di California dirawat karena Virus Corona tetapi pasien tidak memiliki riwayat perjalanan ke tempat wabah. Pada 29 Februari 2020 diumumkan pasien terinfeksi Virus Corona di negara bagian Washington telah meninggal. Hal tersebut merupakan kematian pertama di Amerika Serikat karena Virus Corona. Pada 1 Maret 2020, Gubernur Florida Ron Desantis menyatakan darurat Kesehatan Masyarakat di negara bagian Florida. Disusul oleh masing-masing pernyataan oleh pihak yang berwenang di New York, Kentucky, Utah, Oregon dan Maryland.



Gambar 1.6. Persebaran Data Kasus COVID-19 di Dunia

Sumber: <https://www.aa.com.tr/id/info/infographic/17337>

Virus Corona telah tiba di Indonesia, setelah Presiden Indonesia mengumumkan secara resmi kasus pertama pada 2 Maret 2020 bahwa terdapat dua orang Warga Negara Indonesia (WNI) yang positif Virus Corona. Pada 3 Maret 2020 diumumkan oleh Iran bahwa 23 anggota parlemennya positif terpapar Virus Corona. 8 Maret 2020, Perdana Menteri Italia *Giusseppe Conte* menetapkan pembatasan perjalanan di seluruh wilayah Lombardy dan 14 Provinsi lainnya, esoknya pada 9 Maret 2020, Italia mengumumkan penutupan penuh negaranya. 11 Maret 2020, Indonesia mengumumkan kematian pertama karena Virus Corona yaitu pasien kasus 25, merupakan seorang WNA yang dirawat di RS Sanglah, Bali.

Pada 11 Maret 2020, Turki mengkonfirmasi kasus pertama karena Virus Corona. Diikuti oleh Bolivia, Honduras dan Gading. Sementara itu infeksi Virus Corona di Qatar meningkat drastis dalam satu hari dari 24 kasus menjadi 626 kasus. Setelah tercatat lebih dari 121 negara dan wilayah di Dunia terinfeksi

Corona. Maka pada 11 Maret 2020 WHO secara resmi menyatakan Virus Corona Penyebab COVID-19 Merupakan “Pandemi Global”. Pandemi Global pada 212 negara pada 13 April 2020 Pukul 11.00 WIB tercatat jumlah konfirmasi kasus di Dunia sebanyak 1.696.588 orang. Data penyebaran konfirmasi kasus COVID-19 Warga Negara Indonesia (WNI) di Luar Negeri sebanyak 374 orang dengan total sembuh 57 (15,2%), dengan rincian dapat di lihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Konfirmasi Kasus COVID-19 WNI di Luar Negara

No	Negara	Total WNI (Orang)	Keterangan
1	Amerika Serikat	23	1 Sembuh, 18 Stabil, 4 Meninggal
2	Arab Saudi	7	4 Sembuh, 3 Stabil
3	Australia	2	2 Stabil
4	Belgia	1	1 Stabil
5	Brunei Darussalam	4	2 Sembuh, 2 Stabil
6	Filipina	1	1 Stabil
7	Finlandia	1	1 Sembuh
8	India	70	10 Sembuh, 60 Stabil
9	Inggris	5	4 Stabil, 1 Meninggal
10	Irlandia	1	1 Sembuh
11	Jepang	9	9 Sembuh
12	Jerman	7	1 Sembuh, 6 Stabil
13	Kamboja	2	2 Stabil
14	Kanada	1	1 Stabil
15	Korea Selatan	1	1 Stabil
16	Malaysia	44	7 Sembuh, 35 Stabil, 2 meninggal
17	Oman	1	1 Stabil
18	Pakistan	16	16 Stabil
19	UEA	3	3 Stabil
20	Qatar	4	1 Sembuh, 3 Stabil
21	RRT (Makau)	3	3 Stabil
22	Singapura	45	15 Sembuh, 27 Stabil, 1 Perawatan Khusus
23	Spanyol	11	2 Sembuh, 9 Stabil
24	Taiwan	3	3 Stabil
25	Thailand	1	1 Stabil
26	Turki	3	1 Sembuh, 1 Stabil, 1 Meninggal
27	Vatikan	7	7 Stabil
28	Kapal Pesiar	101	101 Stabil

Sumber: WHO, 13 April 2020.

Data penyebaran konfirmasi kasus COVID-19 pada Negara bagian di Dunia total dari Januari 2020 hingga 29 April 2020 yang dilaporkan WHO semakin meningkat, Negara bagian Eropa tertinggi dengan total jumlah kasus yang terkonfirmasi sebanyak 1.434. 649. Adapun secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Konfirmasi Kasus COVID-19 pada Negara Bagian di Dunia

No	Negara Bagian	Konfirmasi Kasus Harian pada 29 April 2020	Total
1	Europe	22.775	1.434.649
2	Americas	33.481	1.246.190
3	Eastern Mediterranean	5.236	182.417
4	Western Pacific	1.063	147.743
5	South-East Asia	2.858	54.021
6	Africa	1.017	24.713

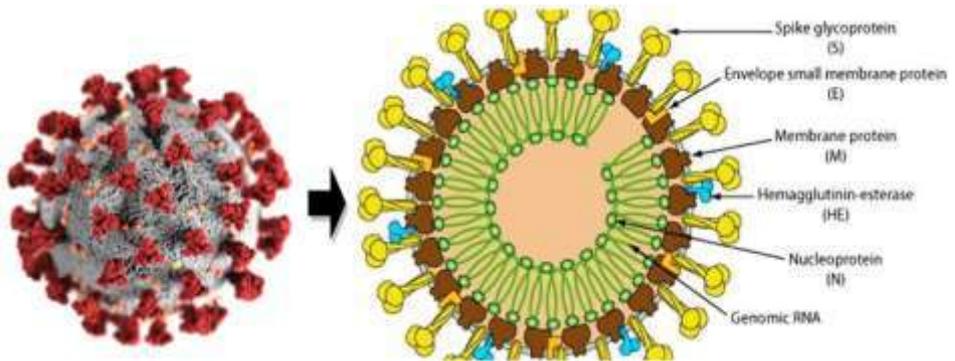
Sumber: WHO, 29 April 2020.

D. MENGENAL VIRUS CORONA

Virus Corona adalah *virus Ribo Nucleic Acid* (RNA) sebagai materi genetik yang memiliki paku seperti mahkota dipermukaan luar virus. Virus Corona termasuk dalam family *Corona viridae* urutan *Nidovirales* dari *subfamily Ortho corona virinae*. Virus Corona berbentuk bulat dan berukuran kecil dengan diameter 65-125 *nanomikro* (nm). Virus Corona digolongkan kedalam empat *genom* yaitu *Alpha Corona Virus* (Alpha CoV), *Beta Corona Virus* (Beta CoV), *Delta Corona Virus* (Delta CoV) dan *Gamma Corona Virus* (Gamma CoV). Berdasarkan karakteristik genom dicurigai bahwa hewan kelelawar dan tikus merupakan sumber *gen Alpha CoV* dan *Beta CoV*. Sedangkan gen Delta CoV dan *Gamma CoV* bersumber dari spesies burung. *International Comite Taksonomi Virus* (ICTV) menamai Virus Corona sebagai SARS-CoV-2.

Menurut Guru Besar Biologi Molekuler Universitas Airlangga, Chaerul Anwar Nidom bahwa Virus Corona di Wuhan memiliki struktur yang berbeda dengan Virus Corona yang menyebabkan SARS ataupun MERS, namun masih dalam tahap penelitian lebih lanjut. Struktur Virus Corona terdiri dari *Spike glycoprotein* (protein permukaan virus) yang berfungsi sebagai pengikat reseptor sel inang, *Envelope small membrane protein* (selubung membran protein) merupakan lapisan luar ketika virus berada diantara sel-sel inang, *Membrane Protein* yang berperan dalam pengenalan sel, *Hemagglutinin esterase* merupakan *glikoprotein* untuk mekanisme penyerang, *Nucleoprotein* merupakan senyawa pembentuk virus yang terdiri dari asam nukleat dan

protein yang berperan dalam siklus hidup virus dan *Genomic RNA*. Secara lengkap struktur Virus Corona dapat dilihat pada Gambar 1.7.



Gambar 1.7. Struktur Virus Corona
(Sumber: google.viruscorona.image.com)

Virus Corona pada manusia umumnya HCoV-OC43, dan HCoV-HKU1 (*beta CoVs* dari garis keturunan A); HCoV-229E, dan HCoV-NL63 (*alpha CoVs*) yang dapat menyebabkan pilek dan infeksi pernafasan atas dan dapat sembuh sendiri pada individu yang imunokompeten. Pada individu yang mengalami gangguan kekebalan dan orang tua, infeksi saluran pernafasan bagian bawah dapat terjadi. Virus Corona manusia lainnya: SARS-CoV, SARS-CoV-2, dan MERS-CoV (*Betacovs* dari garis keturunan B dan C) yang menyebabkan *epidemi* dengan tingkat keparahan klinis bervariasi dengan manifestasi pernafasan dan ekstra-pernafasan. Virus Corona sensitif terhadap sinar *ultraviolet* dan panas. Virus Corona dapat secara efektif dinonaktifkan oleh pelarut lipid termasuk eter (75%), etanol, desinfektan yang mengandung klor, asam peroksiasetat. Artinya Virus Corona bisa mati bila dicuci dengan sabun ataupun detergen.

Mekanisme penularan Virus Corona dari hewan ke manusia di anggap sebagai mekanisme utama karena kasus kasus pertama COVID-19 terkait paparan langsung ke pasar grosir makanan laut Huanan di Wuhan. Selanjutnya virus mengalami transmisi (sedang dalam penelitian lebih lanjut) sehingga dapat menular dari manusia ke manusia lainnya. Penularan dari manusia ke manusia dapat terjadi jika kontak langsung dengan penderita, terkena *droplet* penderita ketika batuk atau bersin. Beberapa kondisi juga mengatakan Virus Corona dapat menular melalui media perantara yang sudah terkontaminasi oleh Virus Corona seperti tempat umum. Mekanisme penularan Virus Corona dari manusia ke manusia dapat dilihat pada Gambar 1.8.



Gambar 1.8. Mekanisme Penularan Virus Corona
 (Sumber: <https://www.google.com/imgres?imgurl>)

Berdasarkan kasus-kasus pada penderita COVID-19, masa inkubasi Virus Corona secara umum minimal 3-7 hari dan maksimal hingga 14 hari. Virus Corona menyerang sistem pernafasan melalui mata, hidung dan mulut. Gejala utama infeksi Virus Corona adalah demam tinggi, flu dan batuk bahkan nyeri dada dan sesak nafas sehingga orang dengan positif infeksi Corona harus diobservasi dan diisolasi. Namun belakangan diketahui bahwa infeksi Virus Corona tidak selalu dengan gejala. Hal tersebut ditemukan setelah tim peneliti melakukan observasi pada 6 anggota keluarga yang melakukan perjalanan ke Cina pada 15-16 Januari 2020. Satu orang anggota keluarga tersebut tidak menunjukkan gejala terjangkit Virus Corona namun saat dilakukan pemeriksaan paru-paru terlihat ada gangguan pernafasan dan hasil pemeriksaan laboratorium positif. Sehingga akhir Maret 2020 khususnya di Indonesia muncul istilah baru Orang Tanpa Gejala (OTG). OTG yaitu orang tanpa gejala namun berpotensi terinfeksi Virus Corona.

Sebelumnya istilah status pada kasus COVID-19 terdiri dari Orang Dalam Pemantauan (ODP) yaitu orang belum menunjukkan gejala sakit, namun orang tersebut memiliki riwayat perjalanan ke tempat episentrum Corona atau sempat melakukan kontak fisik dengan orang terduga positif Corona. ODP biasanya melakukan isolasi mandiri di rumah, jika kondisi kesehatan menurun dapat mengunjungi fasilitas kesehatan yang telah ditunjuk untuk penanganan COVID-19. Pasien Dalam Pengawasan (PDP) adalah orang yang memiliki gejala infeksi Virus Corona seperti panas badan tinggi, gangguan saluran pernapasan ringan atau berat, riwayat perjalanan ke tempat penularan COVID-19, dan kontak langsung dengan kasus COVID-19. Biasanya isolasi dilakukan di Rumah

Sakit hingga hasil SWAB keluar. Pasien positif Corona adalah pasien yang sudah terinfeksi Virus Corona dengan konfirmasi pemeriksaan swab positif.

Penelitian terhadap Virus Corona terus dilakukan untuk mengetahui dan melacak asal mula pandemi. Para ilmuwan dari Universitas Cambridge telah menganalisis 160 genom dari pasien yang terinfeksi Virus Corona. Hasil penelitian tersebut dikatakan bahwa Virus Corona telah bermutasi tiga kali yaitu Tipe A, B dan C dan telah menyebar ke seluruh dunia. Ahli Genetik Dr. Peter Forster selaku ketua penelitian tersebut menyatakan bahwa “meski Virus Corona pertama kali mewabah di Wuhan namun saat ini belum terdapat bukti yang menyatakan pandemi Virus Corona secara global berasal dari Wuhan”.

Forster juga menyatakan bahwa nenek moyang Virus Corona adalah Tipe A. Virus Corona tipe A memiliki hubungan dekat dengan Virus Corona yang ditemukan pada kelelawar dan trenggiling. Selanjutnya Tipe A bermutasi menjadi tipe B. Virus Corona Tipe B merupakan genom pertama yang ditemukan di Wuhan. Di Wuhan Virus Corona hanya terdapat dua genom yaitu Tipe A dan Tipe B. Di Wuhan Virus Corona tipe A termasuk minoritas dan Virus Corona Tipe B menjadi mayoritas. Lalu Virus Corona bermutasi menjadi Tipe C, yang tidak ditemukan pada fase awal wabah di Cina. Virus Corona tipe C banyak ditemukan di negara-negara Eropa seperti Hongkong, Korea Selatan, Singapura. Sehingga peneliti mencurigai penularan Virus Corona pada negara Eropa berasal dari 3 negara tersebut.

E. PERANAN AHLI KESEHATAN MASYARAKAT DALAM PENCEGAHAN COVID-19

Virus Corona yang menular begitu cepat karena lalu lintas manusia yang masih tinggi menyebabkan virus ini sulit dicegah. Adanya kebijakan pemerintah dalam upaya pencegahan dan pengendalian COVID-19 berupa kebijakan menjaga jarak (*Social distancing*) masih belum maksimal diterapkan oleh masyarakat di Indonesia.

Dalam upaya memerangi COVID 19 diperlukan usaha bersama mulai dari pemerintahan hingga seluruh lapisan masyarakat. Oleh karenanya, penting melibatkan para ahli kesehatan masyarakat yang terdiri dari beberapa Kolegium. Masing-masing *kolegium* diharapkan ikut mengambil peran dalam upaya pencegahan COVID-19 ini. Kolegium kesehatan masyarakat terdiri dari epidemiologi, Promosi Kesehatan (Promkes), Administrasi Kebijakan Kesehatan (AKK), kesehatan Lingkungan (kesling), Manajemen Rumah Sakit (MRS), Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3), Kesehatan Reproduksi (Kespro), dan Gizi Kesehatan Masyarakat.

Sebagai contoh ahli kesehatan masyarakat Kolegium promosi kesehatan. Diharapkan ahli promosi kesehatan selalu berupaya secara inovatif dan kreatif dalam upaya melakukan edukasi untuk masyarakat sehingga secara perlahan masyarakat mengerti dan paham bahwa kesadaran dan kepatuhan individu sangat diperlukan dalam upaya mengurangi penularan Virus Corona. Masyarakat perlu mendapat edukasi yang benar tentang COVID-19 sehingga tidak mempengaruhi psikologi yang akan berdampak terhadap penurunan imunitas tubuh. Masyarakat juga perlu diingatkan agar selektif dalam membaca berita yang terkait dengan COVID-19.

Mengingat perbedaan status sosial yang ada di masyarakat Indonesia, maka peran ahli kesehatan masyarakat menjadi sangat penting sebagai upaya promotif dan preventif. Jika kesadaran masyarakat meningkat dalam upaya menjaga kesehatan diri dan keluarga dari penularan COVID-19, diharapkan kasus infeksi Virus Corona berkurang secara perlahan dan tugas tenaga kesehatan tidak semakin berat dalam upaya penyembuhan pasien COVID-19. Pada bab selanjutnya akan diuraikan pandangan masing-masing Kolegium kesehatan masyarakat dalam menyikapi masalah pandemi COVID-19.

F. RANGKUMAN MATERI

Kesehatan masyarakat adalah ilmu dan seni mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan mempromosikan kesehatan fisik dan efisiensi melalui upaya masyarakat terorganisir untuk sanitasi lingkungan, pengendalian infeksi masyarakat, pendidikan individu dalam prinsip-prinsip kebersihan pribadi, organisasi layanan medis dan keperawatan untuk diagnosis dini dan perawatan pencegahan penyakit, dan pengembangan mesin sosial yang akan memastikan bagi setiap individu di masyarakat suatu standar kehidupan yang memadai untuk pemeliharaan kesehatan; mengatur manfaat ini sedemikian rupa sehingga memungkinkan setiap warga negara untuk menyadari hak kesulungannya atas kesehatan dan umur panjang. Sebelum abad ke-19 Kesehatan masyarakat telah dilakukan manusia dalam usaha-usaha menanggulangi masalah kesehatan dan penyakit seperti endemi wabah pes (*The black death*), kolera, lepra.

Kesehatan masyarakat di negara-negara maju juga dapat mengatasi masalah penyebaran virus SARS dan MERS. Virus Corona adalah penyebab penyakit COVID-19 yang menginfeksi sistem pernapasan melalui organ mata, hidung dan mulut. Pencegahan Virus Corona dapat dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat, cuci tangan pakai sabun, konsumsi makanan bergizi, rajin melakukan aktivitas fisik dan patuh dalam menjalankan kebijakan pemerintah. Perlunya upaya promotif dan preventif melalui edukasi kesehatan

masyarakat merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh ahli kesehatan masyarakat.

TUGAS DAN EVALUASI

Petunjuk: Jawablah soal di bawah ini dengan jelas dan singkat!

1. Uraikan sejarah kesehatan masyarakat mulai muncul dan berkembang hingga berperan dalam mengatasi wabah penyakit dan masalah kesehatan?
2. Uraikan usaha-usaha yang telah dilakukan pada zaman dahulu untuk mengatasi penyakit dan masalah kesehatan masyarakat?
3. Uraikan sejarah COVID-19 menjadi pandemi?
4. Sebutkan genom Virus Corona?
5. Bagaimana pandangan saudara mengenai COVID-19 jika ditinjau dari sudut kesehatan masyarakat?

DAFTAR PUSTAKA

- Angeletti S, Benvenuto D, Bianchi M, Giovanetti M, Pascarella S, Ciccozzi M. 2020. COVID-2019: The role of the nsp2 and nsp3 in its pathogenesis. *J. Med. Virol.* 2020 Feb 21. doi: 10.1002/jmv.25719. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32083328>.
- Arnani, M. 2020. Timeline Wabah Virus Corona, Terdeteksi Pada Desember 2019 hingga jadi Pandemi Global. <https://www.kompas.com/tren/read/2020/03/12/113008565/timeline-wabah-virus-corona-terdeteksi-pada-desember-2019-hingga-jadi?page=1>.
- Casella, M., et al. 2020. Features, Evaluation, and Treatment Coronavirus (COVID-19). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>. Last Update 6 April 2020.
- Chan JF, Kok KH, Zhu Z, Chu H, To KK, Yuan S, Yuen KY. 2020. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):221-236. doi: 10.1080/22221751.2020.1719902. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7067204/>.
- Chen Y, Liu Q, Guo D. 2020. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J. Med. Virol.* 2020 Apr;92(4):418-423. doi: 10.1002/jmv.25681. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7167049/>.
- CNN Indonesia, 2020. Membandingkan Wabah SARS, MERS, dan Virus Corona. <https://www.cnnindonesia.com/internasional/20200312160647-113-482934/membandingkan-wabah-sars-mers-dan-virus-corona/1>.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, et al. 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020 Feb 15;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159299/>.
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, et al. 2020. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N. Engl. J. Med.* 2020 Mar 26;382(13):1199-1207. doi: 10.1056/NEJMoa2001316. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7121484/>.
- Mardatila, A. 2020. Sejarah Perkembangan Virus Corona dari Masa Ke Masa. <https://www.merdeka.com/jateng/sejarah-perkembangan-virus-corona-dari-masa-ke-masa-klm.html>.

- McIntosh, K. 2020. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) : Epidemiology, Virology, Clinical Features, Diagnosis and Prevention. <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-COVID-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention>. Last Update 30 April 2020.
- Shereen, MA., et al. 2020. COVID-19 Infection : Origin, Transmission and Characteristics of Human Coronaviruses. *Journal of Advanced Research*. Volume 24. July 2020. P91-98. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090123220300540>.
- World Health Organization (WHO). 2020. 2019 Novel Coronavirus : Overview of The State of The Art and Outline of Key Knowledge Gaps/Slides. <https://www.who.int/who-documents-detail/2019-novel-coronavirus-overview-of-the-state-of-the-art-and-outline-of-key-knowledge-gaps-slides>. 12 Februari 2020.
- World Health Organization (WHO). 2020. Coronavirus (COVID-19). <https://COVID19.who.int/>. Last Update 29 April 2020.11.00 PM.
- World Health Organization (WHO). 2020. Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Last Update 29 April 2020.
- World Health Organization (WHO). 2020. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report-41. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200301-sitrep-41-COVID-19.pdf?sfvrsn=6768306d_2.
- World Health Organization (WHO). 2020. COVID-19 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) Global Research and Innovation Forum. [https://www.who.int/who-documents-detail/COVID-19-public-health-emergency-of-international-concern-\(pheic\)-global-research-and-innovation-forum](https://www.who.int/who-documents-detail/COVID-19-public-health-emergency-of-international-concern-(pheic)-global-research-and-innovation-forum). 12 Februari 2020.
- World Health Organization (WHO). 2020. Report of The WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-COVID-19-final-report.pdf>.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2020. Pneumonia COVID 19, Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta: PDPI. https://www.persi.or.id/images/2020/data/buku_pneumonia_COVID19.pdf



BAB 2

SEBARAN DATA DAN EPIDEMIOLOGI COVID-19

A. PENDAHULUAN

Virus Corona masih menjadi trending topik sejak dinyatakan pandemi oleh WHO. Penyebaran infeksi Virus Corona di berbagai negara memiliki pola tersendiri tergantung dari demografi negara dan karakteristik negara. Para ahli epidemiolog memproyeksikan distribusi dan puncak penyebaran virus. Bahkan data-data kematian dan kesembuhan terkait Virus Corona telah banyak dipublikasikan.

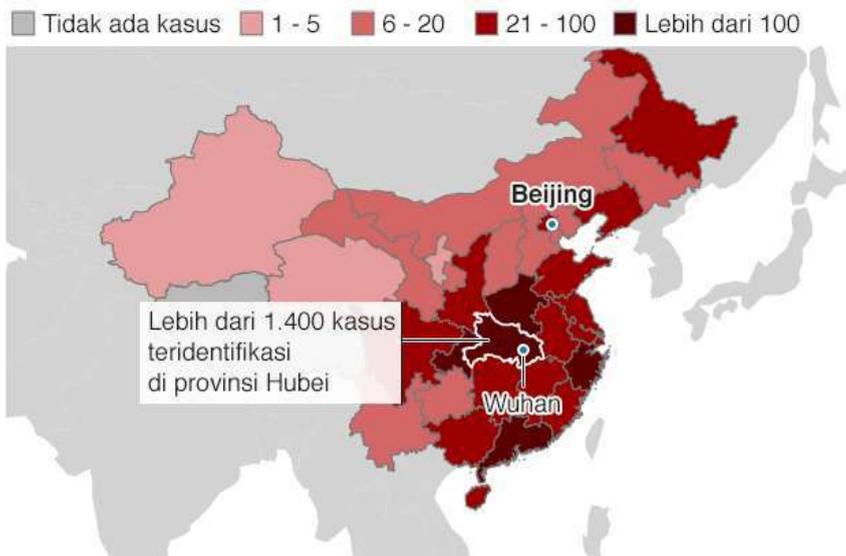
Pada BAB ini akan dibahas mengenai sebaran data COVID-19 di tempat pertama kali virus muncul yaitu di kota Wuhan Cina, data tentang COVID-19 pada 10 negara terbanyak kasus yang dikonfirmasi berdasarkan data WHO, data COVID-19 di Indonesia, data epidemiologi dan data COVID-19.

B. SEBARAN DATA COVID-19 DI WUHAN, CINA.

Virus Corona pertama kali muncul di Kota Wuhan. Wuhan adalah sebuah kota yang terletak di Cina Tengah, memiliki luas + 8.491,41 km² atau seluas kota London di Inggris, atau 12 kali lebih besar dari Kota Jakarta dengan populasi + 11 juta penduduk. Wuhan merupakan ibu kota Provinsi Hubei. Di dunia, Wuhan termasuk urutan ke-42 kategori kota terbesar dan di Cina Wuhan termasuk kategori kota terbesar ke 7. Wuhan merupakan pusat kota industri dan tumbuh menjadi kota kontemporer di Tiongkok. Letak wuhan yang strategis menjadikan kota ini central perekonomian karena memiliki pelabuhan yang berhubungan dekat dengan perdagangan Eropa dan memiliki bandara Internasional. Wuhan mendadak terkenal karena salah satu pasar yang menjual berbagai jenis hewan hidup dicurigai sebagai sumber pertama

munculnya wabah Virus Corona yang menyebar hampir keseluruhan negara di dunia.

Kasus pneumonia pertama kali muncul masih dicurigai oleh Cina akibat infeksi Virus Corona. Kasus tersebut pertama kali diumumkan oleh Cina pada pertengahan Desember 2019, dan tepat 31 Desember 2019 kasus tersebut resmi dilaporkan Cina kepada *World Health Organization* (WHO). Dalam kurun waktu \pm 1 bulan, lebih dari 1.400 kasus terinfeksi Virus Corona dan telah menyebar hampir keseluruhan wilayah Provinsi Hubei. dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kasus Virus Corona yang terkonfirmasi di Wuhan (27 Januari 2020)

Sumber: Komisi Kesehatan Cina; <https://www.bbc.com/indonesia/dunia-51218012>

Bersamaan dengan penyebaran lokal di Provinsi Hubei, Virus Corona juga menyebar ke seluruh negara. Negara-negara yang terinfeksi kasus Virus Corona di luar Cina dapat dilihat pada Gambar 2.2. Virus Corona menyebabkan Cina berada pada posisi teratas dengan infeksi tertinggi pada satu bulan pertama sebelum Cina melakukan *lockdown* dalam upaya menahan penyebaran Virus Corona. *Lockdown* adalah suatu upaya pengendalian penyebaran virus dengan karantina wilayah yang menekankan pada pembatasan lalu lintas manusia. Cina mulai menutup akses dari dan ke Wuhan (*lockdown*) hingga seluruh Provinsi Hubei resmi pada tanggal 23 Januari 2020. Pada awal penetapan *lockdown* orang-orang masih diperbolehkan beraktivitas.



Gambar 2.2. Kasus Virus di Luar Cina (27 Januari 2020)

Sumber: Komisi Kesehatan Cina; <https://www.bbc.com/indonesia/dunia-51218012>

Menilai masih tingginya kasus infeksi Virus Corona, maka Cina mulai ketat mengatur penerapan *lockdown* dengan meminta orang-orang tetap tinggal di rumah dan tidak melakukan aktivitas apapun di luar rumah. Selama \pm 1 bulan penerapan *lockdown*, jumlah kasus baru mulai berkurang. Jumlah kasus COVID-19 di Cina yang dikonfirmasi pada 11 Januari 2020 berjumlah 41 kasus (1), pada 12 Februari 2020 jumlah kasus yang dikonfirmasi sebanyak 2.022 kasus (2). Pada 13 Februari 2020 jumlah kasus yang dikonfirmasi sebanyak 15.152 kasus (3). Sejak *lockdown* mulai dilonggarkan dalam sejumlah aturan pada 08 April 2020, jumlah kasus yang terkonfirmasi pada 2 Mei 2020 sebanyak 2 kasus (4), dengan total keseluruhan kasus yang dikonfirmasi di Cina berjumlah 84.393 kasus dari 11 Januari 2020 sampai dengan 03 Mei 2020 (5). Secara lengkap konfirmasi kasus COVID-19 di Cina dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Cina (11/01 – 03/05 2020).
 Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

Melihat Gambar 2.3, maka dapat dikatakan Cina telah berhasil menerapkan *lockdown* selama \pm 76 hari. Mulai 25 Maret 2020 pemerintah Cina sudah mulai membuka *lockdown* di Provinsi Hubei, khusus untuk kota Wuhan *lockdown* berakhir 8 April 2020. Namun demikian, Cina mengawasi orang yang ingin keluar dari Wuhan dengan tetap mengikuti aturan kesehatan yang berlaku. Presiden Cina, Xi Jinping telah mengunjungi Wuhan untuk pertama kalinya pada 10 Maret lalu.

C. NEGARA DENGAN DATA COVID-19 BERDASARKAN “*HIGHEST CONFIRMAD CASES*”

Berikut uraian data 10 negara dengan konfirmasi kasus COVID-19 terbanyak. Total kasus yang dikonfirmasi sesuai data terakhir yang dikutip pada 03 Mei 2020 berdasarkan data resmi dari WHO tahun 2020.

1. *United State of America (USA)/Amerika Serikat.*

Berdasarkan data (WHO, 2020), USA terdapat 1 kasus dikonfirmasi terinfeksi COVID-19 pada 20 Januari 2020. Pada 21 Februari 2020 konfirmasi kasus COVID-19 sebanyak 19 kasus. Pada 24 Maret 2020 jumlah kasus COVID 19 sebanyak 20.341 kasus. Pada 11 April 2020 jumlah kasus COVID-19 sebanyak 35.386. pada 26 April 2020 jumlah kasus COVID-19 sebanyak 38.509 kasus. Pada 3 Mei 2020 sebanyak 26.753 kasus COVID-19. Hal ini menunjukkan

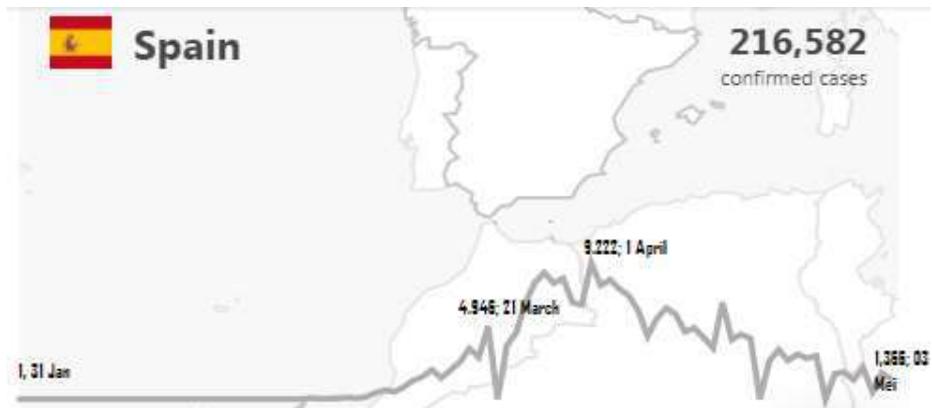
bahwa peningkatan jumlah kasus baru begitu cepat terjadi di USA. Total konfirmasi kasus COVID-19 dari 20 Januari 2020 hingga 03 Mei 2020 berjumlah 1.093.880 kasus. Trend sebaran COVID-19 di USA dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di USA (20/01 – 03/05 2020)
Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

2. Spain/Spainol

Berdasarkan data (WHO, 2020) konfirmasi kasus COVID-19 di Spanyol sebanyak 1 kasus pada 31 Januari 2020, pada 21 Maret 2020 jumlah kasus baru COVID-19 sebanyak 4.946 kasus. Pada 1 April 2020 konfirmasi kasus sebanyak 9.222 kasus. Data terakhir 03 Mei 2020 konfirmasi kasus COVID-19 sebanyak 1.366 kasus. Total kasus COVID yang dikonfirmasi dari 31 Januari 2020 sampai dengan 03 Mei 2020 berjumlah 216.582 kasus. Trend sebaran COVID-19 di Spanyol dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Spanyol (31/01 – 03/05 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

3. Italy

Berdasarkan data (WHO, 2020) konfirmasi kasus COVID-19 di Italy sebanyak 2 kasus pada 29 Januari 2020, pada 20 Maret 2020 jumlah kasus baru COVID-19 sebanyak 5.986 kasus. Pada 23 Maret 2020 konfirmasi kasus sebanyak 5.560 kasus setelah sebelumnya tanggal 22 Mei 2020 tidak ada konfirmasi kasus COVID-19 baru. Kasus COVID yang dikonfirmasi pada 03 Mei 2020 berjumlah 1.900 kasus. Total sebaran COVID-19 di Italy dari 28 Januari hingga 03 Mei 2020 berjumlah 209.328, dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Italy (31/01 – 03/05 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

4. The United Kingdom/ Inggris

Berdasarkan data (WHO, 2020) konfirmasi kasus COVID-19 di Inggris sebanyak 2 kasus pada 31 Januari 2020, pada 28 Maret 2020 jumlah kasus baru COVID-19 sebanyak 2.885 kasus. Pada 12 April 2020 konfirmasi kasus sebanyak 8.719 kasus. Data terakhir 03 Mei 2020 konfirmasi kasus COVID-19 sebanyak 4.806 kasus. Total sebaran COVID-19 di Inggris dari 31 Januari hingga 03 Mei 2020 berjumlah 182.264, dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Inggris (31/01 – 03/05 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

5. *Germany/Jerman*

Jerman pada 28 Januari 2020 konfirmasi kasus COVID-19 sebanyak 4 kasus. Pada 20 Maret 2020 sebanyak 7.324 kasus. Pada 10 April 2020 sebanyak 5.323 kasus, dan pada 3 Mei 2020 sebanyak 793 kasus. Total konfirmasi kasus COVID-19 dari 28 Januari sampai dengan 03 Mei 2020 berjumlah 162.496 kasus. Trend kasus COVID-19 yang dikonfirmasi di Jerman dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Jerman (31/01 – 03/05 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

6. *Russian Federation/Federasi Rusia*

Di Federasi Rusia, konfirmasi kasus COVID-19 pada 31 Januari 2020 sebanyak 2 kasus. Meningkatkan tajam pada 19 April 2020 dengan jumlah kasus yang dikonfirmasi sebanyak 6.060 kasus. Pada 21 April 2020 kasus COVID-19 sebanyak 9.090 dan jumlahnya bertambah pada 27 April 2020 sebanyak 12.229 kasus. Data terakhir tanggal 3 Mei 2020 sebanyak 10.633 kasus. Total keseluruhan kasus COVID-19 yang terkonfirmasi hingga 3 Mei 2020 sebanyak 134.687. secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 2.9.

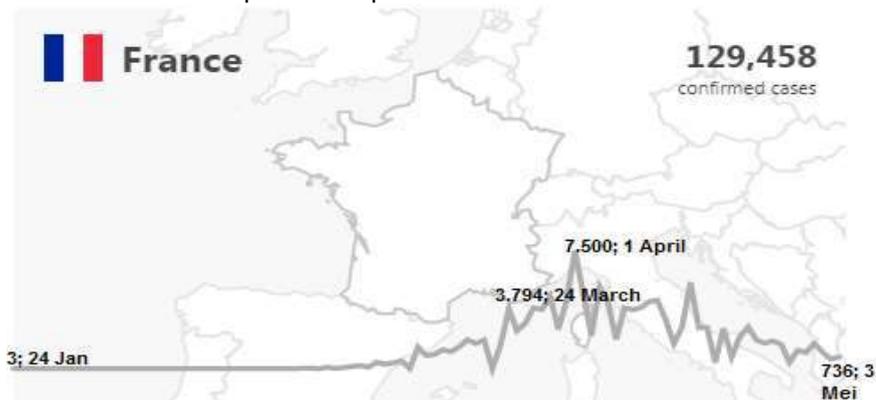


Gambar 2.9. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Rusia (31/01 – 03/05 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

7. *France/ Prancis*

Di Prancis konfirmasi kasus COVID-19 sebanyak 3 kasus pada 24 Januari 2020. Dalam kurun waktu + 2 bulan, konfirmasi kasus COVID-19 meningkat. Pada 23 Maret 2020 jumlah kasus COVID 19 sebanyak 3.794 kasus. Pada 1 April 2020 sebanyak 7.500 kasus. Data terakhir pada 3 Mei 2020 sebanyak 736 kasus, dengan total kasus COVID berjumlah 129.458 kasus. Trend sebaran data COVID-19 di Prancis dapat dilihat pada Gambar 2.10.

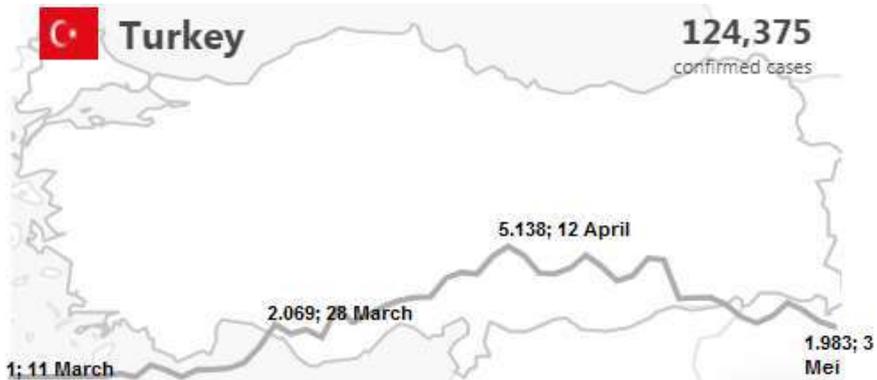


Gambar 2.10. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Prancis (31/01 – 03/05 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

8. *Turkey*

Kasus Virus Corona (COVID-19) di Turkey yang dikonfirmasi positif pada 11 Maret 2020 masih 1 kasus. Dalam waktu + 17 hari, konfirmasi kasus COVID-19 meningkat drastis. Pada 28 Maret 2020 jumlah kasus sebanyak 2.069 kasus. Pada 12 April 2020 sebanyak 5.138 kasus. Tanggal 3 Mei 2020 sebanyak 1.983 kasus COVID-19 yang dikonfirmasi, dapat dilihat pada Gambar 2.11.



Gambar 2.11. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Turki (31/01 – 03/05 2020)
 Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

9. Iran

COVID-19 di Iran pada 19 Februari 2020 sebanyak 2 kasus yang terkonfirmasi. Angka tersebut meningkat dalam 11 hari dengan cepat, pada 30 Maret 2020 jumlah kasus COVID-19 yang dikonfirmasi sebanyak 3.186. Data terakhir pada 3 Mei 2020 sebanyak 976 kasus. Total kasus COVID-19 yang dikonfirmasi di Turki berjumlah 97.424 kasus. Untuk lebih jelasnya sebaran data COVID di Iran dapat dilihat pada Gambar 2.12.



Gambar 2.12. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Iran (31/01 – 03/05 2020)
 Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

10. Brazil

Di Brazil, jumlah kasus COVID-19 yang dikonfirmasi berjumlah 1 kasus pada 26 Februari 2020. Meningkat drastis pada 24 Maret 2020 sebanyak 1.297 kasus. Pada 27 April 2020 sebanyak 5.514 kasus. Pada 3 Mei 2020 sebanyak 6.209 kasus. Adapun total keseluruhan kasus COVID-19 yang dikonfirmasi berjumlah 91.589 (lihat Gambar 2.13).

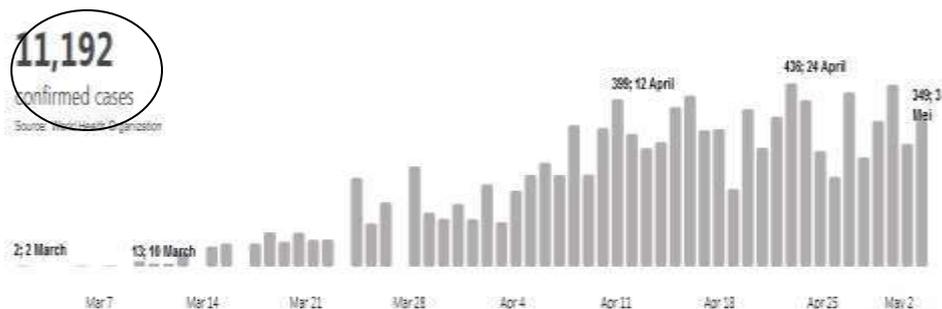


Gambar 2. 13. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Brazil (31/01 – 03/05 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/>

D. DATA COVID-19 DI INDONESIA

Virus Corona di Indonesia sejak pertama kali di konfirmasi pada tanggal 2 Maret 2020 berjumlah 2 kasus. Melihat data negara lain yang telah mengkonfirmasi kasus pertama COVID-19 sebagian besar pada bulan Januari 2020, maka Virus Corona masuk ke Indonesia tidak secepat negara-negara lainnya. Namun kasus infeksi Virus Corona meningkat tajam pada 12 April 2020 dengan 399 kasus COVID-19 yang dikonfirmasi. Hingga 3 Mei 2020 total keseluruhan kasus COVID-19 yang dikonfirmasi berjumlah 11.192 kasus. Data lengkap COVID-19 di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 2.14.



Gambar 2.14. Trend Konfirmasi Kasus COVID-19 di Indonesia (2 March – 03 Mei 2020)

Sumber: WHO, 2020. <https://COVID19.who.int/region/searo/country/id>

E. EPIDEMIOLOGI DAN COVID-19

Awal munculnya Virus Corona di Cina, Dunia seolah meragukan data-data yang diinformasikan oleh Cina terkait kasus COVID-19. Amerika Serikat disebut

paling tidak yakin terhadap informasi dan data COVID-19 yang dikemukakan oleh pemerintahan Cina. Namun Cina kembali merespon kecurigaan terhadap transparansi data COVID-19 melalui duta besar Cina untuk Uni Eropa yaitu *Zhang Ming*. Ia mengatakan bahwa “Tidak adil untuk menyimpulkan bahwa pemerintah Cina tidak transparan karena kurangnya pengetahuan tentang virus pada tahap yang sangat awal. Keterbukaan dan transparansi adalah senjata paling kuat untuk melawan epidemi”.

Epidemi COVID-19 dalam penyebarannya sudah menjadi musuh negara-negara dunia. Perlu upaya bersama seluruh negara di dunia yang berperang melawan COVID-19, sehingga sentimen bernegara dan kepentingan perang dagang perlahan diredam oleh masing-masing kepala negara. Semua negara telah mengambil kebijakan masing-masing yang telah dipertimbangkan sesuai dengan kondisi dan karakteristik masing-masing negara pula. Meski demikian, seluruh ahli kesehatan dan pengamat kesehatan sedang berjuang melawan COVID-19 sesuai dengan tugas pokok masing-masing. Tak terkecuali para ahli epidemiologi di setiap negara tengah sibuk mengkaji COVID-19 dalam tumpukan angka dan data.

Epidemiologi adalah ilmu yang mempelajari tentang distribusi, frekuensi, dan determinan penyakit dan masalah kesehatan yang ada dalam suatu populasi. Epidemiologi berguna untuk memprediksi kapan masalah penyakit akan berakhir, menerangkan besaran masalah penyakit dan penyebarannya dalam suatu populasi, mengidentifikasi faktor penyebab masalah suatu penyakit. Selain dari itu, data dan informasi mengenai suatu penyakit dapat digunakan untuk perencanaan, pelaksanaan program dan evaluasi kegiatan dalam penanggulangan suatu penyakit dan menetapkan skala prioritas dalam upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit tersebut.

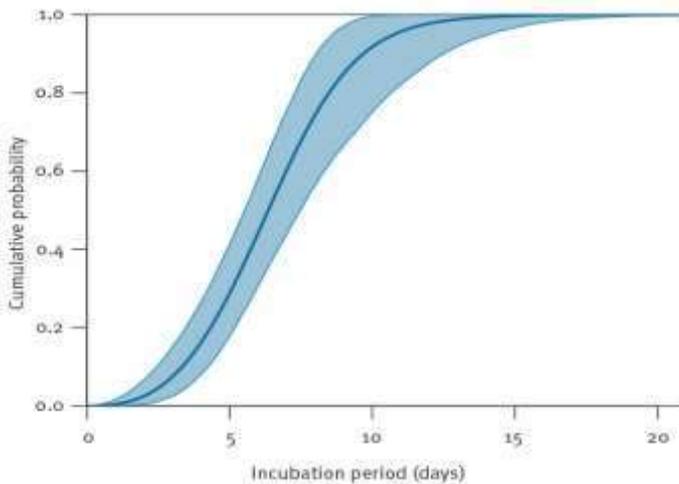
Di Indonesia para ahli epid dari berbagai Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta juga sibuk memproyeksikan mengenai pola penyebaran COVID-19. Sehingga kajian para ehliepid tersebut memberikan gambaran mengenai penyebaran penyakit COVID-19 khususnya di Indonesia. Tentunya akurasi data para ahli epidemiologi tergantung dari transparansi data terhadap kasus COVID-19. Dalam upaya mencegah dan memutuskan mata rantai penyebaran COVID-19, maka kajian COVID-19 menggunakan pendekatan epidemiologi dan ber-dasarkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Periode Inkubasi COVID-19

Periode inkubasi adalah waktu dari mulai seseorang terpapar virus hingga orang tersebut menimbulkan gejala penyakit. Penelitian oleh Li, Q., Guan, X., Wu, P., etal. berjudul “*Early TransmitionDynamic in Wuhan, China of Novel Coronavirus-InfectedPenumonia*” diketahui bahwa dinamika transmisi awal

COVID-19 rata-rata adalah 5,2 hari (interval kepercayaan 95% (4,1-7,0), dengan percentil ke 95 dari distribusi pada 12,5 hari.

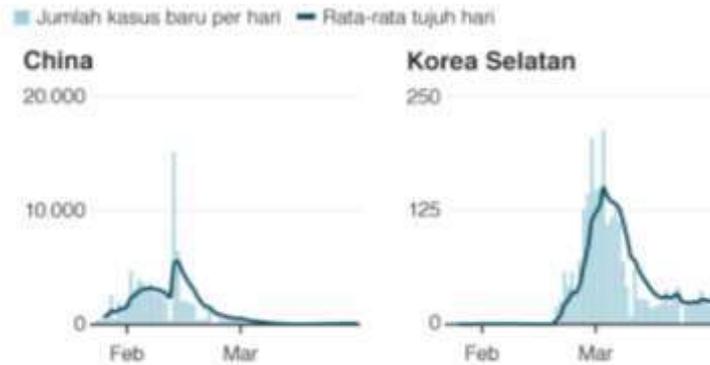
Sebuah studi juga melaporkan bahwa riwayat perjalanan penyakit dan timbulnya gejala dari 88 kasus yang dikonfirmasi menunjukkan periode inkubasi rata-rata yang sama yaitu 6,4 hari. Sebagian kecil kasus melaporkan periode inkubasi selama 19 hari namun dengan probabilitas rendah (Backer, 2020). Berdasarkan analisis periode inkubasi COVID-19, para ahli menyarankan untuk melakukan karantina selama 14 hari. Rata-rata masa inkubasi COVID-19 dapat dilihat pada Gambar 2.15.



Gambar 2. 15. Rata-rata Masa Inkubasi COVID-19

2. *New cases / Kasus Baru*

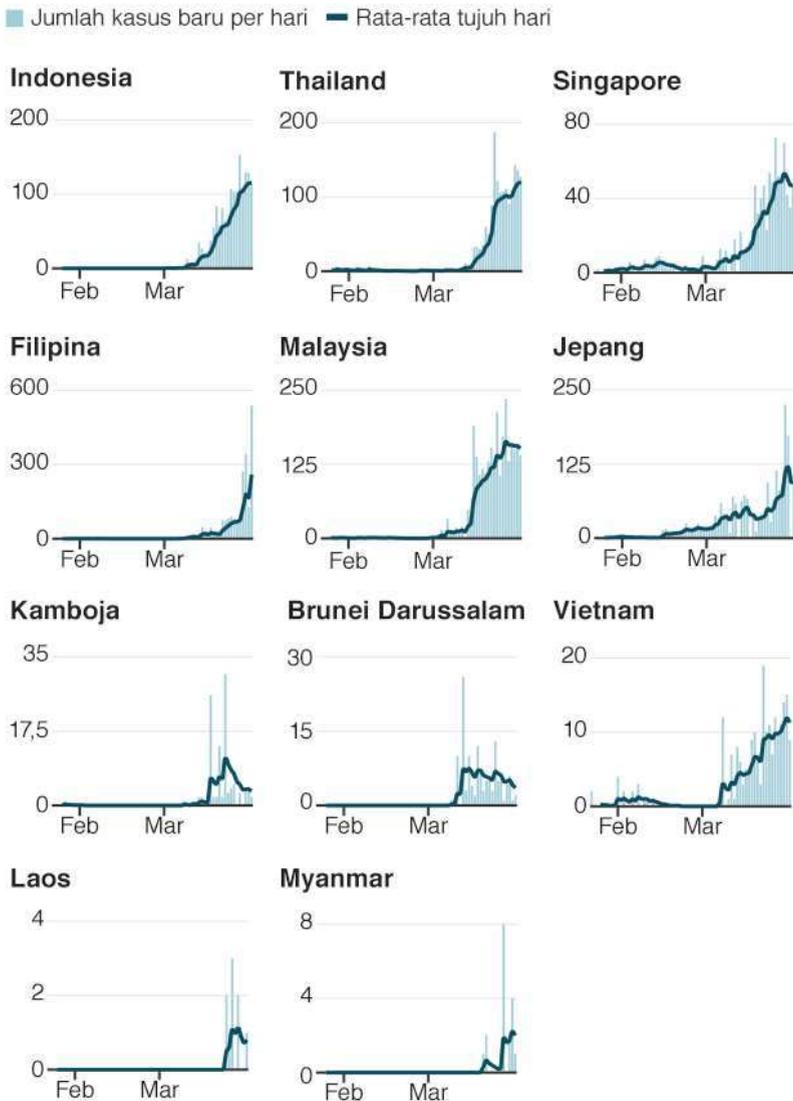
Kasus baru pada pandemi COVID-19 adalah orang yang dikonfirmasi terinfeksi COVID-19 untuk pertama kali pada satu waktu. Di Cina jumlah kasus baru meningkat pada pertengahan Februari dan mulai menurun pada minggu ketiga bulan Februari setelah dilakukan karantina wilayah. Pada minggu ke empat bulan Maret tidak ditemukan kasus baru di Provinsi Hubei. Di Korea selatan kasus baru meningkat pada akhir Februari. Grafik kasus baru tiap harinya dan rata-rata tujuh hari dapat dilihat pada gambar 2.16.



Gambar 2.16. Jumlah Kasus baru di Asia Timur

Sumber: Johns Hopkins University (per 31 Maret 2020)

Kasus baru di wilayah Asia seperti Indonesia, Thailand dan Vietnam cenderung mempunya pola yang mirip dengan lengkungan kurva masih menanjak. Singapura dan Jepang kasus meningkat hingga pertengahan Maret2020. Di Malaysia jumlah kasus baru juga meningkat. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.17.



Gambar 2.17. Jumlah Kasus baru di Asia
 Sumber: Johns Hopkins University (per 31 Maret 2020)

3. *Case Fatality Rate (CFR), Infection Fatality Rate (IFR) dan Komorbiditas*

Case Fatality Rate (CFR) adalah angka kematian yang disebabkan oleh penyakit tertentu pada periode tertentu dibagi jumlah kasus dan penyakit tersebut. Berikut rumus CFR:

$$\text{CFR} = \frac{\text{Jumlah kematian yang disebabkan oleh penyakit tertentu pada periode waktu tertentu}}{\text{jumlah kasus dari penyakit tersebut}} \times 100$$

Rumus CFR diatas dapat digunakan untuk masalah penyakit yang telah selesai kasusnya atau telah berakhir. Namun untuk kasus epidemi yang sedang berlangsung seperti Virus Corona maka rumus di atas kurang tepat digunakan untuk menghitung CFR kematian akibat Virus Corona (COVID-19) karena kematian saat ini milik total kasus dimasa lalu bukan kasus saat ini dimana hasil (pemulihan atau kematian) proporsi kasus terbaru belum ditentukan. Sehingga oleh para pengamat, rumus CFR untuk epidemi sebuah penyakit yang sedang berlangsung yaitu:

$$\text{CFR} = \frac{\text{Kematian pada hari X}}{\text{Kasus pada hari X - T}}$$

Ket: T = estimasi waktu rata-rata dari konfirmasi kasus hingga kematian, estimasi T = 7 hari untuk COVID-19.

Contoh:
 CFR COVID-19 di suatu wilayah = Kematian akibat COVID-19 pada 8 Februari/
 Kasus COVID pada 1 Februari = 813/14.381= 5,7% CFR.

Metode lain untuk menghitung CFR pada epidemi yang sedang berlangsung (COVID-19) dalam *The American Journal of Epidemiology Study* tidak harus memperkirakan variabel kematian yang dilaporkan dari Rumah Sakit tetapi tergantung kematian yang terjadi pada waktu itu. Kekurangan estimasi CFR dengan metode ini adalah kemungkinan data tidak akurat karena banyak kasus yang tidak terkonfirmasi dalam pengumpulan data yang dikutip dari sumber data. Berikut rumus *Proportional* CFR adalah:

$$\text{CFR} = \frac{\text{Jumlah Kematian}}{\text{(jumlah kematian + jumlah kesembuhan)}}$$

Contoh:
 CFR COVID-19 pada hari ke X = 248.771: (248.771 + 1.161.994) = 18% CFR

Sebagian ahli menggunakan rumus CFR untuk COVID-19 adalah jumlah kematian dibagi dengan jumlah infeksi yang diketahui. CFR menjelaskan berapa banyak orang yang secara pasti meninggal karena terinfeksi virus.

1) *Infection Fatality Rate (IFR)*

Infection Fatality Rate (IFR) adalah angka kematian infeksi, IFR menjelaskan seberapa banyak virus telah mengakibatkan orang meninggal. Rumus IFR adalah jumlah kematian dibagi dengan jumlah infeksi sesungguhnya (termasuk kasus yang dikonfirmasi dan tidak terdiagnosis). IFR COVID-19 dapat diperkirakan dengan mempertimbangkan historis perjalanan penyakit, trend data, peningkatan infeksi dalam populasi terbesar, klasifikasi kematian di suatu tempat sebesar 0,1% - 0,41%.

Data dari kematian COVID-19 di Jerman menunjukkan IFR 0,37% pada 1000 penduduk dengan sampel acak. 14% dari data tersebut membawa antibodi (2% terdeteksi kasus), yang menyebabkan penurunan estimasi IFR. IFR dapat dipengaruhi oleh perubahan demografis dalam populasi. Jika populasi lebih muda terinfeksi COVID-19 lebih banyak maka IFR akan rendah. IFR dapat meningkat dipengaruhi oleh komorbiditas > 3 dan orang tua.

Komorbiditas adalah penyakit penyerta yang memperberat infeksi Virus Corona (COVID-19) seperti hipertensi, diabetes, jantung, paru-paru, asma, TBC. Di Italia sebanyak 99% pasien COVID-19 meninggal dunia dengan komorbid. Lebih dari 75% memiliki hipertensi, 35% diabetes, dan 33% memiliki penyakit jantung. Sedangkan di Indonesia secara nasional komorbid terbesar untuk COVID-19 adalah hipertensi (53,8%), lihat Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komorbiditas Kasus COVID-19 di Indonesia (2 Mei 2020)

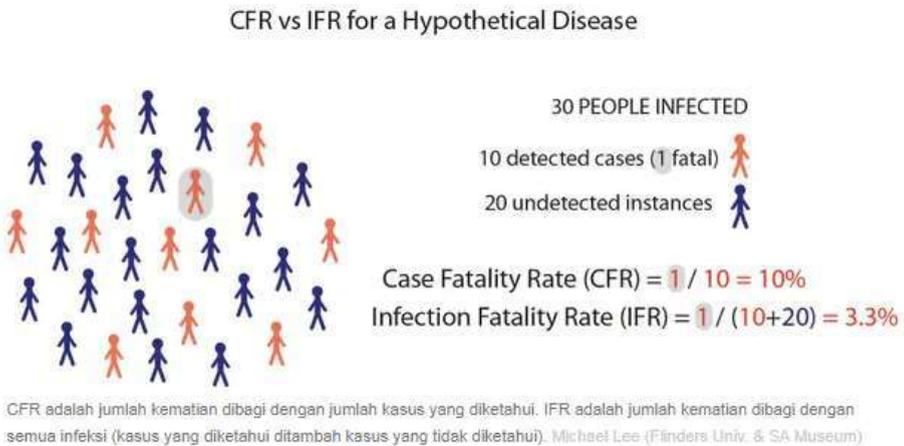
No	Komorbid	Persentase (%)
1	Hipertensi	53,8
2	Diabetes Melitus	36
3	Penyakit Jantung	21,5
4	Paru Obstruksif Kronis	18,6
5	Ginjal	5,9
6	Gangguan Napas Lain	5,5
7	Asma	2,8
8	Kanker	1,8
9	Gangguan Imun	1,4
10	TBC	1,2

2) Ilustrasi kasus COVID-19 untuk menilai perbedaan CFR dan IFR.

Data yang terinfeksi COVID-19 ada 100 orang. 10 orang pergi ke Rumah Sakit karena mengalami gejala berat. Di Rumah Sakit 10 orang tersebut dites

positif karena Virus Corona. Dan 1 orang yang di Rumah Sakit meninggal dunia karena Virus Corona. Sedangkan 90 orang sisanya tidak dites sama sekali. Maka ada 99 orang yang bertahan hidup.

Dari ilustrasi di atas angka kematian kasus (CFR) adalah 1 dari 10 (10%) dan angka kematian infeksi (IFR) adalah satu dari 100 (1%). Hal inilah yang menyebabkan angka CFR di setiap negara berbeda. Jika suatu negara hanya mengetes beberapa orang yang datang ke Rumah Sakit dengan gejala berat dan tidak melakukan tes pada orang yang datang ke Rumah Sakit dengan gejala ringan maka angka kematian (CFR) tampak lebih tinggi bila dibandingkan dengan negara yang melakukan tes COVID-19 secara luas seperti negara Jerman dan Korea Selatan. Ilustrasi perbedaan CFR dan IFR dapat di lihat pada Gambar 2.19.



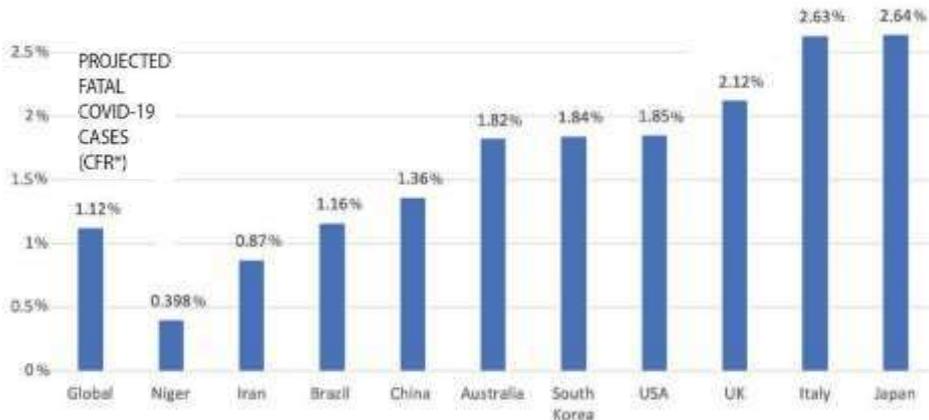
Gambar 2.19. Ilustrasi Perbedaan CFR dan IFR

Berdasarkan laporan data WHO, secara Global CFR yang dilaporkan per jumlah kasus yang dilaporkan pada tanggal 30 April 2020, CFR Indonesia pada 30 April 2020 menduduki posisi 12 besar yaitu 7,55, sedangkan Negara dengan CFR paling besar adalah Belgium yaitu 15,72% pada pengamatan per 100 kasus. Berikut Negara dengan CFR yang berada pada 15 besar per 30 April 2020.

Tabel 2.2. Negara yang termasuk 15 Besar Data CFR

No	Negara	CFR (%)
1	Belgium	15,72
2	United Kingdom	15,24
3	France	14,76
4	Italy	13,71
5	Netherlands	12,46
6	Sweden	12
7	Hungary	11,57
8	Algeria	10,35
9	Spain	10,22
10	Mexico	9,18
11	Honduras	7,77
12	Indonesia	7,55
13	Brazil	6,92
14	Slovenia	6,67
15	Egypt	6,64

Berdasarkan data CFR, maka dapat di proyeksikan tingkat kematian COVID-19 sebagai berikut



Gambar 2.20. Proyeksi tingkat kematian (global, dan negara) dari COVID-19.

Berdasarkan data CFR dari 13 Maret 2020.

(Sumber: Michael Lee, FlindersUniv. & SA Museum; worldometers.info / populationpyramid.net)

4. Ratio Reproduksi Dasar/Nomor Reproduksi Dasar (R_0 red R_{NoI}) dan Jumlah Reproduksi Efektif (R_t)

R_0 digunakan untuk menentukan apakah penyakit menular yang muncul dapat menyebar dalam satu populasi dan menentukan proporsi populasi yang harus diimunisasi melalui vaksinasi untuk memberantas suatu penyakit. Secara umum semakin besar R_0 maka semakin sulit untuk mengendalikan epidemi. $R_0 > 1$ artinya infeksi dapat mulai menyebar dalam suatu populasi dan sebaliknya jika $R_0 < 1$ menunjukkan bahwa jumlah kasus infeksi baru akan berkurang dari waktu ke waktu hingga wabah berhenti. R_0 dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti lamanya infektivitas pasien yang terkena, jumlah orang yang rentan dalam populasi yang kontak dengan pasien yang terkena.

WHO telah mempublikasikan menggunakan informasi awal mengenai estimasi R_0 sebesar 1,4-2,5. Hal tersebut di dukung oleh hasil penelitian Liu, et al, berjudul "*The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS corona virus*" menemukan bahwa perkiraan R_0 Virus Corona penyebab COVID-19 berkisar antara 1,4-6,49 dengan rata-rata 3,28 dan lebih tinggi jika dibandingkan Virus Corona pada penyebab SARS dengan R_0 2-5.

Nilai R_0 oleh beberapa peneliti diperkirakan menggunakan model-model tertentu untuk menganalisis trend epidemi penyakit menular. Jonathan Read dan Koleganya dari *Lancastre University* menggunakan model penularan meta populasi infeksi (*Susceptible Exposed Infectious Recovered /SEIR/* Rentan Terpapar, Menular, Pulih). SEIR memetakan populasi deterministik di dalam dan di antara kota-kota besar Cina ke jumlah harian kasus yang dikonfirmasi COVID-19 di kota-kota Cina dan kasus yang dilaporkan di negara lain menggunakan asumsi penambahan waktu harian berdasarkan distribusi Poisson. Jonathan dan koleganya memproduksi bahwa nilai R_0 Virus Corona sebesar 3,1.

Model lain untuk estimasi nilai R_0 dikemukakan oleh Majumder dan rekannya dari Rumah Sakit Anak Boston. Mereka menggunakan *model Incidence Decay and Exponential Adjustment* (IDEA). Dengan model tersebut mereka memperkirakan nilai R_0 antara 2-3,3.

Penelitian lainnya oleh kelompok peneliti dari berbagai lembaga dibawah pimpinan Jianhong Wu dari Universitas York menggunakan model Kompartemen SEIR deterministik dengan lebih banyak parameter. Mereka memperkirakan nilai R_0 sebesar 6,47. Sementara, Li dan rekannya menentukan R_0 dengan menganalisis data pada 425 kasus konfirmasi pertama di Wuhan dan menemukan nilai R_0 2,2. Berdasarkan estimasi oleh peneliti, maka dapat disimpulkan nilai R_0 Virus Corona penyebab COVID-19 semakin besar maka semakin kuat potensi penularan virus tersebut.

Selain R0, perlu juga untuk mengetahui jumlah reproduksi efektif (Rt) yaitu menghitung jumlah infeksi yang disebabkan oleh setiap kasus baru yang terjadi pada waktu tertentu. Memperkirakan trend epidemi di Wuhan dengan langkah pencegahan dan kontrol penularan yang maksimal, maka Rt diasumsikan secara bertahap menurun pada fase yang berbeda dari tingkat transmisi yang tinggi (Rt = 3,1; 2,6; dan 1;9) menjadi dibawah 1 (Rt = 0,9; 0,5) dan perkiraan jumlah infeksi akan memuncak pada akhir Februari 2020 (Tu, etal, 2020).

5. Secondary Attack Rate (SAR)

Secondary Attack Rate (SAR) adalah tingkat serangan sekunder pada individu. Biasanya dihitung untuk satu penyakit menular untuk populasi penduduk yang kecil misalnya satu keluarga. SAR dihitung dengan rumus:

$$\text{Secondary Attack Rate} = \frac{\text{Jumlah penderita baru pada serangan kedua}}{\text{Jumlah penduduk - Penduduk yg terkena serangan pertama}} \times K$$

Penelitian oleh Jing, etal yang di publish pada 15 April 2020 dengan judul “House hold Secondary Attack Rate of COVID-19 and Associated Determinants”. Metode penelitian berdasarkan data kontak yang komprehensif dari *Guangzhou*, peneliti memperkirakan angka reproduksi efektif tingkat populasi dan tingkat serang sekunder individu dalam rumah tangga dengan menilai efek usia pada penularan dan infektivitas kasus COVID-19 selama masa inkubasinya. Hasil penelitian diketahui dari 195 cluster rumah tangga yang tidak terkait dengan kasus primer COVID-19 sebanyak 212 kasus, kasus non primer (sekunder atau tersier) sebanyak 137 kasus dan 1938 kontak dengan keluarga dekat yang tidak terinfeksi. Diperkirakan SAR Rumah Tangga sebesar 13,8% untuk kontak rumah tangga dengan semua kerabat dekat. SAR rumah tangga sebesar 19,3% untuk kontak rumah tangga inti yang tinggal serumah dengan asumsi masa inkubasi rata-rata 4 hari dan periode infeksi maksimum 13 hari. Kesimpulan penelitian Jing, etal bahwa Virus Corona lebih cepat menular di rumah tangga inti dan paling rentan terhadap transmisi rumah tangga adalah lansia > 60 tahun.

6. Herd Imunity

Di tengah pandemi COVID-19 muncul istilah *herd immunity* yang katanya dapat membantu mengurangi penyebaran Virus Corona. *Herd immunity* adalah upaya perlindungan tidak langsung ketika sebagian besar kelompok atau polulasi menjadi kebal terhadap infeksi melalui vaksinasi atau pernah terinfeksi

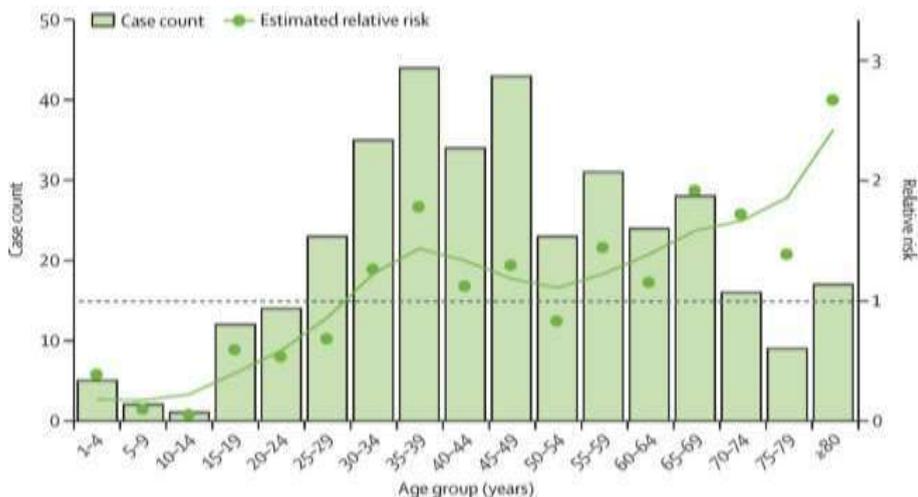
sebelumnya sehingga individu yang tidak kebal menjadi terlindungi. Negara Swedia merupakan salah satu negara yang menerapkan *herd immunity* dalam menghadapi COVID-19 di saat negara sekitarnya melakukan *lockdown*. Kepala Epidemiologi Swedia, Anders Tagnell menyampaikan bahwa strategi *herd immunity* di Swedia dengan memastikan penyebaran infeksi lambat sehingga beban kerja layanan kesehatan wajar.

Belanda juga menerapkan *herd immunity* dalam menghadapi *corona*. Perdana Menteri Belanda, Mark Rutte merupakan pemimpin dunia pertama yang mendukung strategi *herd immunity* secara terbuka karena merasa *lockdown* tidak bisa diterapkan di negaranya. Disusul oleh Inggris yang juga menerapkan *herd immunity* dengan alasan bahwa COVID-19 diyakini akan menjadi penyakit tahunan seperti flu.

Hingga saat ini 13 Maret 2020, belum pasti apakah *herd immunity* berhasil mengendalikan penularan COVID-19. *Her immunity* akan berisiko terhadap kelompok usia tua (45 keatas) karena memiliki penyakit lain yang akan memperparah kondisi kesehatan bila terinfeksi COVID-19 (*komorbid*) dan diperkirakan akan menyebabkan kematian yang lebih tinggi.

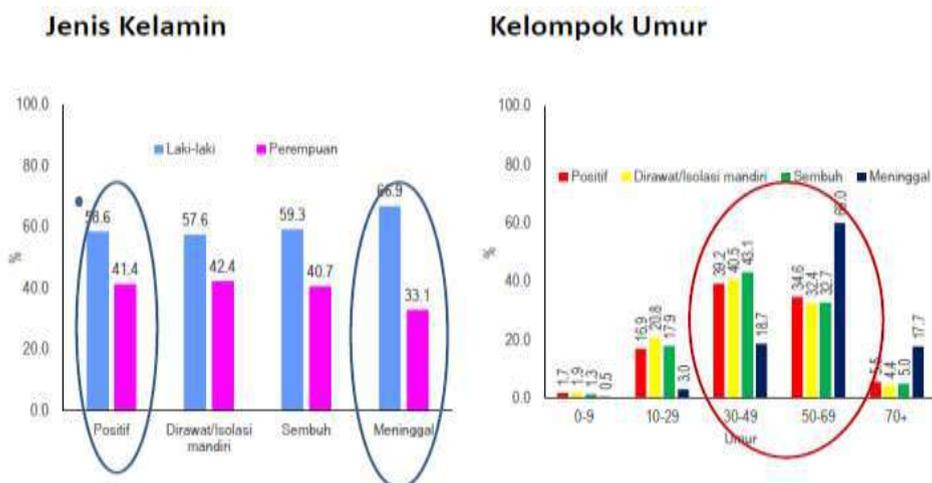
7. Karakteristik Penderita COVID-19

Distribusi kasus COVID-19 cenderung terjadi pada kelompok usia yang lebih tua dengan rata-rata usia 45 tahun untuk pasien yang masih hidup. Usia rata-rata pasien yang telah meninggal pada saat pelaporan adalah 70 tahun di Cina. Distribusi usia untuk menghitung estimasi Resiko Relatif (RR). RR adalah ratio probabilitas suatu hasil ada kelompok yang terpapar dengan probabilitas hasil pada kelompok yang tidak terpapar. Di Tiongkok, mengkonfirmasi defisit infeksi COVID-19 pada anak-anak. Pada pasien dengan usia lebih dari 15 tahun RR sebesar 0,5. Distribusi usia pasien COVID-19 dan estimasi RR dapat dilihat pada Gambar 2.21.



Gambar 2.21. Distribusi Usia Pasien COVID-19 dan estimasi RR di Cina
Sumber: google.imagegrafik.com

Distribusi usia rata-rata untuk semua negara pada kasus COVID-19 menyerang lebih banyak usia lanjut. Di Indonesia, kasus positif paling banyak 39,2% berada pada rentang usia 30-49 tahun. Dan sebanyak 66% meninggal pada rentang usia 50-69 tahun. Untuk jenis kelamin kasus COVID-19 dan meninggal banyak dialami oleh laki-laki dibandingkan oleh perempuan. Data lengkap dapat dilihat pada Gambar 2.22.



Gambar 2.22. Distribusi Pasien COVID-19 berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di Indonesia

8. Fenomena Pelaporan Data COVID-19

- a) Direktur *Institute of Epidemiology and Medical Biometry* di Universitas Ulm di Jerman, Dietrich Rithenbaceher mengatakan bahwa kurangnya tes yang tersebar luas dan sistematis di berbagai negara merupakan penyebab perbedaan angka kematian COVID-19 secara internasional, yang seharusnya dites bukan hanya pasien bergejala namun juga orang yang tak memiliki gejala. Dengan demikian, data tersebut memberikan gambaran yang akurat tentang bagaimana pandemi berdampak pada seluruh populasi, tidak hanya sebagian pada masyarakat yang sakit.
- b) Data yang dilaporkan oleh setiap negara memiliki “bias” yang sangat besar sehingga data tersebut tidak bisa saling dibandingkan.
- c) Desa Vo Italia bagian utara melakukan tes massal saat kasus COVID-19 pertama terkonfirmasi. Sebanyak 3.300 orang dites dan ada 3% populasi desa yang terinfeksi dengan gejala ringan bahkan ada yang tanpa gejala. Inilah salah satu penyebab Italia tercatat sebagai negara tertinggi kematian COVID-19, karena cara mereka mendeteksi kasus.
- d) Dewan Riset Medis Universitas Cambridge unit Biostatistik, Sheila Bird menegaskan pentingnya tes secara luas untuk memberi informasi terhadap langkah-langkah yang harus diambil untuk kesehatan masyarakat.
- e) Di Inggris, Dokter mencatat data kematian COVID-19 adalah data pasien yang dites positif COVID-19 meninggal termasuk pasien yang positif COVID-10 meninggal karena kondisi lain (komorbid). Sedangkan Badan Statistik Nasional di Inggris menghitung semua kematian akibat COVID-19 tanpa peduli orang tersebut dites positif COVID-19 atau hanya dicurigai saja.
- f) Di Italia, Jerman, dan Hong Kong angka kematian COVID-19 adalah kematian semua pasien yang menderita COVID-19.
- g) Di Amerika Serikat, dokter diminta melaporkan pasien yang meninggal karena COVID-19 kepada *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). Sedangkan kematian pasien COVID-19 karena penyakit lain (*komorbid*) tidak dihitung sebagai kematian akibat dari COVID-19. Namun data tersebut berpengaruh terhadap statistik angka kematian sehingga AS menghitung semua kematian karena COVID-19 termasuk *komorbid*.
- h) Kematian pasien *suspect* COVID-19 oleh beberapa negara ditulis sebagai kematian akibat COVID-19 sehingga menimbulkan over estimasi angka fatalitas kasus COVID-19.
- i) Tidak tercatatnya orang yang meninggal dunia akibat COVID-19 karena meninggal tanpa pernah melakukan tes.
- j) Jumlah tempat tidur yang tersedia di sebuah Rumah Sakit terutama negara dengan kapasitas rendah terpaksa harus mengambil keputusan kasus COVID-19 yang bagaimana yang menjadi prioritas untuk dirawat, hal ini

menyebabkan lebih banyak kematian akibat COVID-19 dimasyarakat yang tidak pernah melakukan tes.

- k) Dokter yang berpindah pemeriksaan dari ruang isolasi COVID-19 ke ruang non isolasi COVID-19 menyebabkan resiko penyebaran penyakit akan semakin tinggi, bahkan meningkatkan infeksi nasokomial.
- l) Seringkali identitas kasus penderita COVID-19 tidak dipublikasikan dengan alasan privasi pasien dan menghindari dampak negatif yang akan terjadi pada keluarga pasien misalnya penolakan dari masyarakat. Bahkan kasus positif COVID-19 yang dialami oleh tenaga kesehatan juga seringkali tidak di ekspose, sehingga kewaspadaan longgar terhadap sejawat. Hal tersebut juga menjadi penyebab tingginya infeksi nasokomial yaitu infeksi yang berkembang dilingkungan Rumah Sakit (antar pasien, perawat, dokter, pekerja, pengunjung RS).
- m) Dikutip dari Gulf news lebih dari 210 negara telah terinfeksi Virus Corona (COVID-19), sebanyak 11 negara masih belum melaporkan kasus COVID-19. Negara tersebut antara lain Korea Utara, Turkmenistan, Kepulauan Solomon, Vanuatu, Kiribati, Negara Federasi Mikronesia, Nauru, Niue, Palau, Samoa dan Tonga.
- n) Korea Utara belum melaporkan adanya kasus COVID-19 karena telah lebih dulu memberlakukan langkah karantina yang ketat untuk menghindari COVID-19. Turkmenistan merupakan negara yang tertutup dan jarang dikunjungi sehingga terpapar ke dunia luar sangat terbatas, mungkin itu penyebab Turkmenistan tidak memiliki kasus Corona. Negara di tengah lautan seperti Vanuatu, Kiribati, Negara Federasi Mikronesia, Nauru, Niue, Palau, Samoa, Kepulauan Solomon dan Tonga tidak terinfeksi Corona karena letaknya yang jauh dengan negara terinfeksi Virus Corona.

F. RANGKUMAN MATERI

Virus Corona menyebabkan Cina berada pada posisi teratas dengan infeksi tertinggi pada satu bulan pertama sebelum Cina melakukan *lockdown* dalam upaya menahan penyebaran Virus Corona. Jumlah kasus COVID-19 di Cina yang dikonfirmasi pada 11 Januari 2020 berjumlah 41 kasus, pada 12 Februari 2020 jumlah kasus yang dikonfirmasi sebanyak 2.022 kasus. Pada 13 Februari 2020 jumlah kasus yang dikonfirmasi sebanyak 15.152 kasus. Sejak *lockdown* mulai dilonggarkan dalam sejumlah aturan pada 08 April 2020, jumlah kasus yang terkonfirmasi pada 2 Mei 2020 sebanyak 2 kasus, dengan total keseluruhan kasus yang dikonfirmasi di Cina berjumlah 84.393 kasus dari 11 Januari 2020 sampai dengan 03 Mei 2020. Mulai 25 Maret 2020 pemerintah Cina sudah mulai membuka *lockdown* di Provinsi Hubei, khusus untuk kota Wuhan *lockdown* berakhir 8 April 2020. Namun demikian, Cina mengawasi orang yang

ingin keluar dari Wuhan dengan tetap mengikuti aturan kesehatan yang berlaku. Presiden Cina, Xi Jinping telah mengunjungi Wuhan untuk pertama kalinya pada 10 Maret lalu.

Negara dengan Data COVID-19 berdasarkan “*Highest Confirmed Cases*” pada urutan pertama ditempati oleh negara Amerika Serikat, terdapat 1 kasus dikonfirmasi terinfeksi COVID-19 pada 20 Januari 2020. Pada 21 Februari 2020 konfirmasi kasus COVID-19 sebanyak 19 kasus. Pada 24 Maret 2020 jumlah kasus COVID 19 sebanyak 20.341 kasus. Pada 11 April 2020 jumlah kasus COVID-19 sebanyak 35.386. pada 26 April 2020 jumlah kasus COVID-19 sebanyak 38.509 kasus. Pada 3 Mei 2020 sebanyak 26.753 kasus COVID-19. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah kasus baru begitu cepat terjadi di USA. Total konfirmasi kasus COVID-19 dari 20 Januari 2020 hingga 03 Mei 2020 berjumlah 1.093.880 kasus. Selanjutnya disusul oleh Spanyol dengan total kasus COVID yang dikonfirmasi dari 31 Januari 2020 sampai dengan 03 Mei 2020 berjumlah 216.582 kasus. Urutan ke-3 adalah Italy dengan total sebaran COVID-19 dari 28 Januari hingga 03 Mei 2020 berjumlah 209. 328.

Virus Corona di Indonesia dengan total keseluruhan kasus COVID-19 yang dikonfirmasi berjumlah 11.192 kasus Hingga 3 Mei 2020. Di, Indonesia para ahli epid dari berbagai Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta juga sibuk memproyeksikan mengenai pola penyebaran COVID-19. Sehingga kajian para ahli epid tersebut memberikan gambaran mengenai penyebaran penyakit COVID-19 khususnya di Indonesia. Tentunya akurasi data para ahli epidemiologi tergantung dari transparansi data terhadap kasus COVID-19.

TUGAS DAN EVALUASI

Petunjuk: Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas?

1. Uraikan sebaran data COVID-19 di Kota Wuhan, Cina?
2. Uraikan sebaran data COVID-19 pada 3 negara terbesar kasus COVID-19 yang dikonfirmasi?
3. Bagaimana sebaran data COVID-19 di Indonesia
4. Bagaimana proyeksi kematian COVID-19 berdasarkan CFR data terakhir pada BAB ini?
5. Uraikan kajian data COVID-19 berdasarkan ukuran-ukuran epidemiologi?

DAFTAR PUSTAKA

- Backer J.A., Klinkenberg D., Wallinga J. 2020. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20-28 January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.5.2000062;jsessionid=6h1RiNC98mdrEicTwaSzbOvc.i-0b3d9850f4681504f-ecdclive>
- Baltazar, JYC., Perez, MJM., Vega, CR., et al. 2020. Misinformation of COVID-19 on the Internet: Infodemiology Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2020 Apr-Jun; 6(2): e18444. doi: 10.2196/18444. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7147328/>.
- BBC. 2020. Virus Corona: Akankah pembatasan sosial berskala besar tekan penyebaran wabah di Indonesia?. <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-52153187>. 8 April 2020.
- Boulos, MNK., Geraghty, EM. 2020. Geographical tracking and mapping of coronavirus disease COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic and associated events around the world: how 21st century GIS technologies are supporting the global fight against outbreaks and epidemics. *Int J Health Geogr.* 2020; 19: 8. doi: 10.1186/s12942-020-00202-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7065369/>.
- Cascella, M., Rajnik, M., Cuomo, A., et al. 2020. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
- Cheng, ZJ., Shan, J. 2020. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection.* 2020 Feb 18 : 1–9. doi: 10.1007/s15010-020-01401-y. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7095345/>
- Djalante, R., Lassa, J., Sudjatma, A., et al. 2020. Review and analysis of current responses to COVID-19 in Indonesia: Period of January to March 2020. *Progress in Disaster Science.* 2020 Apr; 6: 100091. doi: 10.1016/j.pdisas.2020.100091.
- Foddai, A., Lindberg, A., Lubroth, J., Iversen, JE. 2020. Surveillance to improve evidence for community control decisions during the COVID-19 pandemic – Opening the animal epidemic toolbox for Public Health. Volume 9, June 2020, 100130. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100130>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235277142030046X>

- Ge, H., Wang, X., Yuan, X., Xiao, G., et al. 2020. The Epidemiology and Clinical Information about COVID-19. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2020 Apr 14 : 1–9.. doi: 10.1007/s10096-020-03874-z. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7154215/>.
- Jing, QL., Liu., MJ., Yuan, J., et al. 2020. Household Secondary Attack Rate of COVID-19 and Associated Determinants. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.11.20056010>. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.11.20056010v1>. Posted 15 April 2020.
- Kakodkar, P., Kaka, N., Baig, MN. 2020. A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Cureus*. 2020 Apr; 12(4): e7560. doi: 10.7759/cureus.7560. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7138423/>.
- Li, H., Liu, SM., Yu, XH., et al. 2020. Coronavirus Disease (COVID-19) : Current Status and Future Perspectives. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Mar 29 : 105951. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105951. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7139247/>.
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., et al. 2020. Early Transmission Dynamic in Wuhan, China of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. 2020 Mar 26; 382(13): 1199–1207. doi: 10.1056/NEJMoa2001316. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7121484/>.
- Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv J. 2020. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *J Travel Med*. 2020;27 pii: taaa021. *Journal of Travel Medicine*, Volume 27, Issue 2, March 2020. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>. <https://academic.oup.com/jtm/article/27/2/taaa021/5735319>
- Lusignan, ED., Bernal, JL., Zambon, M., et al. 2020. Emergence of a Novel Coronavirus (COVID-19): Protocol for Extending Surveillance Used by the Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre and Public Health England. *JMIR Public Health Surveill*. 2020 Apr-Jun; 6(2): e18606. doi: 10.2196/18606. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7124955/>.
- Oke. J., Heneghan, C., 2020. Global COVID-19 Case Fatality Rates. *CEBM Research*. <https://www.cebm.net/COVID-19/global-COVID-19-case-fatality-rates/>.

- Sun, K., Chen, J., Viboud, C. 2020. Early epidemiological analysis of the coronavirus disease 2019 outbreak based on crowdsourced data: a population-level observational study. *Lancet Digit Health*. 2020 Apr; 2(4): e201–e208. doi: 10.1016/S2589-7500(20)30026-1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158945/>.
- Tu, H., Tu, S., Gao, S., et al. 2020. The Epidemiological and Clinical Features of COVID-19 and Lessons From This Global Infectious Public Health Event. *J Infect*. 2020 Apr 18. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.011. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7166041/>.
- Wu, D., Wu, T., Liu, Q., Yang, Z. 2020. The SARS-CoV-2 outbreak: What we know. *Int J Infect Dis*. 2020 May; 94: 44–48. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.004. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102543/>.
- Worldmeters. 2020. Age, Sex, Existing Condition of COVID-19 Cases and Death. <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-age-sex-demographics/>. 16 April 2020.
- Xiao, AT., Tong, YX., Gao, C., et al. 2020. Dynamic Profile of RT-PCR Findings from 301 COVID-19 Patients in Wuhan, China: a Descriptif Study. *J Clin Virol*. 2020 Apr 11 : 104346. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104346. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151472/>.
- Zhai, P., Ding, Y., Wu, X., et al. 2020. The Epidemiology, Diagnosis and Treatment COVID-19. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Mar 28 : 105955. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105955. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7138178/>.
- Zhang, L., Li, H., Chen, K. 2020. Effective Risk Communication for Public Health Emergency: Reflection on the COVID-19 (2019-nCoV) Outbreak in Wuhan, China. *Healthcare (Basel)*. 2020 Mar; 8(1): 64. doi: 10.3390/healthcare8010064. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151105/>.



BAB 3

KEBIJAKAN PEMERINTAH DALAM PENANGANAN PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA

A. PENDAHULUAN

Perkembangan situasi terkait dengan *Corona Virus Disease* (COVID-19) dari waktu ke waktu dan terus memberikan perintah yang terukur agar kita bisa menghambat penyebaran Virus COVID-19 dan tidak memperburuknya dampak ekonomi yang bisa mempersulit kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, semua kebijakan, baik kebijakan pemerintah pusat maupun kebijakan pemerintah daerah harus ditelaah secara mendalam agar efektif menyelesaikan masalah dan tidak semakin memperburuk keadaan.

Pemerintah telah mengumumkan penduduk Indonesia yang terpapar virus COVID-19 atau populer dengan istilah Corona. Pemerintah mengklaim telah menyiapkan berbagai upaya untuk menangani virus tersebut mulai dari memperketat pintu masuk ke Indonesia di banyak titik seperti bandar udara, dan pelabuhan serta menyiapkan fasilitas kesehatan. Sejatinya, masalah Virus Corona dilawan dengan pendekatan kesehatan. Melalui kebijakan-kebijakan ini, negara bisa memastikan warganya tidak terjangkit *Corona* COVID-19 serta memenuhi kebutuhan masyarakat yang terdampak.

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan tentang kebijakan yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia dalam penanganan pandemi ini, yaitu: Kebijakan dalam pembiayaan, Kebijakan Dampak Ekonomi, Kebijakan Pencegahan Penyebaran Pandemi COVID-19 melalui *Work From Home*, *Social Distancing*,

Physical Distancing, Belajar dari Rumah, Beribadah di rumah. Kebijakan Darurat Kesehatan Masyarakat dan Kebijakan karantina wilayah.

B. KEBIJAKAN DALAM PEMBIAYAAN

Guna mempercepat pengobatan dan pencegahan penularan yang lebih luas, pemerintah harus menerapkan kebijakan *at all cost* seperti pengadaan alat kesehatan penunjang pemeriksaan, ruang isolasi, dan Alat Pelindung Diri (APD). Menggratiskan biaya pemeriksaan baik yang terbukti maupun tidak, ataupun hal-hal yang bersifat pencegahan seperti pembagian masker murah dan sebagainya. Konsekuensi pembengkakan defisit anggaran, sejalan dengan pendapatan APBN yang juga turun tajam, memang akan membebani pemerintah.

Pandemi COVID-19 yang membutuhkan kebijakan *extraordinary* dari Pemerintah tentu berdampak pada postur APBN 2020. Kecemasan investor atas COVID-19 turut mempengaruhi terjadinya *capital out flow* di Indonesia. APBN 2020 juga akan menghadapi tekanan dari sisi penerimaan pajak, PNBP, bea cukai baik karena kondisi pelaku ekonomi dan penurunan harga komoditas. Ini berimbas pada penerimaan negara yang turun 10%. Namun, di saat bersamaan, belanja negara harus naik untuk kesehatan, bansos dan membantu pelaku usaha agar tidak melakukan PHK besar-besaran. Hal ini menyebabkan defisit melebar hingga 5%.

Pemerintah memikirkan strategi pembiayaan yang paling aman dengan biaya paling kecil. Pertama pembiayaan dari Saldo Anggaran Lebih (SAL). Kedua, dari dana abadi pemerintah dan dana dari Badan Layanan Umum (BLU). Penggunaan sumber pembiayaan yang paling aman dan biayanya paling kecil sebelum kita mengambil instrumen lain yang memiliki resiko dan biaya yang lebih tinggi. Dalam hal ini, Saldo Anggaran Lebih (SAL) untuk menjaga *cash flow*. Ini akan mengurangi pembiayaan yang berasal dari market. *Cash* yang sudah ada di tangan pemerintah. Sumber kedua, dana abadi pemerintah seperti LPDP dan Rucika. (Ketiga), dari BLU *agency* pemerintah. Ini adalah tiga sumber yang tidak melalui market atau pembiayaan dari dalam masing-masing *agency* pemerintah yang memiliki sumber dana.

Kemudian, pemerintah juga merencanakan pembiayaan dari *market* (pasar) dengan penerbitan Surat Berharga Negara (SBN) baik Surat Utang Negara (SUN) maupun Sukuk termasuk Surat Berharga Ritel (SBR) baik di pasar domestik maupun pasar global (valas).pemerintah juga dapat melakukan *private placement* dari BUMN atau lembaga seperti LPS, Badan Dana Haji, Taspen, BPJS Tenaga Kerja atau lembaga-lembaga yang memiliki uang masyarakat yang ingin menempatkan investasi ke tempat aman dan reliable.

Sumber bilateral dan multilateral seperti Bank Dunia, ADB, AFD, KfW, JICA, EDCF, dan AIIB dan lembaga donor lainnya. Dalam PERPU No.1 tahun 2020, BI diberikan perluasan kewenangan untuk membeli SBN di pasar perdana. Namun, Bank Indonesia hanya melakukan ini sebagai *last resource*.

C. KEBIJAKAN DAMPAK EKONOMI

Untuk menjaga daya beli masyarakat sebagai dampak perlambatan putaran roda ekonomi, pemerintah dituntut untuk dapat mengurangi beban biaya yang secara langsung dalam kendali pemerintah, di antaranya tarif dasar listrik, BBM, dan air bersih. Penurunan tarif listrik dan BBM tentu tidak akan terlalu membebani keuangan BUMN dan BUMD, mengingat harga minyak mentah yang turun ke kisaran \$20 per barrel diperkirakan masih akan berlangsung lama sejalan dengan potensi resesi global.

Pembebasan serta diskon tarif listrik sebagai bantuan pemerintah atas dampak pandemi Virus Corona yang menyebabkan penyakit COVID-19. Pembebasan tarif berlaku selama tiga bulan bagi pelanggan 450 VA yang jumlahnya sekitar 24 juta. Pelanggan digratiskan selama tiga bulan ke depan, yaitu untuk bulan April, Mei, dan Juni 2020. Pemberian potongan pembayaran 50 persen diberikan kepada para pelanggan 900 VA yang jumlahnya 7 juta rumah tangga. Diskon juga diberikan selama tiga bulan. Selain penurunan tarif listrik, sejumlah bantuan lain juga dikururkan lewat Program Keluarga Harapan, Kartu Sembako, Kartu Pra-Kerja, hingga relaksasi kredit.

Kebijakan pemerintah yang melakukan relaksasi Pajak Penghasilan baik pekerja industri manufaktur (penghapusan PPh 21 selama enam bulan) ataupun pajak badan untuk industri manufaktur (pembebasan PPh Impor 22 dan diskon PPh 25 sebesar 30%) semestinya diperluas. Pasalnya, perlambatan ekonomi saat ini tidak hanya dirasakan oleh sektor industri manufaktur, tetapi juga sektor-sektor lainnya. Oleh karena itu, pemerintah perlu melakukan relaksasi pajak seperti pemberian potongan pajak, percepatan pembayaran restitusi, dan penundaan pembayaran cicilan pajak kepada sektor-sektor lain, khususnya yang terkena dampak paling parah, seperti sektor transportasi dan pariwisata.

Upaya pemerintah untuk menjaga daya beli masyarakat bawah dengan memberikan Bantuan Langsung Tunai (BLT) kepada masyarakat yang mengalami penurunan pendapatan dan mengalami Pemutusan Hubungan Kerja, perlu didukung oleh kebijakan untuk menjamin kelancaran pasokan dan distribusi barang khususnya pangan. Potensi *panic buying* dan penimbunan sangat besar, sehingga pengamanan aspek distribusi perlu diperketat. Dalam situasi seperti ini, dapat dioptimalkan dalam membantu penanganan korban

dan pencegahan perluasannya, termasuk membantu proses pengamanan supply dan distribusi barang.

Penyaluran BLT (Bantuan Langsung Tunai) juga perlu diikuti dengan ketepatan data penerima bantuan dan perbaikan mekanisme dan kelembagaan dalam penyalurannya sehingga dana BLT tidak salah sasaran dan diterima oleh seluruh masyarakat yang semestinya mendapatkannya. Belajar dari pengalaman penyaluran bantuan sosial selama ini yang belum terdistribusi secara merata khususnya bagi masyarakat yang justru membutuhkan. Oleh karena koordinasi untuk validitas data sampai dengan level kecamatan perlu dilakukan baik di tingkat pusat maupun di tingkat daerah agar tujuan BLT untuk menjaga daya beli masyarakat bisa tercapai.

D. KEBIJAKAN PENCEGAHAN PENYEBARAN PANDEMI COVID-19

Meningkatnya perkembangan kasus Virus Corona di Indonesia, mendorong Presiden untuk mengeluarkan kebijakan bekerja dan beraktivitas dari rumah atau *Work From Home* (WFH). Kebijakan WFH ini berkaitan dengan penerapan *social distancing* yang dianggap sebagai cara paling efektif mencegah penyebaran Virus Corona.

1. *Work From Home* (WFH)

Masalah *Work From Home* (WFH) atau bekerja di rumah di tengah wabah *corona* dapat dikaitkan dengan ketentuan Pasal 86 ayat (1) huruf a Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2013 tentang Ketenagakerjaan (UU Ketenagakerjaan), di mana setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja.

Langkah-langkah pencegahan yang dapat diambil dikelompokkan menjadi tiga kategori: Perusahaan untuk sementara waktu dapat menghentikan seluruh kegiatan usahanya. Perusahaan untuk sementara waktu dapat mengurangi sebagian kegiatan usahanya (sebagian karyawan, waktu, dan fasilitas operasional). Perusahaan yang tidak dapat menghentikan kegiatan usahanya, mengingat kepentingan langsung yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan, kebutuhan bahan-bahan pokok, dan bahan bakar minyak (BBM). Pengambilan langkah-langkah kebijakan di atas, agar melibatkan para pekerja/buruh dan/atau serikat pekerja/serikat buruh di perusahaan.

Selanjutnya, pimpinan perusahaan diminta melaporkan pengambilan langkah kebijakan tersebut pada Dinas Tenaga Kerja, Transmigrasi, dan Energi serta Suku Dinas Tenaga Kerja, Transmigrasi. Perlu diketahui, Keputusan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13.A Tahun 2020 tentang Perpanjangan Status Keadaan Tertentu Darurat Bencana Wabah Penyakit Akibat Virus Corona di Indonesia sendiri telah menetapkan pada poin

kedua bahwa status keadaan tertentu darurat terkait wabah Corona diperpanjang selama 91 hari, terhitung sejak tanggal 29 Februari 2020 sampai dengan tanggal 29 Mei 2020.

WFH bagi Aparatur Sipil Negara. Sedangkan pada instansi pemerintahan sendiri, kebijakan WFH dirumuskan dalam Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 19 Tahun 2020 tentang Penyesuaian Sistem Kerja Aparatur Sipil Negara dalam Upaya Pencegahan Penyebaran COVID-19 di Lingkungan Instansi Pemerintah.

Terbitnya SE 19/2020 ini dilatar belakangi peningkatan penyebaran COVID-19 di Indonesia serta memperhatikan pernyataan resmi WHO yang menyatakan COVID-19 sebagai pandemi global, pernyataan Presiden Republik Indonesia tentang penyebaran COVID-19 sebagai bencana nasional (bencana Non-alam), dan arahnya terkait penyesuaian sistem kerja Aparatur Sipil Negara. Pedoman bagi ASN pada instansi pemerintah untuk bekerja di rumah/tempat tinggalnya dalam melaksanakan tugas kedinasan. Hal ini sebagai upaya mencegah dan meminimalisasi penyebaran COVID-19.

ASN yang berada di lingkungan instansi pemerintah dapat menjalankan tugas kedinasan dengan bekerja di rumah/tempat tinggalnya (WFH). Namun, pejabat pembina kepegawaian harus memastikan terdapat minimal dua level pejabat struktural tertinggi untuk tetap melaksanakan tugasnya di kantor agar penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan kepada masyarakat tidak terhambat. ASN yang sedang melaksanakan WFH, harus berada dalam tempat tinggalnya masing-masing, kecuali dalam keadaan mendesak. Misalnya untuk memenuhi kebutuhan terkait pangan, kesehatan, ataupun keselamatan, dan harus melaporkannya kepada atasan langsung.

Jika terdapat rapat atau pertemuan penting yang harus dihadiri, ASN yang sedang melaksanakan tugas kedinasan di rumah/tempat tinggalnya dapat mengikuti rapat tersebut melalui sarana *teleconference* dan/atau *video conference* dengan memanfaatkan sistem informasi dan komunikasi ataupun media elektronik.

2. Social Distancing

Adalah tindakan pembatasan untuk mengendalikan infeksi non farmasi atau memperlambat penyebaran suatu penyakit menular. *Social distancing* merujuk pada tujuan mengurangi penularan virus dari satu orang ke orang lain. Menurut *Center for Disease Control (CDC)*, *social distancing* adalah tindakan menjauhi segala bentuk perkumpulan, jaga jarak antar manusia, dan menghindari berbagai pertemuan yang melibatkan banyak orang. Dapat diartikan bahwa, masyarakat diimbau mengurangi aktivitas di luar rumah,

seperti kantor, sekolah, tempat olahraga, dan semua tempat yang banyak dikunjungi oleh orang.

Bila seseorang terpaksa berada dalam kondisi dan situasi tersebut, sebaiknya mengatur jarak sekitar 1-2 meter dari orang lain. Di tengah pandemi Virus Corona saat ini, *social distancing* sangatlah dianjurkan untuk setiap orang. Adapun cara melakukan *social distancing* untuk menghambat dan menghentikan penyebaran Virus Corona (COVID-19), antara lain: (1) Jangan mengadakan rapat atau pertemuan yang melibatkan banyak orang. (2) Selalu berhati-hati dengan benda di dalam fasilitas umum yang mungkin banyak disentuh orang. (3) Hindari keluar rumah saat jam sibuk. (4) Usahakan untuk tidak mengunjungi tempat yang tak diperlukan. (5) Hindari area yang menjadi tempat berkumpulnya orang-orang, seperti kantor, sekolah, bioskop atau arena olahraga. (6) Usahakan untuk tidak berjabat tangan dan cipika-cipiki dengan orang lain. (7) Jauhi tempat orang-orang berdesakan dan jangan terlalu dekat dengan orang lain. Usahakan untuk tidak pergi bertamu ke rumah orang lain. Alangkah lebih baik, bekerja dari rumah ketimbang di kantor.

Menurut Crystal Watson dari Pusat Keamanan dan Kesehatan di *John Hopkins University*, *social distancing* bukan berarti menuntut seseorang mengunci diri sendiri di dalam rumah. Sebab, mengunci diri sendiri di rumah justru kurang baik bagi tubuh karena tidak mendapat paparan sinar matahari.

3. Physical Distancing

Setelah *social distancing* mulai populer, Badan Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO) mengubah penggunaan istilah *social distancing* menjadi *physical distancing*. Di lihat dari artinya, *physical distancing* merujuk pada tindakan menjaga jarak fisik antara satu orang dengan orang lain. WHO tentu punya alasan sendiri mengganti frasa *social distancing* menjadi *physical distancing*. Salah satunya agar setiap orang bisa saling menguatkan dan berhubungan satu sama lain, meski secara fisik tidak bisa berdekatan.

Ada beberapa cara melakukan *physical distancing*, antara lain: hindari kerumunan. Tidak berjabat tangan. Jaga jarak minimal 1,5 -2 meter. Bekerja, belajar, dan beribadah di rumah. Pakai masker bila sakit atau harus berada di tempat umum. Pada intinya, siapapun tetap bisa beraktivitas, menjaga hubungan sosial dengan keluarga dan teman-teman menggunakan media sosial atau telepon. *Physical distancing* dilakukan agar masyarakat menjaga jarak fisik, bukan jarak sosial dengan orang lain.

4. Proses Belajar di rumah

Penyebaran *Corona Virus Disease* (COVID-19) yang semakin meningkat, maka kesehatan lahir dan batin siswa, guru, kepala sekolah dan seluruh warga

sekolah menjadi pertimbangan utama dalam pelaksanaan kebijakan pendidikan. Sehubungan dengan hal tersebut, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) mengeluarkan Surat Edaran (SE) Nomor 4 Tahun 2020 tanggal 24 Maret 2020, yang berisikan hal-hal sebagai berikut:

a. Ujian Nasional (UN):

UN Tahun 2020 dibatalkan, termasuk Uji Kompetensi Keahlian 2020 bagi Sekolah Menengah Kejuruan. Dengan dibatalkannya UN Tahun 2020 maka keikutsertaan UN tidak menjadi syarat kelulusan atau seleksi masuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dengan dibatalkannya UN Tahun 2020 maka proses penyetaraan bagi lulusan program Paket A, program Paket B, dan program Paket C ditentukan kemudian.

b. Proses Belajar dari Rumah

Belajar dari Rumah melalui pembelajaran daring (Dalam Jaringan) atau jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum untuk kenaikan kelas maupun kelulusan. Belajar dari Rumah dapat difokuskan pada pendidikan kecakapan hidup antara lain mengenai pandemi COVID-19; c. Aktivitas dan tugas pembelajaran Belajar dari Rumah dapat bervariasi antar siswa, sesuai minat dan kondisi masing-masing, termasuk mempertimbangkan kesenjangan akses/ fasilitas belajar di rumah.

Bukti atau produk aktivitas Belajar dari Rumah diberi umpan baik yang bersifat kualitatif dan berguna dari guru, tanpa diharuskan memberi skor/nilai kuantitatif. Ujian Sekolah untuk kelulusan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut: a. Ujian Sekolah untuk kelulusan dalam bentuk tes yang mengumpulkan siswa tidak boleh dilakukan, kecuali yang telah dilaksanakan sebelum terbitnya surat edaran ini. Ujian Sekolah dapat dilakukan dalam bentuk portofolio nilai rapor dan prestasi yang diperoleh sebelumnya, penugasan, tes daring, dan/atau bentuk asesmen jarak jauh lainnya.

Ujian Sekolah dirancang untuk mendorong aktivitas belajar yang bermakna, dan tidak perlu mengukur ketuntasan capaian kurikulum secara menyeluruh. Sekolah yang telah melaksanakan Ujian Sekolah dapat menggunakan nilai Ujian Sekolah untuk menentukan kelulusan siswa.

Bagi sekolah yang belum melaksanakan Ujian Sekolah berlaku ketentuan sebagai berikut: 1) kelulusan Sekolah Dasar (SD)/sederajat ditentukan berdasarkan nilai lima semester terakhir (kelas 4, kelas 5, dan kelas 6 semester gasal). Nilai semester genap kelas 6 dapat digunakan sebagai tambahan nilai kelulusan; 2) kelulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP)/sederajat dan Sekolah Menengah Atas (SMA) /sederajat ditentukan berdasarkan nilai lima

semester terakhir. Nilai semester genap kelas 9 dan kelas 12 dapat digunakan sebagai tambahan nilai kelulusan.

Kelulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) / sederajat ditentukan berdasarkan nilai rapor, praktik kerja lapangan, portofolio dan nilai praktik selama lima semester terakhir. Nilai semester genap tahun terakhir dapat digunakan sebagai tambahan nilai kelulusan. Kenaikan Kelas dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut: Ujian akhir semester untuk Kenaikan Kelas dalam bentuk tes yang mengumpulkan siswa tidak boleh dilakukan, kecuali yang telah dilaksanakan sebelum terbitnya Surat Edaran ini.

Ujian akhir semester untuk Kenaikan Kelas dapat dilakukan dalam bentuk portofolio nilai rapor dan prestasi yang diperoleh sebelumnya, penugasan, tes daring, dan/atau bentuk asesmen jarak jauh lainnya. Ujian akhir semester untuk Kenaikan Kelas dirancang untuk mendorong aktivitas belajar yang bermakna, dan tidak perlu mengukur ketuntasan capaian kurikulum secara menyeluruh.

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut: Dinas Pendidikan dan sekolah diminta menyiapkan mekanisme PPDB yang mengikuti protokol kesehatan untuk mencegah penyebaran COVID-19, termasuk mencegah berkumpulnya siswa dan orang tua secara fisik di sekolah.

PPDB pada Jalur Prestasi dilaksanakan berdasarkan: 1) akumulasi nilai rapor ditentukan berdasarkan nilai lima semester terakhir; dan/ atau 2) prestasi akademik dan non akademik di luar rapor sekolah. Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyediakan bantuan teknis bagi daerah yang memerlukan mekanisme PPDB daring. Dana Bantuan Operasional Sekolah atau Bantuan Operasional Pendidikan dapat digunakan untuk pengadaan barang sesuai kebutuhan sekolah termasuk untuk membiayai keperluan dalam pencegahan pandemi COVID-19 seperti penyediaan alat kebersihan, *handsanitizer*, *disinfectant*, dan masker bagi warga.

5. Beribadah dari Rumah

Sejumlah organisasi keagamaan memberikan imbauan kepada jemaat mereka menyusul wabah COVID-19 yang tengah menimpa tanah air. Majelis Ulama Indonesia (MUI) menjadi yang pertama kali mengeluarkan fatwa tata cara beribadah di tengah bencana Virus Corona ini. Persatuan Gereja Indonesia (PGI), Konferensi Waligereja Indonesia (KWI), Yayasan Buddha Tzu Chi hingga Parisada Hindu Dharma Indonesia (PHDI) juga telah mengeluarkan imbauan bagi umatnya dalam beribadah di tengah wabah COVID-19.

MUI mengeluarkan Fatwa Nomor 14 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Ibadah dalam Situasi Terjadi Wabah COVID-19. Salah satu isi fatwa adalah mengatur tentang ibadah shalat Jumat dan mengenai ketentuan yang harus dilakukan terhadap jenazah pasien pengidap Virus Corona atau COVID-19. Berikut isi sebagian fatwa tersebut:

- a. Orang yang telah terpapar Virus Corona, wajib menjaga dan mengisolasi diri agar tidak terjadi penularan kepada orang lain. Baginya shalat Jumat dapat diganti dengan shalat zuhur di tempat kediaman, karena shalat Jumat merupakan ibadah wajib yang melibatkan banyak orang sehingga berpeluang terjadinya penularan virus secara massal. Baginya haram melakukan aktivitas ibadah sunah yang membuka peluang terjadinya penularan, seperti jemaah shalat lima waktu atau rawatib, shalat tarawih, dan ied, (yang dilakukan) di masjid atau tempat umum lainnya, serta menghadiri pengajian umum dan tabligh akbar
- b. Orang yang sehat dan yang belum diketahui atau diyakini tidak terpapar COVID-19, harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut: Dalam hal ia berada di suatu kawasan yang potensi penularannya tinggi atau sangat tinggi berdasarkan ketetapan pihak yang berwenang maka ia boleh menggantikannya dengan shalat zuhur di tempat kediaman. Serta meniadakan sementara jemaah shalat lima waktu atau rawatib, tarawih, dan led di masjid atau tempat umum lainnya. Dalam hal berada di suatu kawasan yang potensi penularannya rendah berdasarkan ketetapan pihak yang berwenang maka tetap wajib menjalankan kewajiban ibadah sebagaimana biasa dan wajib menjaga diri agar tidak terpapar Virus Corona.

Tidak kontak fisik langsung (bersalaman, berpelukan, cium tangan), membawa sajadah sendiri, dan sering membasuh tangan dengan sabun. Demikian juga tidak boleh menyelenggarakan aktivitas ibadah yang melibatkan orang banyak dan diyakini dapat menjadi media penyebaran COVID-19, seperti jemaah shalat lima waktu atau rawatib, shalat tarawih, dan ied, (yang dilakukan) di masjid atau tempat umum lainnya, serta menghadiri pengajian umum dan majelis taklim.

6. Larangan Mudik Lebaran

Pemerintah menegaskan larangan untuk melakukan perjalanan mudik pada saat Lebaran bagi Aparatur Sipil Negara (ASN) dan keluarga melalui Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Reformasi Birokrasi (MenPAN-RB) Nomor 41 Tahun 2020. Untuk mencegah dan meminimalisir penyebaran, serta mengurangi risiko COVID-19 yang disebabkan oleh mobilitas

penduduk dari satu wilayah ke wilayah lainnya di Indonesia, Aparatur Sipil Negara dan keluarganya dilarang melakukan kegiatan bepergian ke luar daerah kegiatan mudik lainnya sampai dengan wilayah NKRI dinyatakan bersih dari COVID-19.

Berikut sederet sanksi berat bagi PNS yang nekat mudik di tengah upaya penanggulangan Virus Corona atau COVID-19: Penundaan kenaikan gaji berkala. Penundaan kenaikan pangkat. Penurunan pangkat 1 tingkat selama 1 tahun. Penurunan pangkat satu tingkat selama 3 tahun. Penurunan jabatan setingkat lebih rendah. Pembebasan jabatan atau dicopot dari jabatannya. ASN diminta untuk memberikan edukasi mengenai gerakan hidup sehat kepada masyarakat sekitar. Sebab, gerakan ini mampu meminimalisir potensi penyebaran Virus Corona.

Untuk masyarakat sipil, anjuran larangan mudik lebaran tahun 2020 ini juga terus menerus disampaikan oleh pemerintah. Anjuran larangan mudik tersebut disampaikan melalui brosur, pamlet, spanduk di beberapa tempat sehingga sosialisasi larangan ini dapat dipahami kebermanfaatannya bagi seluruh masyarakat. Meski tidak ada sanksi khusus yang diberlakukan tetapi tujuan pemerintah agar penularan COVID-19 ini dapat diminimalisir.

Bagi yang tetap mudik, tentu saja berstatus ODP (Orang Dalam Pemantauan) dan harus melakukan isolasi mandiri selama 14 hari. Perlu kerjasama yang baik di antara pihak terkait seperti RT, RW, Lurah dan Camat setempat dalam himbuan pemerintah ini.

E. KEBIJAKAN TRANSPORTASI DAN ANGKUTAN UMUM

Salah satu kebijakan transportasi yang coba diterapkan pemerintah daerah terkait COVID-19 adalah pembatasan pelayanan angkutan umum yang berisiko meningkatkan penularan. Sebagai ekonom di sektor transportasi dan energi, saya melihat kebijakan sektor transportasi dalam masa pandemi COVID-19 di Indonesia harus sesegera mungkin dibangun dengan melihat peran sektor transportasi secara utuh tidak hanya sebagai faktor yang bisa memperburuk penyebaran penyakit tapi juga sebagai sarana kunci untuk menjamin ketersediaan barang pokok saat bencana.

Kebijakan sektor transportasi saat pandemi harus bertujuan untuk menemukan satu titik keseimbangan. Di satu sisi sarana dan prasarana transportasi tidak menjadi vektor penularan COVID-19. Di sisi lain sektor ini dapat menjamin pasokan barang-barang kebutuhan pokok tetap aman. Transportasi penumpang dan efektivitas pembatasan sosial Prinsip dasar untuk menghambat laju pandemi COVID-19 adalah *social distancing* atau pembatasan sosial. Secara gamblang ini dapat diartikan sebagai tindakan-tindakan mengurangi kontak antar manusia dengan tujuan menghentikan atau

mengurangi laju penularan suatu penyakit lewat kegiatan-kegiatan yang bersifat primer misalnya bekerja, bersekolah, berekreasi maupun bersosialisasi.

Pergerakan atau mobilitas manusia pada dasarnya hanyalah kegiatan turunan (sekunder) yang dibangkitkan oleh kegiatan-kegiatan primer tersebut. Moda transportasi terutama angkutan penumpang memang memiliki potensi untuk menjadi vektor penularan COVID-19. Pengurangan frekuensi pelayanan angkutan umum seperti yang coba dilakukan pemerintah daerah Jakarta adalah salah contoh kebijakan konvensional yang biasa dilakukan di sektor transportasi untuk menghadapi pandemi dengan tujuan mengurangi mobilitas atau arus pergerakan manusia.

Penerapan kebijakan yang efektif seharusnya berfokus pada peniadaan kegiatan-kegiatan primer yang berpotensi membangkitkan perjalanan dan bukan pembatasan perjalanan itu sendiri. Beberapa penelitian terbaru terkait pandemi COVID-19 menemukan bahwa pembatasan arus pergerakan orang seperti yang dicoba diterapkan pemerintah provinsi Jakarta tidak efektif dalam menurunkan atau menghentikan pertumbuhan jumlah kasus secara signifikan. Salah satunya adalah penelitian tim gabungan yang dilakukan *Matteo Chinazzi* (2020) dari *Northeastern University* di Boston, Amerika Serikat. *Chinazzi* menemukan bahwa penutupan total arus pergerakan manusia lewat segala moda angkutan dari kota Wuhan, di mana kasus COVID-19 pertama ditemukan, ke daerah-daerah lainnya di Cina hanya menyebabkan penundaan pencapaian puncak pandemi di negara tersebut sekitar 3 sampai 5 hari saja.

Pentingnya menjamin pasokan barang. Dampak lain dari praktik pembatasan sosial adalah lonjakan permintaan akan barang-barang kebutuhan pokok. Hal ini bisa terjadi karena adanya pembatasan kegiatan perdagangan, berkurangnya sumber daya manusia karena tertular COVID-19, maupun penutupan atau pengurangan jam operasi fasilitas pendistribusian barang seperti pelabuhan, bandara, dan terminal. Jika tidak diantisipasi maka akan mengakibatkan kurangnya pasokan yang bisa jadi membuat massa panik dan memborong barang-barang (*panic buying*).

Sektor transportasi berperan dalam menjamin kesinambungan penyediaan bahan-bahan kebutuhan pokok maupun kebutuhan sektor pendukung lainnya, seperti pangan, obat-obatan, bahan bakar, energi listrik maupun bahan-bahan kebutuhan lainnya. Gangguan pada arus pergerakan barang pada jangka pendek seperti putusnya ketersediaan pangan dapat berakibat lebih fatal dibandingkan pandemi itu sendiri dan pada jangka panjang tentunya akan berdampak pada pertumbuhan ekonomi.

Kebijakan praktis yang dapat diambil untuk menghindari hal tersebut, setidaknya ada empat jenis kebijakan transportasi yang bisa dilakukan

pemerintah: Pertama, terkait pembatasan pada angkutan umum penumpang dalam kota. Sekali lagi, prinsip utama yang harus dipegang adalah bahwa pembatasan atau pengurangan arus perjalanan penumpang harus terfokus pada peniadaan kegiatannya dan bukan pada pembatasan pelayanan transportasi. Pembatasan pelayanan seperti penurunan frekuensi layanan kereta atau bus yang mungkin diberlakukan di saat ekstrem hanya dapat dilakukan jika dan hanya jika penerapan pola kegiatan jarak jauh sudah berlangsung optimal. Pembatasan seperti ini juga hanya dapat menunda saat tercapainya puncak pandemi dan tidak akan bisa menyetop atau mengurangi pandemi itu sendiri.

Kedua, terkait keselamatan dan kesehatan awak atau para pekerja transportasi. Pemerintah harus menjamin keselamatan pengemudi maupun orang yang bekerja mengoperasikan stasiun, terminal, bandara, pelabuhan, maupun pusat-pusat distribusi lainnya. Pemerintah harus memperketat prosedur bekerja, termasuk pemeliharaan kebersihan. Pemerintah juga harus memastikan adanya alat-alat maupun pakaian kerja dan masker untuk pekerja sektor transportasi. Perhatian secara khusus pun perlu diberikan pada para pengemudi jasa antar barang dan penumpang *online* yang kini banyak digunakan di kota-kota besar.

Dalam situasi menghadapi pandemi COVID-19 di Indonesia, jumlah penggunaan jasa pengantaran makanan lewat pemesanan *online* berpotensi mengalami peningkatan. Hal seperti ini sempat terjadi di Wuhan, kota di Cina di mana kasus COVID-19 pertama kali ditemukan, ketika pembatasan sosial diterapkan secara ekstrem. Ketika itu, distribusi makanan lewat pemesanan secara *Online* mengalami lonjakan pesat.

Ketiga, terkait moda kendaraan pribadi dan kendaraan angkutan barang. Mobil angkutan dan truk selayaknya tetap dapat digunakan pada saat pandemi. Jika pembatasan ekstrem perlu dilakukan, maka prioritas harus tetap diberikan pada kendaraan angkutan barang untuk menjamin kelangsungan ketersediaan barang-barang kebutuhan pokok.

Keempat, terkait angkutan penumpang udara, laut dan kereta antardaerah. Di satu sisi, sebagaimana pergerakan dalam kota, pembatasan pergerakan penumpang dapat dipertimbangkan sebagai langkah untuk menunda puncak penularan COVID-19. Di sisi lain, kapasitas angkutan barang lewat udara, laut dan rel harus tetap dijaga untuk menjamin persediaan obat-obatan maupun kebutuhan bahan-bahan pokok. Secara garis besar, kebijakan transportasi dalam masa pandemi COVID-19 di Indonesia harus tetap berpegang pada dua prinsip: efektivitas pembatasan sosial dan kepastian kelangsungan distribusi barang-barang terutama kebutuhan pokok.

Pada akhirnya, kebijakan-kebijakan transportasi hanyalah sebagian dari strategi nasional dalam menghadapi pandemi COVID-19 dan harus bersinergi dengan sektor lain. Kebijakan transportasi penumpang tidak akan berhasil tanpa pembatasan kegiatan-kegiatan dengan konsentrasi massa seperti di sekolah dan kantor yang berpotensi meningkatkan mobilitas massa. Selain itu, pemerintah juga harus menjamin bahwa produksi maupun impor bahan dan komoditas pokok bagi masyarakat saat pandemi dapat terus berlangsung sebagaimana kegiatan penimbunan persediaan di gudang untuk menjamin pasokan barang tetap terjaga.

F. KEBIJAKAN DARURAT KESEHATAN MASYARAKAT

Kondisi Darurat Kesehatan Masyarakat karena COVID-19 ditetapkan dengan Keppres 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19). Hal ini karena COVID-19 menyebabkan hal yang bersifat Luar Biasa. Keppres 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat menyebutkan bahwa jumlah kasus kematian karena *Corona Virus* sudah meningkat dan meluas antar wilayah dan antar negara serta memiliki dampak pada kondisi politik, ekonomi, sosial, budaya, hankam dan kesejahteraan masyarakat Indonesia.

Keppres 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019* ditetapkan Presiden Joko Widodo di Jakarta pada tanggal 31 Maret 2020. Keppres 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019* berlaku pada tanggal ditetapkan. Terbitnya keputusan ini mempertimbangkan wabah COVID-19 yang bersifat luar biasa dengan ditandai jumlah kasus dan jumlah kematian yang telah meningkat serta terbesar antara wilayah dan antar negara.

Ada dua poin utama yang ditetapkan. Pertama, Menetapkan wabah Virus Corona (COVID-19) sebagai jenis penyakit yang menimbulkan kedaruratan kesehatan masyarakat. Penetapan kedaruratan kesehatan masyarakat di Indonesia yang wajib dilakukan upaya penanggulangan sesuai dengan kriteria peraturan Perundang-Undangan. Dalam hal ini, pemerintah menetapkan pembatasan sosial berskala besar. Adapun tindak lanjut dari poin kedua yakni terbitnya Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perppu) tentang Kebijakan Keuangan Negara dan Stabilitas Sistem Keuangan. Dalam PERPU tersebut, pemerintah mengumumkan adanya tambahan belanja dan Pembiayaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) 2020 sebesar Rp 405,1 triliun sebagai upaya meminimalisir dampak COVID-19 terhadap perekonomian.

Pertimbangan penetapan Keppres 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) adalah:

1. Penyebaran *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) yang bersifat luar biasa dengan ditandai jumlah kasus dan/atau jumlah kematian telah meningkat dan meluas lintas wilayah dan lintas negara dan berdampak pada aspek politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan, serta kesejahteraan masyarakat di Indonesia;
2. Berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf 1, perlu menetapkan Keputusan Presiden tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19).

Dasar hukum Keppres 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) adalah: Pasal 4 ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2018 tentang Keekarantinaan Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6236).

G. KEBIJAKAN KARANTINA WILAYAH

Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia (PSHK) menilai penetapan status keadaan darurat kesehatan oleh Presiden terhadap COVID-19 penting segera dilakukan. Penetapan ini akan berpengaruh pada otoritas pengambilan kebijakan serta bagaimana cara pemerintah menangani situasi, termasuk untuk memberlakukan karantina wilayah yang memiliki daya paksa dalam keadaan darurat kesehatan. Hal ini merujuk pada perkembangan COVID-19 di Indonesia tingkat orang terjangkit terus meningkat tajam, bahkan terjadi hampir di seluruh provinsi di Indonesia. Artinya, penyebaran dan penanganannya sudah melewati batas-batas provinsi atau tingkat nasional.

Merujuk pada Pasal 13 UU No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemda, maka urusan yang melewati batas provinsi menjadi kewenangan pemerintah pusat untuk mengatasinya. Dasar hukum yang memberikan kewenangan kepada pemerintah pusat untuk menetapkan status darurat kesehatan nasional diantaranya: UU No. 6 Tahun 2018 Tentang Keekarantinaan Kesehatan, khususnya Pasal 10 ayat (1) yang menyatakan bahwa Pemerintah Pusat berwenang menetapkan dan mencabut Kedaruratan Kesehatan Masyarakat.

UU No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, khususnya Pasal 7 ayat (1) huruf c yang menyebut penetapan status dan tingkatan bencana nasional dan daerah ditetapkan oleh Pemerintah Pusat; yang kemudian diperkuat oleh Pasal 51. Bahkan, di Pasal 1 angka 19 undang-undang ini

menegaskan bahwa status keadaan darurat bencana adalah suatu keadaan yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat untuk jangka waktu tertentu atas dasar rekomendasi badan yang diberi tugas untuk menanggulangi bencana, dalam hal ini Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Sehingga Keputusan Kepala BNPB No. 9A Tahun 2020 tentang Penetapan Status Keadaan Tertentu Bencana Wabah Penyakit Virus Corona di Indonesia sebagaimana diubah dengan Keputusan No. 13A Tahun 2020 sesungguhnya keliru secara hukum karena kewenangan penetapan status dan bencana nasional seharusnya ditetapkan oleh Pemerintah Pusat yakni Presiden.

Rencana Pemerintah menyiapkan Peraturan Pemerintah untuk menentukan tata cara penetapan dan pencabutan status keadaan darurat kesehatan harus segera direalisasikan. Penetapan tersebut harus berbarengan dengan keputusan tentang status keadaan darurat COVID-19 tersebut. Termasuk juga peraturan pemerintah harus memuat aturan mengenai hak masyarakat dan tanggung jawab pemerintah selama karantina berlangsung. Ketentuan ini juga harus konsisten dengan Pasal 55 UU No. 6/2018 Tentang Karantina Kesehatan. Berdasarkan Pasal 55, tercantum bahwa Pemerintah Pusat wajib memenuhi kehidupan dasar orang yang berada dalam lingkup wilayah karantina kesehatan. Kewajiban ini koheren dengan UU No. 18/2012 Tentang Pangan pasal 58 ayat 1 tentang kewajiban Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam menyediakan dan menyalurkan bahan pangan dalam keadaan darurat.

Dengan penetapan status darurat kesehatan nasional serta ditetapkannya daerah atau sebagian daerah yang berstatus darurat melalui Keputusan Presiden, maka pembatasan hak warga serta pemerintah daerah dalam mengambil kebijakan preventif mencegah meluasnya COVID-19 mendapat rambu-rambu yang jelas. Adanya penetapan status darurat kesehatan nasional juga akan menciptakan kebijakan penanganan COVID-19 yang sinergis satu sama lain antara pusat dan daerah mengingat segala bentuk kebijakan akan diambil oleh pusat dengan koordinasi dengan pemerintah daerah.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kami Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia (PSHK) mendesak agar Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo, untuk mengeluarkan Keputusan Presiden untuk menetapkan status darurat kesehatan COVID-19 berbarengan dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah terkait penanganan darurat kesehatan secara nasional agar langkah-langkah pemerintah menjadi terukur.

Keputusan Presiden yang menetapkan karantina wilayah untuk daerah tertentu ataupun secara nasional untuk pembatasan mobilitas penduduk dalam suatu wilayah termasuk wilayah pintu masuk beserta isinya yang diduga terinfeksi penyakit. Untuk mencegah kemungkinan penyebaran penyakit atau

kontaminasi, termasuk melakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam rangka pembatasan kegiatan tertentu penduduk dalam suatu wilayah yang diduga terinfeksi penyakit dan terkontaminasi untuk mencegah kemungkinan penyebaran penyakit atau kontaminasi sebagaimana diatur dalam UU No. 6 Tahun 2018 Tentang Keekarantinaan Kesehatan.

Segera membatasi mobilitas penduduk di daerah terjangkit ke daerah-daerah lain untuk mencegah penularan COVID-19 yang lebih luas. Menjamin tetap terpenuhinya hak-hak dasar masyarakat selama karantina wilayah berlangsung. Berkoordinasi dengan pemerintah daerah dalam rangka penyusunan peraturan pemerintah terkait karantina kewilayahan untuk mendapat masukan dan gambaran kebutuhan riil di daerah.

H. PEMBATASAN SOSIAL BERSKALA BESAR (PSBB)

Di Indonesia berbagai upaya pencegahan Virus Corona dilakukan salah satunya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Pemerintah pusat melalui Kementerian Kesehatan telah menyetujui beberapa daerah untuk menerapkan PSBB. Penerapan PSBB memang harus melalui persetujuan pemerintah pusat setelah diajukan oleh pemimpin pemerintah daerah.

Pemerintah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020. Detail mengenai teknis pelaksanaan PSBB diatur melalui Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) RI Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19).

Merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) RI Nomor 9 Tahun 2020, PSBB adalah pembatasan kegiatan tertentu penduduk dalam suatu wilayah yang diduga terinfeksi *corona virus Disease* 2019 (COVID-19) sedemikian rupa untuk mencegah kemungkinan penyebarannya. Semua ini dilakukan untuk mencegah semakin meluasnya penyebaran penyakit kedaruratan kesehatan masyarakat yang sedang terjadi antar orang di suatu wilayah tertentu.

Ada syarat-syarat tertentu bagi sebuah daerah jika ingin mengimplementasikan kebijakan PSBB di wilayahnya. Pelaksana Tugas (Plt) Direktur Jenderal Bina Administrasi Kewilayahan Kementerian Dalam Negeri menyebutkan, ada beberapa persyaratan, yang jika semua terpenuhi maka akan menjadi pertimbangan Menteri Kesehatan untuk memberikan izin PSBB di wilayah tersebut.

Syarat-syarat itu adalah mempersiapkan data pendukung yang diperlukan, misalnya peningkatan kasus berdasarkan waktu dan kurva epidemiologi COVID-19 di daerah lain yang berpengaruh signifikan terhadap infeksi di daerahnya. Selain itu, Pemda yang ingin mengajukan PSBB juga diminta untuk

menyiapkan peta penyebaran COVID-19 dan data kejadian transmisi virus yang bersifat lokal.

Daerah juga diminta memberikan hasil pelacakan atas penyelidikan epidemiologi yang menyatakan ada penularan dari generasi kedua dan ketiga. Pertimbangan lainnya, Pemda harus berhitung dan memastikan memiliki ketersediaan kebutuhan dasar hidup bagi warga. Sarana prasarana kesehatan seperti ketersediaan ruang isolasi, karantina, tempat tidur, dan alat kesehatan lainnya seperti masker dan APD juga menjadi pertimbangan pemberlakuan PSBB. Pemda harus melakukan realokasi anggaran.

Ada dua pertimbangan utama pemerintah dalam menerapkan PSBB, yang dituangkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan COVID-19. Pertama, untuk menyelamatkan warga negara dari wabah COVID-19. Kedua, Pemerintah mempertimbangkan karakteristik bangsa dengan pulau-pulau yang tersebar di penjuru Nusantara. Hal itu juga menyangkut soal jumlah penduduk atau kondisi demografi dan pertimbangan pemenuhan ekonomi masyarakat.

I. RANGKUMAN MATERI

Makin tingginya angka kejadian penderita COVID-19 ini memaksa pemerintah untuk mengeluarkan sejumlah aturan dan kebijakan-kebijakan penting sebagai bentuk tanggung jawab pemerintah dalam menjamin kesehatan penduduk Indonesia. Kebijakan yang disusun tersebut digunakan sebagai acuan, panduan dan standar prosedur daerah guna membasmi pandemi COVID-19 ini.

Terdapat lima kebijakan besar yang dikeluarkan oleh Pemerintah Indonesia antara lain: Kebijakan dalam pembiayaan, Kebijakan Dampak Ekonomi, Kebijakan Pencegahan Penyebaran Pandemi COVID-19 melalui *Work From Home*, *Social Distancing*, *Physical Distancing*, Belajar dari Rumah, Beribadah di rumah. Kebijakan Darurat Kesehatan Masyarakat dan Kebijakan karantina wilayah melalui pemberlakuan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di beberapa daerah di Indonesia. Saat buku ini ditulis sudah ada 10 daerah yang memberlakukan PSBB ini yaitu: Berikut 10 daerah di Indonesia yang menerapkan PSBB: DKI Jakarta, Kota Bogor, Kabupaten Bogor, Kota Depok, Kabupaten Bekasi, Kota Bekasi, Kota Tangerang, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang Selatan dan Kota Pekanbaru. Tidak menutup kemungkinan daerah lain juga akan menerapkan PSBB ini karena penyebaran pandemi ini telah menyentuh 34 Provinsi di Indonesia.

Dari sudut pandang kesehatan masyarakat, kebijakan yang telah dikeluarkan pemerintah sangat membantu dalam penanganan wabah ini, hanya

saja implementasi penerapannya masih menemui berbagai kendala. Masih rendahnya tingkat kepatuhan dan kedisiplinan masyarakat menjadi kendala utama dalam pencegahan penyebaran pandemi ini.

Tugas dan Evaluasi

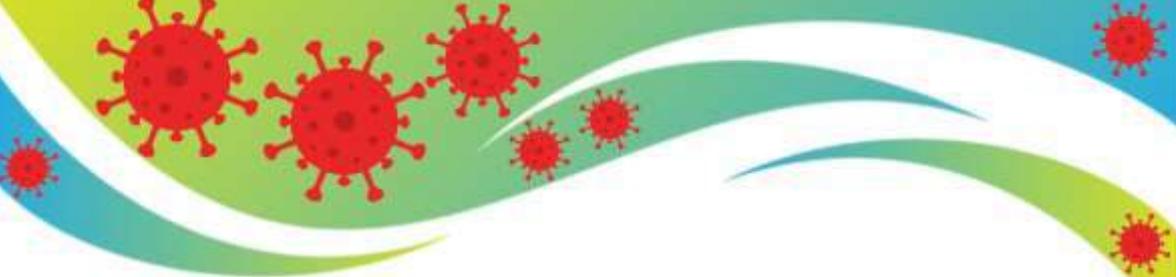
Petunjuk: jawablah pertanyaan berikut ini dengan ringkas dan jelas.

1. Jelaskan secara ringkas alasan pemerintah mengeluarkan kebijakan-kebijakan penanganan pandemi ini?
2. Bagaimana pendapat Anda tentang *Work From Home* (WFH) dan jelaskan kendala dan dampak yang ditimbulkan?
3. Apakah kebijakan pemerintah dan aturan yang disampaikan melalui KEMENDIKBUD tentang program belajar di rumah memberikan dampak? Jelaskan dampak tersebut menurut pemikiran Anda?
4. Bagaimana cara Anda dan keluarga dalam pemenuhan kebutuhan ekonomi dalam pandemi COVID-19 ini?
5. Bagaimana saran Anda tentang solusi lain guna mencegah penyebaran pandemi ini? Jelaskan dengan contoh.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Undang-Undang No 6. Pasal 55 tahun 2018. Tentang Karantina Kesehatan.
- Keppres 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*.
- Keputusan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13.A Tahun 2020 tentang Perpanjangan Status Keadaan Tertentu Darurat Bencana.
- Keputusan Kepala BNPB No. 9A Tahun 2020 tentang Penetapan Status Keadaan Tertentu Bencana Wabah Penyakit Virus Corona di Indonesia.
- Keputusan No. 13A Tahun 2020 kewenangan penetapan status dan bencana nasional oleh Pemerintah Pusat.
- Majelis Ulama Indonesia. Fatwa: Nomor 14 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Ibadah dalam Situasi Terjadi Wabah COVID-19.
- Matteo Chinazzi, et al. (2020). *The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak*. ScienceMag.org. DOI: 10.1126/science.aba9757.
- Pasal 13 UU No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah.
- Pasal 4 ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) RI Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan COVID-19.
- Surat Edaran (SE) Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara-Reformasi Birokrasi (MenPAN-RB) Nomor 41 Tahun 2020. Tentang Larangan Perjalanan Mudik Lebaran Bago Aparatur Sipil Negara.
- Surat Edaran (SE) Nomor 4 Tahun 2020 tanggal 24 Maret 2020. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran COVID-19.
- Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 19 Tahun 2020 tentang Penyesuaian Sistem Kerja Aparatur Sipil Negara dalam Upaya Pencegahan Penyebaran COVID-19 di Lingkungan Instansi Pemerintah.
- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2013 tentang Ketenagakerjaan.

- Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2018 tentang Keekarantinaan Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6236).
- UU No. 18/2012 Tentang Pangan pasal 58 ayat 1 tentang kewajiban Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam menyediakan dan menyalurkan bahan pangan dalam keadaan darurat.
- UU No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.
- UU No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. Pasal 7 ayat (1) huruf c Penetapan status dan tingkatan Bencana Nasional Dan Daerah. Pasal 51. Pasal 1 angka 19.
- UU No. 6 Tahun 2018 Tentang Keekarantinaan Kesehatan, Pasal 10 ayat (1) yang menyatakan bahwa Pemerintah Pusat berwenang menetapkan dan mencabut Kedaruratan Kesehatan Masyarakat.



BAB 4

MEKANISME PENANGANAN PASIEN COVID -19 DI PUSKESMAS DAN RUMAH SAKIT

A. PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2020, COVID-19 menjadi masalah kesehatan dunia. Kasus ini diawali dengan informasi dari Badan Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO) pada tanggal 31 Desember 2019 yang menyebutkan adanya kasus *Kluster pneumonia* dengan *etiologi* yang tidak jelas di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China. Kasus ini terus berkembang hingga akhirnya diketahui bahwa penyebab kluster pneumonia ini adalah Novel Corona Virus. Kasus ini terus berkembang hingga adanya laporan kematian dan terjadi *importasi* di luar China. WHO menetapkan COVID-19 sebagai *Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC)/Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia (KKMMD).

Pada Februari 2020, WHO resmi menetapkan penyakit Corona Virus pada manusia ini dengan sebutan *Corona Virus Disease* (COVID-19). Sebagai bagian dari upaya kesiapsiagaan dalam menghadapi hal tersebut maka penting bagi Indonesia untuk menyusun pedoman kesiapsiagaan dalam menghadapi COVID-19. Pada bab ini menjelaskan tentang penanganan pasien di Puskesmas dan Rumah sakit atau pelayanan kesehatan antara lain: kegiatan deteksi dini, proses pengendalian administratif, kewaspadaan standar, pembiayaan penderita, tatalaksana pasien rujukan dan proses pemularasan jenazah pasien.

B. KEGIATAN DETEKSI DINI DAN RESPON DI WILAYAH

1. Puskesmas

Melakukan *surveilans Influenza Like Illness* (ILI) dan pneumonia melalui Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR) termasuk kluster pneumonia. Melakukan surveilans aktif atau pemantauan terhadap pelaku perjalanan dari wilayah atau negara terjangkit selama 14 hari sejak kedatangan ke wilayah berdampak. Informasi dari Dinkes setempat menunjukkan HAC (*Health Alert Card*). Melakukan komunikasi risiko termasuk penyebarluasan media KIE (Komunikasi Informasi dan Edukasi) mengenai COVID-19 kepada masyarakat. Membangun dan memperkuat jejaring kerja surveilans dengan pemangku kewenangan, lintas sektor dan tokoh masyarakat.

a. Pasien Dalam Pengawasan (PDP)

Tatalaksana sesuai kondisi. Koordinasi dengan RS rujukan. Rujuk pasien ke RS rujukan dengan memperhatikan prinsip PPI (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi). Notifikasi 1x24 jam secara berjenjang ke Dinkes Kab/Kota/Provinsi/PHEOC. Melakukan penyelidikan epidemiologi berkoordinasi dengan DINKES Kab/Kota. Mengidentifikasi kontak erat yang berasal dari masyarakat maupun petugas kesehatan. Melakukan pemantauan kontak erat. Mencatat dan melaporkan hasil pemantauan kontak secara rutin dan berjenjang. Melakukan komunikasi risiko baik kepada pasien, keluarga dan masyarakat.

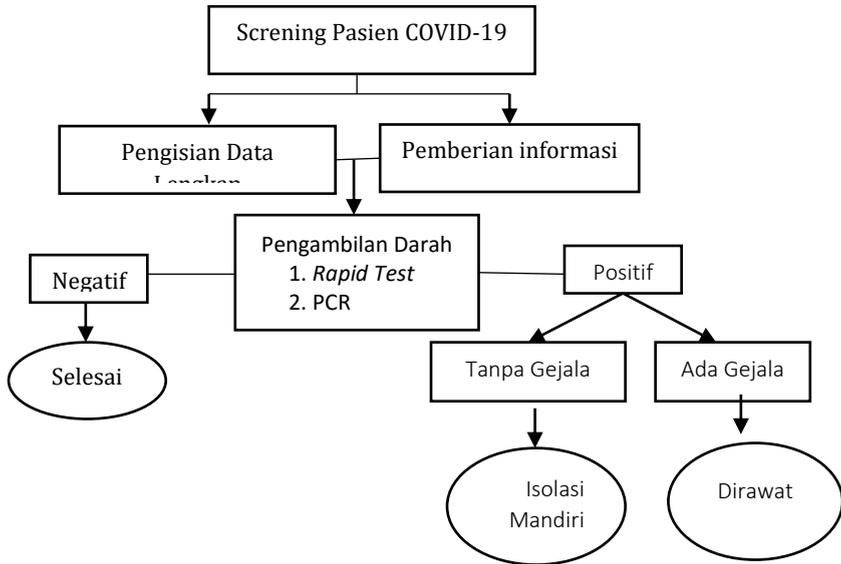
b. Orang Dalam Pemantauan (ODP)

Tatalaksana sesuai kondisi pasien. Notifikasi kasus dalam waktu 1x24 jam ke DINKES Kab/Kota. Melakukan komunikasi risiko kepada masyarakat. Melakukan pemantauan (cek kondisi kasus setiap hari, jika terjadi pemburukan segera rujuk RS rujukan). Mencatat dan melaporkan hasil pemantauan secara rutin dan berjenjang. Melakukan komunikasi risiko baik kepada pasien, keluarga dan masyarakat. Edukasi pasien untuk isolasi diri di rumah. Bila gejala mengalami pemburukan segera ke fasyankes. Pelacakan atau identifikasi kontak.

c. *Screeing* Pasien COVID 19

Metode skrining yang dilakukan puskesmas ada dua cara yakni menggunakan *rapidtest* antibodi dan melakukan SWAB pada tenggorokkan maupun pangkal hidung. Ihwal *rapid test antibody*. Setelah dilakukan pemberian informasi dan edukasi terkait COVID-19 maka dilakukan pengambilan darah. Pengambilan darah bisa dilakukan dari darah kapiler, kemudian pengambilan darah bisa juga dari ujung jari bapak ibu semuanya. Kemudian dilakukan pemeriksaan Rapidtest.

Terkait pemeriksaan swab dilakukan pemeriksaan di laboratorium menggunakan PCR (*Polymerase Chain Reaction*). Ini yang dilakukan oleh puskesmas dengan standar yang sudah ditetapkan. Setelah ada hasilnya, petugas puskesmas menginformasikan hasilnya. Apabila hasil Rapidtest maupun PCR positif dan tidak dibarengi gejala sakit berat atau sedang maka dianjurkan untuk isolasi mandiri di rumah. Kemudian puskesmas bersama rumah sakit setempat membantu edukasi dari informasi dan monitor apa yang harus dilakukan dari melalui layanan daring (Dalam Jaringan atau *online*).



Gambar 4.1. Proses *Screening* Pasien COVID-19

2. Rumah sakit

Melakukan pemantauan dan analisis kasus ILI dan pneumonia dan ISPA Berat. Mendeteksi kasus dengan demam dan gangguan pernafasan serta memiliki riwayat bepergian ke wilayah/negara terjangkit dalam waktu 14 hari sebelum sakit. Melakukan komunikasi risiko termasuk penyebarluasan media KIE mengenai COVID-19 kepada pengunjung.

a. Pasien Dalam Pengawasan (PDP)

Tatalaksana sesuai kondisi. Koordinasi dengan RS rujukan. Rujuk pasien ke RS rujukan dengan memperhatikan prinsip PPI. Notifikasi 1x24 jam ke Puskesmas/Dinkes Kesehatan Setempat. Mengidentifikasi kontak erat yang berasal dari pengunjung maupun petugas kesehatan. Berkoordinasi dengan Puskesmas/Dinkes setempat terkait pemantauan kontak erat.

Mencatat dan melaporkan hasil pemantauan kontak secara rutin dan berjenjang. Melakukan komunikasi risiko baik kepada pasien, keluarga dan pengunjung. Deteksi Dini Pasien dalam Pengawasan COVID-19. Infeksi ini dapat menyebabkan gejala ISPA ringan sampai berat bahkan sampai terjadi *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), sepsis dan syok septik. Deteksi dini akan menentukan waktu yang tepat penerapan tatalaksana dan PPI. Pasien dengan gejala ringan, rawat inap tidak diperlukan kecuali ada kekhawatiran untuk perburukan yang cepat. Deteksi ini sesuai dengan definisi operasional *surveilans* COVID-19. Pertimbangkan sebagai etiologi ISPA berat. Semua pasien yang pulang ke rumah harus memeriksakan diri ke rumah sakit jika mengalami pemburukan

b. Orang Dalam Pengawasan (ODP)

Tatalaksana sesuai kondisi pasien. Notifikasi kasus dalam waktu 1x24 jam ke DINKES Kab/Kota. Melakukan komunikasi risiko baik kepada pasien, keluarga dan pengunjung lainnya. Edukasi pasien untuk isolasi diri di rumah. Bila gejala mengalami pemburukan segera ke RS rujukan. Pelacakan dan identifikasi kontak.

C. PENGENDALIAN ADMINISTRATIF

Kegiatan ini merupakan prioritas pertama dari strategi PPI, meliputi penyediaan kebijakan infrastruktur dan prosedur dalam mencegah, mendeteksi, dan mengendalikan infeksi selama perawatan kesehatan. Kegiatan akan efektif bila dilakukan mulai dari antisipasi alur pasien sejak saat pertama kali datang sampai keluar dari sarana pelayanan.

Pengendalian administratif dan kebijakan-kebijakan yang diterapkan meliputi penyediaan infrastruktur dan kegiatan PPI yang berkesinambungan, pembekalan pengetahuan petugas kesehatan, mencegah kepadatan pengunjung di ruang tunggu, menyediakan ruang tunggu khusus untuk orang sakit dan penempatan pasien rawat inap, mengorganisir pelayanan kesehatan agar persediaan perbekalan digunakan dengan benar, prosedur-prosedur dan kebijakan semua aspek kesehatan kerja dengan penekanan pada *surveilans* ISPA di antara petugas kesehatan dan pentingnya segera mencari pelayanan medis, dan pemantauan kepatuhan disertai dengan mekanisme perbaikan yang diperlukan. Langkah penting dalam pengendalian administratif, meliputi identifikasi dini pasien dengan ISPA baik ringan maupun berat, diikuti dengan penerapan tindakan pencegahan yang cepat dan tepat, serta pelaksanaan pengendalian sumber infeksi.

Untuk identifikasi awal semua pasien ISPA digunakan *triase* klinis. Pasien ISPA yang diidentifikasi harus ditempatkan di area terpisah dari pasien lain, dan segera lakukan kewaspadaan tambahan. Aspek klinis dan epidemiologi

pasien harus segera dievaluasi dan penyelidikan harus dilengkapi dengan evaluasi laboratorium

D. KEWASPADAAN STANDAR

Kewaspadaan Standar harus selalu diterapkan di semua fasilitas pelayanan kesehatan dalam memberikan pelayanan kesehatan yang aman bagi semua pasien dan mengurangi risiko infeksi lebih lanjut. Kewaspadaan standar meliputi kebersihan tangan dan penggunaan APD untuk menghindari kontak langsung dengan sekret (termasuk sekret pernapasan), darah, cairan tubuh, dan kulit pasien yang terluka. Di samping itu juga mencakup: pencegahan luka akibat benda tajam dan jarum suntik, pengelolaan limbah yang aman, pembersihan, desinfeksi dan sterilisasi linen dan peralatan perawatan pasien, dan pembersihan dan desinfeksi lingkungan.

Orang dengan gejala sakit saluran pernapasan harus disarankan untuk menerapkan kebersihan/etika batuk. Petugas kesehatan harus menerapkan 5 momen kebersihan tangan, yaitu: sebelum menyentuh pasien, sebelum melakukan prosedur kebersihan atau aseptik, setelah berisiko terpajan cairan tubuh, setelah bersentuhan dengan pasien, dan setelah bersentuhan dengan lingkungan pasien, termasuk permukaan atau barang-barang yang tercemar. Kebersihan tangan mencakup mencuci tangan dengan sabun dan air atau menggunakan antiseptik berbasis alkohol. Cuci tangan dengan sabun dan air ketika terlihat kotor.

Penggunaan APD tidak menghilangkan kebutuhan untuk kebersihan tangan. Kebersihan tangan juga diperlukan ketika menggunakan dan terutama ketika melepas APD. Pada perawatan rutin pasien, penggunaan APD harus berpedoman pada penilaian risiko/antisipasi kontak dengan darah, cairan tubuh, sekresi dan kulit yang terluka.

Ketika melakukan prosedur yang berisiko terjadi percikan ke wajah atau badan, maka pemakaian APD harus ditambah dengan: Pelindung wajah dengan cara memakai masker bedah dan pelindung mata/*eye visor*/kacamata, atau pelindung wajah, dan sarung tangan bersih. Pastikan bahwa prosedur-prosedur kebersihan dan desinfeksi diikuti secara benar dan konsisten. Membersihkan permukaan-permukaan lingkungan dengan air dan deterjen serta memakai disinfektan yang biasa digunakan (seperti *hipoklorit*) merupakan prosedur yang efektif dan memadai. Pengelolaan *laundry*, peralatan makan dan limbah medis sesuai dengan prosedur rutin.

E. PEMBIAYAAN

Pembiayaan bagi pasien dalam pengawasan yang dirawat di RS rujukan maka pembiayaan perawatan RS ditanggung oleh Kementerian Kesehatan sesuai dengan peraturan Perundang-Undangan yang berlaku. Hal ini sebagaimana diatur dalam Permenkes Nomor 59 tahun 2016 tentang Pembebasan Biaya Pasien Penyakit Infeksi Emerging Tertentu dan Kepmenkes Nomor: HK.01.07/MENKES/104/2020 tentang Penetapan Infeksi Novel *Corona* virus (2019-nCoV) Sebagai Penyakit yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangannya.

F. TATALAKSANA PASIEN DI RUMAH SAKIT RUJUKAN

Terapi Suportif Dini dan Pemantauan. Berikan terapi suplementasi oksigen segera pada pasien ISPA berat dan distress pernapasan, hipoksemia, atau syok. Terapi oksigen dimulai dengan pemberian 5 L/menit dengan nasal kanul dan titrasi untuk mencapai target $SpO_2 \geq 90\%$ pada anak dan orang dewasa yang tidak hamil serta $SpO_2 \geq 92\%-95\%$ pada pasien hamil.

Pada anak dengan tanda kegawatdaruratan (obstruksi napas atau apneu, distress pernapasan berat, sianosis sentral, syok, koma, atau kejang) harus diberikan terapi oksigen selama resusitasi untuk mencapai target $SpO_2 \geq 94\%$; Semua pasien dengan ISPA berat dipantau menggunakan sistem oksigen harus berfungsi dengan baik, dan semua alat-alat untuk menghantarkan oksigen (harus digunakan sekali pakai).

Terapkan kewaspadaan kontak saat memegang alat-alat untuk menghantarkan oksigen yang terkontaminasi dalam pengawasan atau terbukti COVID-19. Pasien dengan ISPA berat harus hati-hati dalam pemberian cairan *intravena*, karena resusitasi cairan yang agresif dapat memperburuk oksigenasi, terutama dalam kondisi keterbatasan ketersediaan ventilasi mekanik. Pengobatan antibiotik empirik berdasarkan diagnosis klinis (pneumonia komunitas, pneumonia *nosokomial* atau *sepsis*), epidemiologi dan petakuman, sertapedoman pengobatan. Terapi empirik harus di *de eskalasi* apabila sudah didapatkan hasil pemeriksaan *mikrobiologis* dan penilaian klinis.

Penggunaan jangka panjang sistemik *kortikosteroid* dosis tinggi dapat menyebabkan efek samping yang serius pada pasien dengan ISPA berat/SARI, termasuk infeksi *oportunistik*, *nekrosisavaskular*, infeksi baru bakteri dan replikasi virus mungkin berkepanjangan. Oleh karena itu, *kortikosteroid* harus dihindari kecuali diindikasikan untuk alasan lain. Lakukan pemantauan ketat pasien dengan gejala klinis yang mengalami perburukan seperti gagal napas, sepsis dan lakukan intervensi perawatan suportif secepat mungkin. Pahami

pasien yang memiliki komorbid untuk menyesuaikan pengobatan dan penilaian prognosisnya.

Perlu menentukan terapi mana yang harus dilanjutkan dan terapi mana yang harus dihentikan sementara. Berkomunikasi secara proaktif dengan pasien dan keluarga dengan memberikan dukungan dan informasi *prognostik*. Tatalaksana pada pasien hamil, dilakukan terapi suportif dan penyesuaian dengan fisiologi kehamilan. Persalinan darurat dan terminasi kehamilan menjadi tantangan dan perlu kehati-hatian serta mempertimbangkan beberapa faktor seperti usia kehamilan, kondisi ibu dan janin. Perlu dikonsultasikan ke dokter kandungan, dokter anak dan konsultan *intensivecare*.

Pertimbangan Rujukan ke Rumah Sakit Rujukan. Petugas yang akan melakukan rujukan harus secara rutin menerapkan kebersihan tangan dan mengenakan masker dan sarung tangan medis ketika membawa pasien ke ambulans. Jika merujuk pasien dalam pengawasan COVID-19 maka petugas menerapkan kewaspadaan kontak, *droplet* dan *airborne*.

APD harus diganti setiap menangani pasien yang berbeda dan dibuang dengan benar dalam wadah dengan penutup sesuai dengan peraturan nasional tentang limbah infeksius. Pengemudi ambulans harus terpisah dari kasus (jaga jarak minimal satu meter). Tidak diperlukan APD jika jarak dapat dipertahankan.

Bila pengemudi juga harus membantu memindahkan pasien ke ambulans, maka pengemudi harus menggunakan APD lengkap. Pengemudi dan perawat pendamping rujukan harus sering membersihkan tangan dengan alkohol dan sabun. Ambulans atau kendaraan angkut harus dibersihkan dan didesinfeksi dengan perhatian khusus pada area yang bersentuhan dengan kasus yang diduga.

G. PENGUMPULAN SPESIMEN UNTUK DIAGNOSIS LABORATORIUM

Pengelolaan Spesimen dan Konfirmasi Laboratorium. Pasien konfirmasi COVID-19 dengan perbaikan klinis dapat keluar dari RS apabila hasil pemeriksaan *Real Time- Polymerase Chain Reaction*(RT-PCR) dua kali berturut-turut dalam jangka minimal 2-4 hari menunjukkan hasil negatif (untuk spesimen saluran pernafasan atas dan saluran pernafasan bawah).

Hasil tes pemeriksaan negatif pada spesimen tunggal, terutama jika spesimen berasal dari saluran pernafasan atas, belum tentu mengindikasikan ketiadaan infeksi. Oleh karena itu harus dilakukan pengulangan pengambilan dan pengujian spesimen. Spesimen saluran pernafasan bagian bawah (*lower respiratorytract*) sangat direkomendasikan pada pasien dengan gejala klinis yang parah atau progresif. Adanya patogen lain yang positif tidak menutup

kemungkinan adanya infeksi COVID-19, karena sejauh ini peran koinfeksi belum diketahui. Pengambilan spesimen dilakukan sebanyak dua kali berturut-turut (pada hari berikutnya atau kondisi terjadi pemburukan).

Sebelum kegiatan pengambilan spesimen dilaksanakan memperhatikan kewaspadaan universal untuk mencegah terjadinya penularan penyakit dari pasien ke paramedis maupun lingkungan sekitar. Hal tersebut meliputi: Selalu mencuci tangan dengan menggunakan sabun atau desinfektan sebelum dan sesudah tindakan. Menggunakan APD. Melihat situasi saat ini, mekanisme penularan masih dalam investigasi maka APD yang digunakan untuk pengambilan spesimen adalah APD lengkap dengan menggunakan masker minimal N-95.

H. PEMULASARAN JENAZAH

Langkah-langkah pemulasaran jenazah pasien terinfeksi COVID-19 dilakukan sebagai berikut: Petugas kesehatan harus menjalankan kewaspadaan standar ketika menangani pasien yang meninggal akibat penyakit menular. APD lengkap harus digunakan petugas yang menangani jenazah jika pasien tersebut meninggal dalam masa penularan. Jenazah harus terbungkus seluruhnya dalam kantong jenazah yang tidak mudah tembus sebelum dipindahkan ke kamar jenazah. Jangan ada kebocoran cairan tubuh yang mencemari bagian luar kantong jenazah. Pindahkan sesegera mungkin ke kamar jenazah setelah meninggal dunia. Jika keluarga pasien ingin melihat jenazah, diizinkan untuk melakukannya sebelum jenazah dimasukkan ke dalam kantong jenazah dengan menggunakan APD.

Pedoman kesiapsiagaan menghadapi COVID-19. Petugas harus memberi penjelasan kepada pihak keluarga tentang penanganan khusus bagi jenazah yang meninggal dengan penyakit menular. Sensitivitas agama, adat istiadat dan budaya harus diperhatikan ketika seorang pasien dengan penyakit menular meninggal dunia. Jenazah tidak boleh di balsem atau disuntik pengawet. Jika akan di otopsi harus dilakukan oleh petugas khusus, jika di izinkan oleh keluarga dan Direktur Rumah Sakit. Jenazah yang sudah dibungkus tidak boleh dibuka lagi. Jenazah hendaknya diantar oleh mobil jenazah khusus. Jenazah sebaiknya tidak lebih dari 4 (empat) jam disemayamkan di pemulasaran jenazah.

Jenazah tidak disuntik pengawet dan tidak di balsem. Jika diautopsi hanya dapat dilakukan atas izin pihak keluarga dan direktur RS. Pelaksanaan pemulasaran jenazah pasien COVID-19, harus memperhatikan dan mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemulasaran Jenazah COVID-19 untuk mencegah transmisi/penularan penyakit dari jenazah kepada petugas, pengunjung dan lingkungan.

Keluarga yang ingin melihat jenazah diizinkan dengan syarat memakai Alat Pelindung Diri (APD) lengkap sebelum jenazah masuk kantong jenazah. Selanjutnya kantong jenazah dimasukkan ke dalam peti kayu yang telah disiapkan, lalu tutup dengan rapat menggunakan bahan plastik, kembali didesinfeksi sebelum masuk Ambulance.

Jika disemayamkan, letakkan di ruangan khusus dan tidak lebih empat jam. Petugas memberikan penjelasan kepada keluarga agar tidak memakamkan jenazah keluar atau masuk dari pelabuhan, bandar udara, maupun pos lintas batas darat negara. Setelah semua prosedur pemulasaran dilaksanakan, pihak keluarga dapat turut dalam penguburan.

I. RANGKUMAN MATERI

Proses penanganan pasien COVID 19 ini dimulai dari proses deteksi dini pasien yang diduga dan terpapar dengan penderita. Proses deteksi tersebut dilakukan melalui proses *screening* yang dilakukan oleh pihak puskesmas, Dinas Kesehatan atau rumah sakit setempat. Setelah itu proses pengendalian administratif data dan pencatatan di dokumentasikan. Seluruh pembiayaan yang dikeluarkan akibat pandemi ini seluruhnya ditanggung oleh pemerintah. Apabila pasien yang positif COVID-19 tetapi tidak menimbulkan gejala-gejala atau penyulit maka pasien dianjurkan untuk melakukan isolasi mandiri. Sedangkan pasien yang memiliki gejala dan penyakit penyerta lainnya harus dirawat intensif pada pelayanan kesehatan terdekat.

Apabila layanan kesehatan setempat mengalami kendala dan keterbatasan alat dan lainnya, ada proses rujukan dan tatalaksana pasien tersebut untuk melanjutkan pengobatan pada rumah sakit rujukan yang telah ditunjuk. Apabila pasien yang dirawat tersebut meninggal dunia maka proses pelaksanaan pemulasaran jenazah pasien COVID-19, harus memperhatikan dan mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemulasaran Jenazah COVID-19 untuk mencegah transmisi/penularan penyakit dari jenazah kepada petugas, pengunjung dan lingkungan.

TUGAS DAN EVALUASI

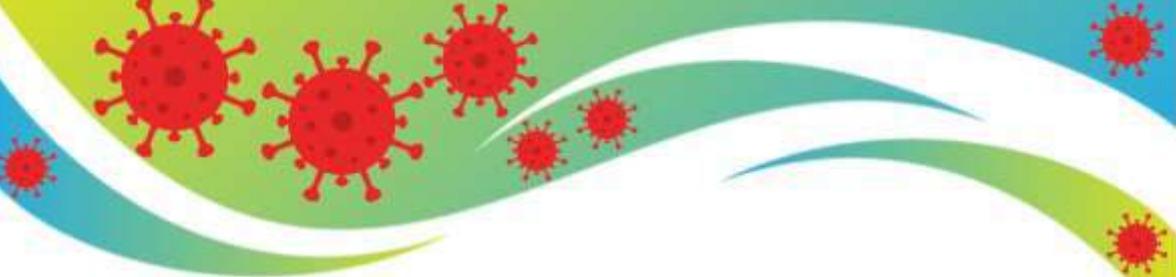
Petunjuk: jawablah pertanyaan berikut ini dengan ringkas dan jelas.

1. Jelaskan secara ringkas proses *screening* pasien COVID 19?
2. Bagaimana cara petugas kesehatan harus menerapkan 5 momen kebersihan tangan dalam penanganan pasien COVID-19 ini?
3. Menurut pendapat saudara, apakah yang saudara ketahui tentang isolasi mandiri dan mengapa hal tersebut diperbolehkan dalam kasus pandemi ini?

4. Menurut pandangan saudara, apakah fasilitas kesehatan di lokasi tempat tinggal saudara telah melaksanakan prosedur penanganan pandemi dengan baik? Jelaskan argumentasi saudara!
5. Jelaskan secara ringkas prosedur penanganan jenazah pasien COVID-19 di rumah sakit?

DAFTAR PUSTAKA

- Backer J, Backer J, Klinkenberg D, Wallinga J. 2020, Incubation period of 2019 novel *corona* virus (2019-nCoV) *infections among travellers from Wuhan, China*, 20–28 Januari 2020. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.5.2000062>.
- Chen, et al. 2020. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel *corona* virus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7).24.
- Huang, et, al. 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel *corona* virus in Wuhan, China. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi MERSCoV di Indonesia.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman PPI. Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI).
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi *Corona Virus Disease* (COVID-19). Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P)
- Nishiura, et. al. 2020. The Extent of Transmission of Novel *Corona* virus in Wuhan, China, 2020. *J. Clin. Med.* 2020, 9, 330; doi:10.3390/jcm9020330.
- Read JM. 2020. Novel *corona* virus 2019 nCoV: early estimation of epidemiological parameters and epidemic predictions. <http://dx.doi.org/10.1101/2020.01.23.20018549>.22.
- Wang, D. 2020. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel *Coronavirus*–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020.158523.
- World Health Organization* (WHO). 2020. <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>. Diakses 18 Januari 2020.
- World Health Organization* (WHO). 2020. *Global surveillance for human infection with novel corona virus (2019-ncov)*. [https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(2019-ncov)).



BAB 5

KETERSEDIAAN ALAT PELINDUNG DIRI BAGI TENAGA MEDIS DI MASA PANDEMI COVID-19

A. PENDAHULUAN

Saat menangani pasien COVID-19, alat pelindung diri (APD) merupakan atribut yang sangat penting digunakan oleh tenaga medis. Karena itu, ketersediaan APD harus dipastikan untuk menekan risiko penularan virus korona. Kebutuhan terhadap Alat Pelindung Diri (APD) sangat tinggi di tengah pandemi Virus Corona atau COVID-19 saat ini. Keterbatasan stok APD lantaran banyak juga digunakan oleh masyarakat, bukan hanya para medis dan pasien COVID-19.

Kebutuhan APD sangat tinggi sementara ketersediaan sangat terbatas. Pada masa ini pandemi ini, APD tidak digunakan hanya dokter dan perawat dan tenaga kesehatan lain, tetapi juga pasien dan masyarakat. Penggunaan APD dalam situasi wabah *corona* sangat dibutuhkan untuk mencegah transmisi. Mampu bertindak sebagai penghalang bahan infeksius seperti virus dan bakteri pada kulit mulut hidung atau selaput lendir mata bagi tenaga kesehatan maupun pasien.

Ada beberapa negara yang telah melaporkan tenaga kesehatan di negara mereka tertular COVID-19. Data dari Komisi Kesehatan Nasional China melaporkan bahwa ada setidaknya 1.716 kasus di mana tenaga medis di negara itu telah tertular COVID-19 dengan 80% mengalami gejala ringan. Indonesia sendiri juga memperkirakan sampai tanggal 28 Maret 2020, ada

sekitar 61 tenaga kesehatan yang tertular dan angka ini akan terus bertambah apabila upaya pencegahan penyebaran dan penularannya tidak diatasi dengan segera, salah satunya dengan penyediaan APD yang efektif dan efisien bagi tenaga kesehatan. Kekurangan pasokan APD dapat membuat dokter, perawat dan pekerja garis depan lainnya tidak dapat merawat pasien secara optimal.

Pada bab ini, kami akan menjelaskan kebutuhan APD bagi tenaga medis, Jenis-jenis APD, penggunaan dan pemanfaatan APD, strategi manajemen APD dimasa krisis dan apa saja penyebab kurangnya APD bagi tenaga kesehatan.

B. KEBUTUHAN ALAT PELINDUNG DIRI

Keselamatan kerja adalah perlindungan tempat kerja memiliki beberapa aspek dan salah satunya yaitu perlindungan keselamatan, perlindungan tersebut bermaksud agar tenaga kerja secara aman melakukan kerjanya, untuk meningkatkan produktivitas (Rofiq, 2019). Pekerjaan dikatakan aman jika apapun yang dilakukan oleh pekerjaannya tersebut, risiko yang mungkin muncul dapat dihindari. Pekerjaan dikatakannya menjadikan para pekerja yang bersangkutan dapat melakukan pekerjaan dengan merasa nyaman dan aman (Sucipto, 2014). Di Indonesia penggunaan APD yang rendah yaitu 90% dibandingkan negara-negara lainnya. Sehingga kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi (Sumarna.P.D, 2013).

Berbeda halnya dengan situasi saat ini. Pandemi COVID-19 yang menyebar ke seluruh Provinsi di Indonesia menyebabkan kelangkaan APD di RS dan pelayanan kesehatan lainnya. yang dipakai tenaga medis untuk melayani pasien COVID-19 hanya sekali pakai. Risiko penyebaran virus dan tingkat kontaminasi yang tinggi membuat APD hanya digunakan sekali pakai saja. Seiring dengan hal itu, perlu pengaturan shift kerja bagi para tenaga medis di garda depan, seperti klinik, puskesmas, dan rumah sakit di seluruh Tanah Air yang menangani pandemi ini.

APD untuk tenaga kesehatan terdiri dari *cover all jumpsuit* yang serupa baju astronot penutup kepala, kacamata pelindung, masker, sarung tangan, dan sepatu. Seiring pertambahan kasus, tenaga medis yang dibutuhkan juga banyak. Perhitungan penggunaan APD disesuaikan dengan pertambahan kasus. Prediksi kasus pasien yang dirawat itu jumlahnya 20 persen dari seluruh kasus. Perhitungan normalnya kalau ada tiga shift kerja, masing-masing 8 jam atau dua shift dengan pembagian masing-masing 12 jam. Satu shift bisa 5-6 orang. Hitungan prediksi APD yang dibutuhkan yaitu:

$$\text{Kebutuhan APD} = \text{Jumlah personel} \times \text{jumlah shift} \times \text{jumlah kasus} \times \text{hari rawat} \times \text{jumlah pasien}$$

Menurut Kementerian Kesehatan RI, APD yang baik harus memiliki syarat kelayakan seperti:(1) harus dapat memberikan perlindungan terhadap bahaya spesifik atau bahaya yang dihadapi seperti percikan (kontaminan), kontak langsung maupun kontak tidak langsung. (2) APD hendaknya terbuat dari bahan yang ringan dan nyaman digunakan. Tujuannya, supaya dapat digunakan secara *fleksibel* dan tidak menimbulkan bahaya tambahan bagi petugas kesehatan. (3) Tidak mudah rusak dan memenuhi aturan standar yang ada. (4) Pemeliharaannya mudah.

Pemerintah tengah mencari jalan untuk meningkatkan produksi alat pelindung diri. Sebab, kebutuhan APD semakin meningkat sejalan dengan banyaknya orang yang terpapar Virus Corona. Produsen APD tengah menghitung kemampuan produksinya hingga 6-8 bulan mendatang. Perhitungan ini disesuaikan dengan jadwal distribusi ke setiap pengguna, seperti rumah sakit yang memang sangat memerlukan. Dalam kondisi normal atau ketika belum adanya wabah COVID-19, industri APD di dalam negeri memproduksi sebanyak 1 juta unit per bulan. Dengan meningkatnya kebutuhan, pihaknya akan mendorong industri tekstil untuk memproduksi APD. Namun, kondisi saat ini, kebutuhan APD jadi terus meningkat. Oleh karena itu, kami juga mendorong para pelaku industri tekstil agar ikut berperan untuk memproduksi APD.

Hal itu diharapkan dapat mendorong kinerja industri tekstil dalam negeri di tengah tekanan kondisi ekonomi global. Adanya industri tekstil membuat produksi APD mencapai 17 juta unit per bulan. Dengan keterlibatan industri tekstil sehingga kapasitas produksi APD kita bisa lebih dari 17 juta unit per bulan. Proyeksi hingga bulan Mei 2020, kebutuhan APD dalam negeri sekitar 3-5 juta unit. Pemerintah sendiri terus mendistribusikan APD untuk menangani pasien *corona*. Namun, perlengkapan medis itu dinilai masih kurang. Gabungan Importir Nasional Seluruh Indonesia (GINSI) mengusulkan agar peran impor APD dipermudah pemerintah. Pemerintah mensupport untuk mengimpor APD yang berkaitan dengan upaya pengobatan untuk mengurangi penyebaran Virus Corona.

Tetapi Ketua Tim Gugus Tugas COVID-19 bersama berbagai lembaga lain kini dapat memproduksi APD terstandar dengan bahan baku lokal. Bahan baku APD, khususnya gaun medis, selama ini tergantung dari impor dengan jumlah terbatas. Terlebih, bahan APD gaun dengan bahan baku impor hanya dapat digunakan sekali pakai. Indonesia memiliki inovasi bahan baku alternatif untuk memproduksi APD, yakni *polyurethane* dan *polyester* yang dapat digunakan berulang dengan proses pencucian secara benar. Bahan pengganti tersebut dapat digunakan untuk pembuatan berbagai tipe baju gaun medis, baik jenis gaun terusan maupun jenis *jumpsuit coverall*.

Untuk menentukan standar dan pemenuhan produksi APD, gugus tugas bekerja sama dengan berbagai lembaga, yakni Organisasi Kesehatan Dunia, Indonesia, Kementerian Kesehatan, Kementerian Perindustrian, Asosiasi Pertekstilan, Asosiasi Produsen Serat dan Benang Filamen Indonesia, Perhimpunan Pengendalian Infeksi Indonesia, serta ahli teknik kimia Institut Teknologi Bandung. Bahan baku tersebut diproduksi oleh industri tekstil dalam negeri.

Untuk kapasitas produksi APD nasional diperkirakan mampu mencapai 17 juta gaun medis per bulan, melebihi kebutuhan nasional sekitar 5 juta gaun medis per bulan. Produksi gaun medis setidaknya akan melibatkan 31 perusahaan tekstil dan 2.900 industri garmen nasional. Sebenarnya dengan kemampuan dan kapasitas produksi APD. Kita tidak perlu lagi mengimpor bahan baku APD, malah kita bisa mengekspor untuk membantu negara lain. Apalagi, bisa dipakai berulang sehingga tidak menimbulkan banyak sampah yang bisa mencemari lingkungan.

C. JENIS ALAT PELINDUNG DIRI

Jenis APD yang direkomendasikan oleh Kemenkes RI untuk disediakan dalam penanganan COVID-19 adalah:

1. Masker bedah (*surgical/ facemask*)

Masker bedah terdiri dari 3 lapisan material dari bahan *non woven* (tidak di jahit), *loose fitting* dan sekali pakai untuk menciptakan penghalang fisik antara mulut dan hidung pengguna dengan kontaminan potensial di lingkungan terdekat sehingga efektif untuk memblokir percikan (*droplet*) dan tetesan dalam partikel besar.

2. Masker N95

Terbuat dari *polyurethane* dan *polypropylene* adalah alat pelindung pernapasan yang dirancang dengan segel ketat di sekitar hidung dan mulut untuk menyaring hampir 95 % partikel yang lebih kecil < 0,3 mikron. Masker ini dapat menurunkan paparan terhadap kontaminasi melalui *airborne* (CDC. 2018).



Gambar 5.1. Masker Bedah



Gambar 5.2. Masker N95

3. Pelindung wajah (*faceshield*)

Pelindung wajah umumnya terbuat dari plastik jernih transparan, merupakan pelindung wajah yang menutupi wajah sampai ke dagu sebagai proteksi ganda bagi tenaga kesehatan dari percikan infeksius pasien saat melakukan perawatan.

4. Pelindung mata (*goggles*)

Pelindung mata berbentuk seperti kaca mata yang terbuat dari plastik digunakan sebagai pelindung mata yang menutup dengan erat area sekitarnya agar terhindar dari cipratan yang dapat mengenai mukosa. Pelindung mata/*goggles* digunakan pada saat tertentu seperti aktivitas dimana kemungkinan risiko terciprat /tersembur, khususnya pada saat prosedur menghasilkan aerosol, kontak dekat berhadapan muka dengan muka pasien COVID-19.



Gambar 5.3.
Pelindung wajah (*faceshield*)



Gambar 5.4.
Pelindung mata (*goggles*)

5. Gaun (*gown*)

Gaun adalah pelindung tubuh dari pajanan melalui kontak atau *droplet* dengan cairan dan zat padat yang infeksius untuk melindungi lengan dan area tubuh tenaga kesehatan selama prosedur dan kegiatan perawatan pasien. Persyaratan gaun yang ideal antara lain efektif *barrier* (mampu mencegah penetrasi cairan), fungsi atau mobilitas, nyaman, tidak mudah robek, pas di badan (tidak terlalu besar atau terlalu kecil), *biocompatibility* (tidak toksik), *flammability*, *odor*, dan *qualitymaintenance*. Jenis gaun

antara lain gaun bedah, gaun isolasi bedah dan gaun non isolasi bedah. Menurut penggunaannya, gaun dibagi menjadi 2 yaitu gaun sekali pakai (*disposable*) dan gaun dipakai berulang (*reusable*).



Gambar 5.5. Baju APD

Gaun sekali pakai (*disposable*) dirancang untuk dibuang setelah satu kali pakai dan biasanya tidak dijahit (*non woven*) dan dikombinasikan dengan plastik film untuk perlindungan dari penetrasi cairan dan bahan yang digunakan adalah *syntheticfibers* (misalnya *polypropylene*, *polyester*, *polyethylene*). Gaun dipakai berulang (*reusable*) Gaun dipakai berulang terbuat dari bahan 100% katun atau 100% polyester, atau kombinasi antara katun dan *polyester*. Gaun ini dapat dipakai berulang maksimal sebanyak 50 kali dengan catatan tidak mengalami kerusakan.

6. Celemek (*Apron*)

Apron merupakan pelindung tubuh untuk melapisi luar gaun yang digunakan oleh petugas kesehatan dari penetrasi cairan infeksius pasien yang bisa terbuat dari plastik sekali pakai atau bahan plastic berkualitas tinggi yang dapat digunakan kembali (*reusable*) yang tahan terhadap klorin saat dilakukan desinfektan.

7. Sarung Tangan

Sarung tangan dapat terbuat dari bahan lateks karet, *Poly Vinyl Chloride* (PVC), *nitrile*, *polyurethane*, merupakan pelindung tangan tenaga kesehatan dari kontak cairan infeksius pasien selama melakukan perawatan pada pasien. Sarung tangan yang ideal harus tahan robek, tahan bocor, *biocompatibility* (tidak toksik) dan pas di tangan. Sarung tangan yang digunakan merupakan sarung tangan yang rutin digunakan dalam perawatan, bukan sarung tangan panjang



Gambar 5.6. Celemek (*Apron*) Gambar 5.7. Sarung Tangan

8. Pelindung Kepala

Penutup kepala merupakan pelindung kepala dan rambut tenaga kesehatan dari percikan cairan infeksius pasien selama melakukan perawatan. Penutup kepala terbuat dari bahan tahan cairan, tidak mudah robek dan ukurannya pas di kepala tenaga kesehatan. Penutup kepala ini digunakan sekali pakai.

9. Sepatu Pelindung

Sepatu pelindung dapat terbuat dari karet atau bahan tahan air atau bisa dilapisi dengan kain tahan air, merupakan alat pelindung kaki dari percikan cairan infeksius pasien selama melakukan perawatan. Sepatu pelindung harus menutup seluruh kaki bahkan bisa sampai betis apabila gaun yang digunakan tidak mampu menutup sampai ke bawah.



Gambar 5.8 Pelindung Kepala



Gambar 5.9. Sepatu Pelindung

D. PENGGUNAAN DAN PEMANFAATAN APD

Alat pelindung diri (APD) adalah perangkat alat yang dirancang sebagai penghalang terhadap penetrasi zat, partikel padat, cair, atau udara untuk melindungi pemakainya dari cedera atau penyebaran infeksi atau penyakit. Apabila digunakan dengan benar, APD bertindak sebagai penghalang antara bahan infeksius (misalnya virus dan bakteri) dan kulit, mulut, hidung, atau mata (selaput lendir) tenaga kesehatan dan pasien. Penghalang memiliki

potensi untuk memblokir penularan kontaminan dari darah, cairan tubuh, atau sekresi pernapasan. Selain itu praktik pengendalian infeksi lainnya seperti mencuci tangan, menggunakan pembersih tangan berbasis alkohol, dan menutupi hidung dan mulut saat batuk dan bersin dengan lengan atas bagian dalam atau tisu, dapat meminimalkan penyebaran infeksi dari satu orang ke orang lain.

Penggunaan APD yang efektif mencakup pemindahan dan atau pembuangan APD yang terkontaminasi dengan benar untuk mencegah terpaparnya pemakai dan orang lain terhadap bahan infeksius. Ketentuan penggunaan APD di ruangan isolasi, ICU, IGD, atau ruang administrasi akan berbeda. Misalnya, setelah keluar satu ruang isolasi di mana terdapat sejumlah pasien, APD harus dilepas dan diganti dengan yang baru saat masuk ke ruang isolasi lain. Hal ini bertujuan untuk melindungi tenaga medis dari virus di dalam ruangan, serta mencegah virus tersebut keluar dari ruangan.

Menangani kasus COVID-19, para tenaga medis mesti mengganti APD setiap kali menangani pasien di ruangan yang berbeda. Kendati demikian, ada beberapa APD yang bisa digunakan berkali-kali seperti sepatu dan kacamata. Namun, APD tersebut harus dibersihkan sesuai prosedur kesehatan. Sedangkan untuk pakaian, masker, sarung tangan, dan penutup kepala digunakan sekali pakai dan harus dibuang. Penggunaan sebuah masker bedah, misalnya, dianjurkan terbatas selama 4-6 jam. Lebih dari itu mesti diganti. Masker juga harus diganti jika sudah basah.

Prinsip yang harus dipenuhi dalam pemilihan APD: Harus dapat memberikan perlindungan terhadap bahaya yang spesifik atau bahaya-bahaya yang dihadapi (Percikan, kontak langsung maupun tidak langsung). Berat APD hendaknya seringan mungkin, dan alat tersebut tidak menyebabkan rasa ketidaknyamanan yang berlebihan. Dapat dipakai secara fleksibel (*reusable* maupun *disposable*). Tidak menimbulkan bahaya tambahan. Tidak mudah rusak. Memenuhi ketentuan dari standar yang ada. Pemeliharaan mudah. Tidak membatasi gerak.

1. Langkah-langkah Pemakaian APD

Petugas kesehatan masuk ke *anteroroom*, setelah memakai *scrub* suit di ruang ganti. Cek APD untuk memastikan APD dalam keadaan baik dan tidak rusak. Lakukan kebersihan tangan dengan sabun atau menggunakan *handsanitizer* dengan menggunakan 6 langkah. Kenakan sepatu pelindung (*boots*). Jika petugas menggunakan sepatu kets atau sepatu lainnya yang tertutup maka petugas menggunakan pelindung sepatu (*shoecovers*) dengan cara pelindung sepatu dipakai di luar sepatu petugas dan menutupi celana panjang petugas. Pakai gaun bersih yang menutupi badan dengan baik dengan cara pertama memasukkan bagian leher kemudian mengikat tali ke belakang

dengan baik. Pastikan tali terikat dengan baik. Pasang masker bedah dengan meletakkan masker bedah di depan hidung dan mulut dengan memegang ke dua sisi tali kemudian tali diikat ke belakang. Pasang pelindung mata (*goggles*) rapat menutupi mata. Pasang pelindung kepala yang menutupi seluruh bagian kepala dan telinga dengan baik. Pasang sarung tangan dengan menutupi lengan gaun. Petugas sudah siap untuk masuk ke ruang perawatan pasien COVID-19

2. Langkah-Langkah Pelepasan APD

Petugas kesehatan berdiri di area kotor. Lepaskan sarung tangan dengan cara mencubit sedikit bagian luar sambil di tarik mengarah ke depan kemudian lipat di bagian ujung dalam sarung tangan dan lakukan yang sama di sarung tangan. Berikutnya dan secara bersama di lepaskan kemudian dimasukkan ke tempat sampah infeksius. Buka *gown* perlahan dengan membuka ikatan tali di belakang. Kemudian merobek bagian belakang leher lalu tangan memegang sisi bagian dalam *gown* melipat bagian luar ke dalam dan usahakan bagian luar tidak menyentuh pakaian petugas lalu dimasukkan ke tempat sampah *infeksius*. Lakukan desinfeksi tangan dengan *handsanitizer* dengan menggunakan 6 langkah.

Buka pelindung kepala dengan cara memasukkan tangan ke sisi bagian dalam pelindung kepala di mulai dari bagian belakang kepala sambil melipat arah dalam dan perlahan menuju ke bagian depan dengan mempertahankan tangan berada di sisi bagian dalam pelindung kepala. Kemudian segera masukkan ke tempat sampah infeksius. Buka pelindung mata (*goggles*) dengan cara menundukkan sedikit kepala lalu pegang sisi kiri dan kanan pelindung mata secara bersamaan, lalu buka perlahan menjauhi wajah petugas. Kemudian *goggles* di masukkan ke dalam kotak tertutup. Lakukan desinfeksi tangan dengan *handsanitizer* dengan menggunakan 6 langkah.

Buka pelindung sepatu dengan cara memegang sisi bagian dalam dimulai dari bagian belakang sepatu sambil melipat arah dalam dan perlahan menuju ke bagian depan dengan mempertahankan tangan berada di sisi bagian dalam pelindung sepatu. Kemudian segera masukkan ke tempat sampah *infeksius*. Lakukan desinfeksi tangan dengan *handsanitizer*. Lepaskan masker bedah dengan cara menarik tali masker bedah secara perlahan kemudian dimasukkan ke tempat sampah *infeksius*. Setelah membuka *scrubsuit*, petugas harus segera mandi untuk selanjutnya memakai baju biasa.

E. STRATEGI MANAJEMEN APD DALAM MASA KRISIS

Alternatif penggunaan APD ini dilakukan apabila terjadi kekurangan ketersediaan APD baik karena jumlah pasien yang melonjak tajam maupun akibat produksi APD yang tidak dapat memenuhi kebutuhan sehingga situasi seperti ini ditetapkan oleh pimpinan Fasyankes sebagai masa krisis. Alternatif ini diberikan sebagai pertimbangan untuk memenuhi kebutuhan penggunaan APD dalam melakukan perawatan pasien COVID-19 dengan tetap memperhatikan prinsip dalam PPI.

Berikut Strategi Manajemen APD dalam Masa Krisis:

1. Menghitung jumlah ketersediaan dan angka rata – rata utilisasi APD yang dimiliki saat ini
2. Memprioritaskan penggunaan gaun yang tersedia untuk kegiatan: prosedur *aerosol*, perawatan pasien dengan transmisi kontak yang lebih tinggi seperti mengganti baju pasien, memandikan, memindahkan, mengganti linen, mendampingi ke toilet, penggunaan alat atau perawatan luka
3. Melaksanakan pengendalian lingkungan dan administratif dengan cara: Menggunakan penghalang berupa jendela dari kaca atau plastik di meja IGD, ruang triase, ruang informasi, dan ruang farmasi. Mengurangi jumlah pasien yang berkunjung ke rawat jalan. Mengurangi tenaga kesehatan yang tidak terlibat langsung dalam perawatan pasien. Melakukan *kohorting* pasien dan tenaga kesehatan. Memperpanjang lama penggunaan APD dengan cara menggunakan APD tanpa melepas dan mengganti APD untuk merawat beberapa pasien di dalam satu ruangan yang sama. Hal ini bisa dilakukan apabila APD masih dalam keadaan baik dan bersih serta tidak basah terkena cairan infeksius pasien. Memaksimalkan penggunaan *telemedicine*. Memberikan pendidikan dan pelatihan bagi tenaga kesehatan untuk mengenakan dan melepas APD.
4. Selektif dalam melakukan prosedur tindakan bedah dengan menunda yang sifatnya elektif atau *non urgen* untuk mengurangi penggunaan APD.

Saat terjadi krisis persediaan APD di fasilitas pelayanan kesehatan maka manajemen harus mengambil langkah untuk menyediakan alternatif APD bagi petugas. Rekomendasi untuk alternatif APD sebagai pengganti jenis APD yang tidak tersedia di Fasyankes yang disajikan dalam tabel berikut bawah ini:

Tabel 5.1. Alternatif Pengganti Fungsi APD

No	Jenis APD	Alternatif	
1	Sarung tangan	Sarung tangan Sarung tangan rumah tangga yang tebal	
2	Masker N95	Masker N95 yang sekali pakai (<i>disposable</i>) dapat dijadikan <i>reuseable</i> dengan menggunakan pelindung wajah sampai dagu atau melapisinya masker bedah di luar masker N95. Masker N95 dapat dibuka dan di pasang kembali sebanyak 5 kali selama 8 jam. <i>Reuseable</i> dapat dilakukan kecuali setelah masker N95 ini digunakan untuk tindakan aerosol	
3	Kacamata (<i>Goggles</i>)	Kacamata (<i>goggles</i>) yang sekali pakai (<i>disposable</i>) dapat digunakan kembali (<i>reuseable</i>) setelah proses desinfektan atau menggunakan kacamata renang.	
4	<i>Facemask</i> / masker wajah	Masker wajah diperpanjang lama penggunaannya yang digunakan bersama dengan pelindung wajah (<i>faceshield</i>) kedap Air yang menutup hingga ke bawah dagu. Masker kain apabila sudah tidak ada sama sekali persediaan masker bedah atau masker N 95 yang digunakan bersamadengan pelindung wajah (<i>faceshield</i>) kedap air yang menutup hingga ke bawah dagu.	
5	Penutup kepala	<i>Surgicalhood</i> , Topi renang, topi hiking	
6	Jubah/Gaun	<ul style="list-style-type: none"> Gaun panjang pasien yang dikenakan dengan manset atau jubah laboratorium. Keduanya harus dikombinasikan dengan Apron Panjang Jas hujan sekali pakai (<i>disposable</i>) apabila sudah tidak ada sama sekali persediaan gaun isolasi, gaun bedah, dan <i>coverall</i> 	 

No	Jenis APD	Alternatif	
7	Sepatu pelindung	Sepatu kets tertutup dengan pelindung Sepatu / <i>shoecovers</i>	

F. PENYEBAB MINIMNYA KETERSEDIAAN APD

1. Jumlah Pasien yang Terus Meningkat.

Sampai hari ini terhitung 26 April 2020, kasus positif COVID-19 di Indonesia tercatat 8.882 orang dan meninggal dunia 743 orang. Sedangkan Total Kasus di dunia 2,991,073 Meninggal dunia 206,822, sembuh 877,126. Angka tersebut akan terus bertambah sehingga ketersediaan dan produksi APD juga harus diperhitungkan secara matang.

2. Proses Distribusi

Pendistribusian alat pelindung diri (APD) ke daerah terhambat birokrasi. Sebab, penyaluran APD harus melalui proses yang sangat panjang dari pemerintah pusat ke daerah. Ketua Umum Ikatan Dokter Indonesia (IDI) mengatakan distribusi APD harus melalui provinsi, pemerintah daerah, kabupaten/kota, lalu ke rumah sakit. Ada beberapa rumah sakit yang kurang mendapat pembagian APD. Distribusi APD diprioritaskan kepada rumah sakit rujukan COVID-19 milik pemerintah. Sehingga rumah sakit swasta minim APD.

G. RANGKUMAN MATERI

Kebutuhan APD sangat tinggi sementara ketersediaan sangat terbatas. Pada masa ini pandemi COVID-19, APD tidak digunakan hanya dokter dan perawat dan tenaga kesehatan lain, tetapi juga pasien dan masyarakat. APD untuk tenaga kesehatan terdiri dari *cover all jumpsuit* yang serupa baju astronot, penutup kepala, kacamata pelindung, masker, sarung tangan, dan sepatu. Seiring pertambahan kasus, tenaga medis yang dibutuhkan juga banyak. Perhitungan penggunaan APD disesuaikan dengan pertambahan kasus.

Kelangkaan APD ini disebabkan dua hal yang prinsip yaitu peningkatan jumlah penderita, proses distribusi, serta keterbatasan bahan baku untuk produksi. Kendati demikian, ada beberapa APD yang bisa digunakan berkali-kali seperti sepatu dan kacamata. Namun, APD tersebut harus dibersihkan sesuai prosedur kesehatan. Sedangkan untuk pakaian, masker, sarung tangan, dan penutup kepala digunakan sekali pakai dan harus dibuang. Penggunaan

sebuah masker bedah, misalnya, dianjurkan terbatas selama 4-6 jam. Lebih dari itu mesti diganti.

Namun ada strategi alternatif pengganti penggunaan APD ini dilakukan apabila terjadi kekurangan ketersediaan APD baik karena jumlah pasien yang melonjak tajam maupun akibat produksi APD yang tidak dapat memenuhi kebutuhan. Seperti penggunaan sarung tangan rumah tangga yang tebal, kacamata renang, masker kain, jas hujan, dan pelindung sepatu

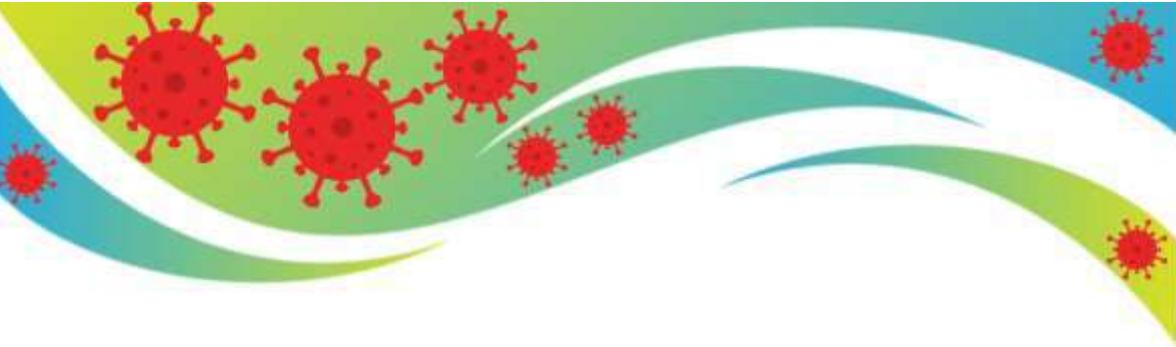
TUGAS DAN EVALUASI

Petunjuk: jawablah pertanyaan berikut ini dengan ringkas dan jelas.

1. Jelaskan menurut pandangan saudara tentang penyebab kurangnya persediaan APD untuk tenaga medis?
2. Jelaskan secara singkat strategi alternatif pengganti penggunaan APD dalam masa krisis?
3. Apa dampak yang dapat ditimbulkan bila kekurangan APD bagi tenaga kesehatan? Jelaskan dengan contoh!
4. Bagaimana penanganan kekurangan stok APD yang telah dilakukan pemerintah?
5. Bagaimana peran masyarakat dilingkungan saudara menghadapi kelangkaan APD terutama masker bagi tenaga medis ini?

DAFTAR PUSTAKA

- CDC. 2013. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities.
- CDC. 2018. Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings.
- Department of Health and Social Care (DHSC), Public Health Wales (PHW), Public Health Agency (PHA) Northern Ireland, Health Protection Scotland (HPS) and Public Health England as official guidance. COVID-19: Guidance for infection prevention and control in healthcare settings. Version 1.0. 2020.
- Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2020. Petunjuk Teknis Alat Pelindung Diri (APD) Dalam Menghadapi Wabah COVID-19.
- Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) or Persons Under Investigation for COVID-19 in Healthcare Settings. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/hcp/healthcare-supply-ppe-index.html>.
- Kilinc, F. Selcen. 2015. A Review of Isolation Gowns in Healthcare: Fabric and Gown Properties.
- Rofiq, M.A, Siregar. S.D, Wau. H. 2019. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Perilaku Kerja dengan KeselamatanKerja pada Petugas Kebersihan di Kelurahan Petisah Tengah Tahun 2019. (Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima), e-ISSN: 2581-057X. Vol.4; No.2; November 2019. doi: 10.5281/zenodo.3559539
- Sucipto, 2014. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Edisi Pertama. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Sumarna, P.D. 2013. Determinan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Karyawan Percetakan di Kota Makassar. Fakultas Kesehatan Masyarakat UNHAS. Makassar



BAB 6

NUTRISI UNTUK IMUNITAS TUBUH PADA MASA PANDEMI COVID-19

A. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 telah menyerang hampir seluruh manusia. Sampai saat ini vaksinasi COVID-19 masih dalam upaya penemuan dan uji coba. Belum pula ada obat untuk mencegah Virus Corona secara efektif. Salah satu upaya pencegahan adalah menerapkan protokol kesehatan seperti menggunakan masker saat keluar rumah, cuci tangan pakai sabun, menghindari kerumunan, dan lainnya.

Upaya pencegahan terhadap paparan penularan Virus Corona yang paling utama adalah kualitas kesehatan individual. Pertahanan tubuh yang sehat dan kuat merupakan satu-satunya senjata yang paling ampuh untuk melawan Virus Corona. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh melalui asupan gizi yang tepat. Salah satunya dengan mengonsumsi nutrisi yang berdampak terhadap peningkatan imunitas tubuh.

Pada BAB ini akan dibahas apa saja nutrisi yang disarankan untuk dikonsumsi pada masa pandemi COVID-19 agar sistem imunitas tubuh meningkat. Uraian nutrisi pada bab ini berdasarkan hasil penelitian para ahli yang telah terbukti bahwa vitamin, mineral, dan beberapa jenis suplemen efektif meningkatkan sistem imun tubuh. Walaupun nutrisi yang diuraikan telah terbukti meningkatkan sistem imun tubuh, sebaiknya tidak mengabaikan kebutuhan tubuh akan nutrisi lainnya karena zat-zat gizi tetap dibutuhkan oleh tubuh untuk proses-proses metabolisme dalam tubuh.

B. VITAMIN DAN SUPLEMEN MULTI NUTRISI

1. Vitamin A

Vitamin A merupakan salah satu jenis vitamin yang larut dalam lemak. Fungsi vitamin A yang dikenal selama ini yaitu menjaga proses penglihatan dan kesehatan mata. Vitamin A juga berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan, melindungi epitel integritas mukosa dalam tubuh sehingga meningkatkan fungsi kekebalan tubuh. Vitamin A juga memainkan peran penting untuk mengatur respon imun seluler dan humoral. Ada bayi, pemberian suplemen vitamin A dapat meningkatkan respon antibodi (Huang, et al, 2018). Pada anak-anak usia 2-8 tahun yang imunitasnya rendah diberikan suplementasi vitamin A, terjadi respon imun dan peningkatan daya tahan tubuh (Patel, etal, 2019).

Vitamin A juga banyak mengandung antioksidan yaitu betakaroten yang berguna untuk menangkal radikal bebas. Vitamin A juga membantu menjaga kulit dan selaput lendir yang melapisi hidung, sinus dan mulut. Vitamin A dapat diperoleh dari makan yang bersumber dari hewan (hewani) dan tumbuhan (nabati). Sumber hewani yaitu hati sapi, kuning telur. Keju, susu dan lainnya. Sumber nabati yaitu wortel, brokoli, ubi, labu kuning, belawah, aprikot, bayam dan lainnya. Contoh sumber vitamin A dapat dilihat pada Gambar 6.1.



Gambar 6.1. Contoh Sumber Vitamin A.

Konsumsi vitamin A telah dianjurkan oleh Pemerintah dalam bentuk program pemberian vitamin A. program tersebut bertujuan untuk memenuhi kecupan asupan vitamin A secara nasional. Pemberian kapsul vitamin A diberikan pada anak usia 6 bulan hingga 59 bulan secara gratis. Jadwal pemberian kapsul vitamin A pada anak-anak setiap bulan Februari dan Agustus di Fasilitas Kesehatan seperti Puskesmas dan Posyandu. Kapsul vitamin A ada

dua jenis. Warna biru diberikan untuk bayi berusia 6 bulan hingga 11 bulan dengan dosis 100.000 IU (*Internasional Unit*). Kapsul merah diberikan untuk anak usia 12 hingga 59 bulan dengan dosis 200.000 IU. Kapsul vitamin A dikonsumsi sesuai dengan dosis yang telah ditentukan. Jika konsumsi berlebihan akan menyebabkan racun.

Kelebihan vitamin A dapat menimbulkan efek kulit kering, mual, diare, sakit kepala, nyeri otot, kelelahan, bibir pecah-pecah. Sebuah penelitian menyatakan bahwa wanita yang konsumsi lebih dari 6.600 IU/hari memiliki dua kali risiko patah tulang pinggul dibandingkan yang konsumsi vitamin A 1.700 IU/hari. Hal ini karena kelebihan vitamin A dapat mengganggu peran vitamin D dalam penyerapan kalsium. Kekurangan vitamin A juga dapat menimbulkan masalah kesehatan seperti kelebihan vitamin A. Oleh sebab itu konsumsi vitamin A sesuai anjuran untuk wanita 2.310 IU/hari.

Rekomendasi *World Health Organization* (WHO) konsumsi harian vitamin A pada usia 0-6 bulan yaitu 400 micrograms (mcg), 7-12 bulan yaitu 500 mcg, 1-3 tahun yaitu 300 mcg, 4-8 tahun yaitu 400 mcg, 9-13 tahun 600 mcg, 14-usia dewasa 900 mcg untuk pria dan 700 mcg untuk wanita. Untuk ibu hamil yaitu 770 mcg, ibu menyusui yaitu 1.300 mcg.

2. Vitamin D

Vitamin D merupakan vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin D berperan penting dalam memodulasi respon imun bawaan dan adaptif (Aranow, 2011). Evaluasi terhadap mekanisme yang menunjukkan bahwa vitamin D memainkan peran modulasi penting dari respon imun bawaan untuk infeksi virus pernafasan seperti Influenza A dan B, parainfluenza 1 dan 2, dan *Respiratory Syncytial Virus* (RSV) (Zdrenghea, 2017). Data epidemiologist telah mengaitkan defisiensi vitamin D dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi pernafasan virus akut (infeksi saluran pernafasan atas dan bawah) (Monlezun, 2015; Jolliffe, 2012). Peran suplementasi vitamin D untuk kekebalan virus terhadap infeksi pernafasan kemungkinan tergantung pada status vitamin D seseorang. Suplementasi vitamin D antara dua kelompok dosis tinggi (2000 IU/hari) dan dosis standar (400 IU/hari) pada infeksi saluran pernafasan pada orang dewasa tidak menunjukkan perbedaan antara kedua kelompok, hanya 1/3 dari populasi tersebut yang menunjukkan respon imunitas tubuh meningkat. Kemungkinan hal tersebut karena status vitamin D orang dewasa sebagian besar masih stabil. Penelitian lain menyebutkan bahwa dampak suplementasi vitamin D pada respon vaksin influenza orang lansia yang kekurangan produksi antibodi meningkat (Ginde, 2017).

Kebutuhan vitamin D harian tergantung dari usia dan faktor resiko. Memenuhi kebutuhan vitamin D akan mencegah penyakit *autoimun* seperti

multiple sclerosis. Dosis konsumsi vitamin D sesuai anjuran *World Health Organization (WHO)* yaitu anak, remaja, dewasa hingga usia 70 tahun yaitu 600 IU/hari, dewasa di atas 70 tahun 800 IU/hari. Anjuran dokter vitamin D yang dibutuhkan ibu hamil sebanyak 4000 IU/hari dan ibu menyusui 5000-6000 IU/hari. Kekurangan vitamin D menyebabkan penurunan kekuatan tubuh sehingga mudah lemas dan mengantuk, beberapa bagian tubuh terasa sakit, mudah jatuh, dan gangguan psikologis seperti depresi. Kelebihan vitamin D menyebabkan masalah pencernaan seperti sakit perut, mual dan muntah, sembelit dan diare; penurunan nafsu makan; masalah pada ginjal; gangguan kerja vitamin K2 menyebabkan pengeroposan tulang.

Sumber utama vitamin D adalah sinar matahari. Vitamin D juga dapat diperoleh dari makanan yaitu ikan salmon, ikan tuna, Mackerel, kod, sarden, susu, jus jeruk dan beragam sereal. Contoh sumber vitamin D dapat dilihat pada Gambar 6.2.



Gambar 6.2. Contoh Sumber Vitamin D.

3. Vitamin E

Vitamin E merupakan vitamin yang larut dalam lemak dengan anti oksidan yang kuat dan memiliki kemampuan untuk memodulasi fungsi kekebalan tubuh. Kekurangan vitamin E dapat merusak imunitas humoral dan seluler (Moriguchi, 2000). Namun pada kalangan perokok dewasa usia 50-69 tahun

suplementasi vitamin E meningkatkan resiko pneumonia (Hemila, 2008). Tetapi pada pada penghuni jompo yang tidak perokok, suplementasi vitamin E tidak meningkatkan resiko saluran pernapasan bawah (Meydani, 2004).

Defisiensi vitamin E menyebabkan kecenderungan kekebalan tubuh menurun sehingga berisiko terjadi peningkatan penyakit menular dan timbulnya tumor. Vitamin E merupakan nutrisi penting untuk menjaga sistem kekebalan tubuh terutama pada lansia (Moriguchi, 2000).

Sumber vitamin E antara lain kacang almond. Kacang almond mengandung 25,6mg vitamin E per 100gr kacang almond yang setara dengan 37% kebutuhan vitamin E untuk tubuh per harinya. Alpukat juga merupakan salah satu sumber vitamin E. konsumsi 2 buah alpukat dapat memenuhi kebutuhan vitamin E harian tubuh. Selanjutnya vitamin E dapat juga ditemui pada mangga, tomat, sayur bayam, kacang tanah, biji bunga matahari dan lainnya. Contoh sumber vitamin E dapat dilihat pada Gambar 6.3.



Gambar 6.3. Contoh Sumber Vitamin E.

4. Vitamin C

Vitamin C atau *Ascorbic Acid* adalah salah satu nutrisi pembentuk kolagen yang larut dalam air. Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan dan ko-faktor enzimatis untuk banyak reaksi fisiologis dalam tubuh. Percobaan pada seekor tikus diketahui bahwa pemberian vitamin C meningkatkan kekebalan anti virus terhadap virus influenza A (H3N2) melalui produksi *interferon alpha* atau beta (Kim, 2013).

Vitamin C sama dengan vitamin lainnya. Kekurangan dan kelebihan dosis harian dapat menimbulkan masalah bagi kesehatan. Kekurangan vitamin C (*skorbut*) mengakibatkan tubuh mengalami gejala radang gusi, kulit kering, nyeri sendi, mimisan, dan penurunan kemampuan tubuh melawan infeksi

penyakit. Kekurangan vitamin C juga dapat menyebabkan resiko anemia karena vitamin C berfungsi sebagai absorpsi zat besi (Fe) di dalam tubuh, sehingga jika kadar vitamin C berkurang maka absorpsi zat besi tidak maksimal. Kelebihan vitamin C juga menunjukkan gejala berupa mual, muntah, gangguan pencernaan, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, perut sakit, diare dan lainnya.

Vitamin C dapat dikonsumsi dengan berbagai tipe. Ada yang tipe tablet atau kapsul, tipe isap atau kunyah, dan tipe bubuk yang biasanya digunakan dengan cara disuntik. Kebutuhan harian konsumsi vitamin C dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1. Kebutuhan Harian Vitamin C

No	Kategori Usia	Kebutuhan Harian (mg/hari)	Batas Maksimal Harian (mg/hari)
Bayi dan Anak			
1	0-6 bulan	40	-
2	7-12 bulan	50	-
3	1-3 tahun	15	400
4	4-8 tahun	25	650
5	9-13 tahun	45	1200
Pria Dewasa			
6	14-18 tahun	75	1800
7	19 tahun ke atas	90	2000
Wanita Dewasa			
8	14-18 tahun	65	2000
9	19 tahun ke atas	75	2000
Ibu Hamil			
10	Usia \leq 18 tahun	80	2000
11	Usia \geq 19 tahun	85	2000
Ibu Menyusui			
12	Usia \leq 18 tahun	115	2000
13	Usia \geq 19 tahun	120	2000

Sumber: Angka Kecukupan Gizi (AKG).

Sumber vitamin C dapat ditemui pada jambu biji, jeruk, stroberi, kiwi, lemon dan lainnya. Sumber vitamin C paling banyak yang terdapat pada buah-buahan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 6.2. Contoh Sumber Vitamin C

Buah	Keterangan
	<p><u>JAMBU BIJI</u> Vitamin C yang terdapat pada jambu biji yaitu 108 mg/100 gr. Jambu biji memiliki kadar vitamin C dua kali lipat lebih banyak dibandingkan jeruk.</p>
	<p><u>JERUK</u> Vitamin C pada jeruk yaitu 50-70 mg/100 gr. Jeruk juga merupakan sumber serat, folat, antioksidan, vitamin dan mineral.</p>
	<p><u>APEL</u> Vitamin C pada buah apel yaitu 5 mg/100 gr. Buah apel mengandung <i>flavanoid</i> dan antioksidan yang dapat mengurangi resiko sakit jantung, kanker dan stroke.</p>
	<p><u>DELIMA</u> Satu biji buah delima dapat memenuhi 40% kebutuhan harian vitamin C tubuh.</p>
	<p><u>KIWI</u> Buah kiwi juga mengandung lebih banyak vitamin C dibandingkan buah jeruk. Buah kiwi juga merupakan sumber magnesium, kalium, vitamin A dan E.</p>
	<p><u>ANGGUR</u> Buah anggur mengandung vitamin C 10-12 mg/100 gr. Anggur merah juga mengandung zat besi dan tinggi antioksidan.</p>
	<p><u>TOMAT</u> Satu biji buah tomat mengandung 23 mg vitamin C. Buah tomat sumber vitamin C yang mengandung <i>Lycopene</i> (salah satu <i>karotenoid</i>) yang bertindak sebagai antioksidan</p>

Buah	Keterangan
	<p>MANGGA</p> <p>Vitamin C pada buah mangga mengandung 60 mg yang hampir sama dengan kebutuhan harian vitamin c yang disarankan. Buah mangga merupakan antioksidan yang sangat baik untuk kekebalan tubuh.</p>

Vitamin C jika dikonsumsi bersamaan dengan obat lain akan menimbulkan interaksi. Interaksi vitamin C dengan obat golongan *statin*, *niacin* (vitamin B3) dan *warfarin* dapat menurunkan efek obat sebagai kemoterapi. Interaksi vitamin V dengan obat KB dan *fluphenazine* dapat menurunkan efektivitas pil. Interaksi vitamin C dengan obat aspirin dapat menurunkan efektivitas vitamin C. Jika vitamin C dikonsumsi bersamaan dengan obat *deferoxamine* dapat meningkatkan resiko keracunan zat besi. Konsumsi vitamin C pada orang dengan penyakit ginjal atau liver perlu pemantauan dokter karena berbahaya bagi kondisi kesehatan selanjutnya.

5. Suplemen Multi Nutrisi

Suplemen multi nutrisi adalah suplementasi dari berbagai kombinasi elemen dan vitamin yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh dari infeksi virus. Suplemen multi nutrisi juga terdiri dari *makronutrien* dan *mikronutrien*. *Makronutrien* adalah zat yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah besar untuk memberikan tenaga secara langsung seperti karbohidrat, protein dan lemak. *Mikronutrien* adalah zat yang berperan dalam menjaga kesehatan tubuh namun diperlukan dalam jumlah yang sedikit seperti vitamin dan mineral.

Sebagaimana terbukti dari penelitian bahwa defisiensi *mikronutrien* menekan fungsi kekebalan dengan mempengaruhi respons imun yang dimediasi sel-T dan respons antibodi adaptif, dan menyebabkan diregulasi respons tubuh seimbang (Wintergest, 2017).

Vitamin dan elemen pelacak yang dipilih mendukung fungsi kekebalan dengan memperkuat penghalang epitel dan respon imun seluler dan humoral. Suplementasi dengan berbagai kombinasi elemen dan vitamin telah menunjukkan efek menguntungkan untuk meningkatkan kekebalan antivirus. Sebuah RCT termasuk 725 pasien lansia yang dilembagakan, mempelajari respons kulit hipersensitif tipe tertunda, respons humoral terhadap vaksin influenza, dan morbiditas dan mortalitas menular menunjukkan bahwa suplementasi seng dosis rendah bersama dengan selenium memberikan peningkatan pada respons humoral setelah vaksinasi dibandingkan dengan

kelompok kontrol. Titer antibodi setelah vaksin influenza lebih tinggi pada kelompok yang menerima elemen jejak saja atau dengan vitamin, sedangkan kelompok vitamin hanya memiliki titer antibodi yang secara signifikan lebih rendah. Jumlah pasien tanpa infeksi saluran pernapasan selama penelitian lebih tinggi pada kelompok yang menerima elemen jejak (seng sulfat dan selenium sulfida) (Girodon, 1999). Kelompok yang tidak melengkapi konsumsi vitamin E dengan mineral akan meningkatkan keparahan penyakit, durasi penyakit, jumlah dan gejala penyakit dibandingkan kelompok yang mengkonsumsi vitamin E dan mineral (Graat, 2002).

C. MINERAL

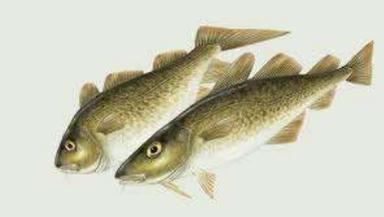
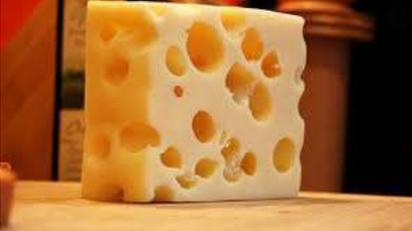
1. Zinc (Zn)/ Seng

Zinc merupakan salah satu elemen penting yang memainkan peran pada proses pertumbuhan, perkembangan, dan pemeliharaan fungsi kekebalan tubuh. Kekurangan *zinc* dikaitkan dengan peningkatan kerentanan terhadap penyakit menular, termasuk infeksi virus.

Penelitian telah menunjukkan bahwa status *zinc* seseorang adalah faktor penting yang dapat mempengaruhi kekebalan tubuh terhadap infeksi virus. Kekurangan *zinc* berisiko lebih tinggi untuk tertular infeksi, seperti *HIV* atau *HCV* (Read, 2019). Beberapa penelitian eksperimen dengan metode *Randomized Controlled Trial* (RCT) telah mengevaluasi efek suplementasi *zinc* pada respon imun. Sebuah studi oleh *Acevedo-Murillo* et al. diantara 103 anak-anak (1 bulan - 5 tahun) dengan pneumonia menunjukkan peningkatan kesembuhan secara klinis yang signifikan (durasi penyakit, laju pernapasan dan saturasi oksigen) pada kelompok yang disuplementasi *zinc* dibandingkan dengan *plasebo* (Acevedo, 2019).

Hasil penelitian Marees dan Hasee tahun 2016 menyebutkan bahwa *zinc* memiliki peran utama dalam menjalankan fungsi sel kekebalan tubuh. Terganggunya asupan *zinc* dalam tubuh menyebabkan gangguan pembentukan limfosit, aktivasi dan pematangan limfosit sehingga melemahkan sistem kekebalan tubuh. Sumber makanan mengandung *zinc* antara lain jahe, daging merah, hati sapi, kuning telur, kacang, susu rendah lemak, tiram, kerang, sereal, sayuran hijau dan buah-buahan. Berikut adalah daftar makanan yang mengandung *zinc* dapat dilihat pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3. Kandungan Zinc pada Makanan

Jenis Makanan	Kadar Zinc (mg/kg Basah)
 <p data-bbox="381 446 524 475">Daging Sapi</p>	10-43
 <p data-bbox="372 680 532 710">Daging Ayam</p>	7-16
 <p data-bbox="401 935 504 965">Ikan Cod</p>	4
 <p data-bbox="422 1222 483 1251">Susu</p>	3,5
 <p data-bbox="424 1491 480 1520">Keju</p>	40

Jenis Makanan	Kadar Zinc (mg/kg Basah)
 <p data-bbox="418 423 486 447">Beras</p>	13
 <p data-bbox="412 673 492 697">Kelapa</p>	5

Sumber: *Dietary Pattern and Zinc Supply*

Penyebaran zink dalam tubuh sebanyak 60% terdapat dalam otot dengan jumlah 1,5gr. Penyebaran di tulang 20-30% terdapat pada tulang. Beberapa zat seperti asam sitrat, asam palmitat dan asam *pikolinik* dapat meningkatkan penyerapan zink; sedangkan *fitat (inositolheksa fosfat)* dan serat (*selulosa*) menghambat absorpsi zink.

2. Selenium

Selenium dalam bahasa latinnya adalah *saa-lee-nee-am* dengan nomor unsur kimia 34 dengan simbol (se). selenium merupakan salah satu mineral mikro yang diperlukan tubuh dalam jumlah kecil. Namun selenium memiliki fungsi yang sangat penting dalam menjalankan fungsi vital untuk kinerja tubuh. Selenium berfungsi sebagai molekul antioksidan yang menangkal radikal bebas, membantu tubuh menghasilkan protein khusus untuk mencegah kerusakan sel, membantu fungsi kognitif, berkontribusi dalam proses sintesis DNA dan menjaga kesehatan sistem imun.

Berbagai hasil penelitian mengenai peranan selenium telah membuktikan bahwa selenium meningkatkan efek anti virus pada tubuh dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh. Individu dengan status selenium yang rendah dapat menurunkan fungsi kekebalan tubuh, penurunan kognitif dan peningkatan resiko kematian. Sedangkan orang dengan selenium yang tinggi dapat meningkatkan respon imun tubuh (Rayman, 2012; Broome, 2004). Pemberian selenium pada kelompok penelitian eksperimen dapat meningkatkan

respon imun terhadap penyakit flu. Namun demikian konsumsi selenium harus dalam batas normal, karena kelebihan selenium dapat menyebabkan alergi pada kulit (Goldson, 2011; Hawkes, 2009). Selenium tidak diproduksi oleh tubuh. Secara alami selenium terdapat pada makanan seperti padi-padian, kacang brazil, biji bunga matahari dan makanan laut lainnya. Bila selenium dikonsumsi bersamaan dengan vitamin E akan menghasilkan efek sinergis sebagai antioksidan yang dapat menangkal bahaya radikal bebas terutama yang disebabkan oleh sinar matahari dan asap rokok.

3. Tembaga/Cooper

Tembaga merupakan salah satu mineral yang dibutuhkan tubuh manusia untuk metabolisme sel. Tembaga sebagian besar diserap tubuh melalui lambung dan usus halus (*duodenum*). Sumber utama tembaga berasal dari makanan yang dikonsumsi seperti kerang, gandum, kacang, sereal, kentang dan hati hewan. Tembaga berfungsi untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, membantu proses perkembangan otak pada anak dan meningkatkan kesehatan tubuh.

Hasil penelitian Li (2019) mengatakan bahwa tembaga memainkan peran penting pada sistem kekebalan tubuh dengan berpartisipasi dalam pengembangan dan diferensiasi sel-sel kekebalan tubuh. Penelitian *invitro* menunjukkan bahwa tembaga memiliki sifat antivirus. Sebagai contoh, *chujate thujaplicin* tembaga dapat menghambat replikasi virus influenza manusia. sementara tembaga intraseluler telah terbukti mengatur siklus hidup virus influenza. Peningkatan status antioksidan secara signifikan jika asupan tembaga rata-rata 7,8 mg/hari (Miyamoto, 1998; Rupp, 2017; Turnlund, 2004).

4. Magnesium

Magnesium merupakan zat mineral yang sangat penting bagi tubuh yang berperan dalam lebih dari 300 proses biologis yang terjadi di dalam tubuh. Hasil penelitian membuktikan bahwa magnesium berperan dalam mengendalikan fungsi kekebalan tubuh (Liang, 2012). Sumber magnesium terdapat pada alpukat, coklat, sayuran hijau, kacang almond, biji labu, yoghurt, ikan dan lainnya. Hampir 60% magnesium dalam tubuh terdapat pada tulang, sisanya tersebar pada otot, jaringan lunak dan cairan seperti darah. Konsumsi magnesium pada perempuan dewasa 320 mg/hari dan laki-laki membutuhkan 420 mg/hari. kelebihan dan kekurangan magnesium berdampak negatif bagi kesehatan tubuh.

D. SUPLEMEN NUTRACEUTICAL

Dr Stephen DeFelice adalah pencetus istilah *nutraceutical* pada tahun 1990. Ia mendefinisikan “*nutraceutical* adalah substansi yang merupakan makanan atau sebagian dari makanan dan memberikan manfaat medis atau kesehatan termasuk pencegahan dan pengobatan penyakit”. Oleh lembaga Kesehatan Canada “*nutraceutical* adalah produk terisolasi atau dimurnikan dari makanan dan umumnya dijual dalam bentuk obat, berhubungan dengan makanan dan terbukti memiliki manfaat fisiologis atau memberikan perlindungan terhadap penyakit kronis. Produk *nutraceutical* dapat berupa makanan dan diet khusus rekayasa genetika, produk herbal, olahan sereal, sup dan minuman. Mulai dari suplemen makanan seperti asam folat untuk pencegahan *spinabifida* hingga makanan fungsional stimulan atau *pharmafood* (Kalra, 2003). Hasil dari beberapa studi menyatakan bahwa *nutraceutical* dapat meningkatkan fungsi kekebalan tubuh. Studi oleh Mc. Cartyetal melaporkan bahwa *nutraceutical* tertentu dapat membantu meringankan gejala orang yang terinfeksi dengan virus RNA yang di enkapsulasi seperti influenza dan *coronavirus* dengan meningkatkan tanggapan kekebalan tubuh (Kalra, 2003; McCarty, 2020).

E. SUPLEMEN PROBIOTIK

Pertama kali istilah Probiotik dilontarkan oleh Lilley dan Stillwell tahun 1965 yang mendefinisikan probiotik sebagai mikroba untuk menstimulir pertumbuhan mikroba lainnya (Winarno, 1977). Suplemen probiotik merupakan produk olahan mikroorganisme hidup yang memberikan manfaat kesehatan bagi inangnya ketika diberikan dalam jumlah yang memadai (*Food and Agriculture Organization /FAO, 2001*). Suplemen probiotik dikenal mampu mengoptimalkan kesehatan usus. Berbagai hasil penelitian membuktikan bahwa konsumsi suplemen probiotik dapat meningkatkan kinerja usus sehingga dapat merangsang kinerja respon imun tubuh untuk meningkatkan produksi antibodi (Kanauchi, 2018). Probiotik terbukti pula memiliki efek sederhana dalam mengurangi flu biasa (Kang, 2013).

Hasil penelitian juga membuktikan bahwa suplemen probiotik dengan *strain Lactobacillus* dapat mengurangi infeksi saluran pernapasan yang berasal dari virus (Berggren, 2011; Boge, 2009; deVrese, 2006). Sedangkan *probiotik* dengan *strain Bifido bacterium* dapat meningkatkan fungsi kekebalan tubuh dan *mikrobiota* usus pada orang tua (Akatsu, 2013). Jumlah minimal *strain probiotik* yang terdapat pada makanan yaitu 10⁶ CFU/g. Disarankan tubuh mengkonsumsi 10⁸ CFU/g/harinya.

Probiotik menghasilkan nutrisi yang berguna untuk meningkatkan sistem imun tubuh. *Probiotik* mampu menginduksi pembentukan *IgA*, aktivasi *makrofag*, modulasi profil *sitokin* serta menginduksi *hyporesponsiveness* terhadap antigen yang berasal dari pangan. Bakteri *probiotik* berfungsi untuk mengurangi bakteri patogen dalam usus manusia. Oleh karena itu *probiotik* dikatakan juga sebagai pangan fungsional yaitu pangan yang karena komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan. Pangan fungsional yang bersifat kuratif tersedia dalam bentuk obat, sedangkan pangan fungsional yang bersifat preventif tersedia dalam bentuk suplemen (BPOM, 2011).

Produk *probiotik* beragam tergantung dari fungsinya. Produk *probiotik* berasal dari susu fermentasi seperti *yogurt*, *buttermilk*, *susu asidofilus* dan lainnya. Produk *probiotik* yang disuplementasi seperti susu pasteurisasi. Ada pula *probiotik pharmaceuticals* berupa tablet yang berisi bakteri *Lab Bulgarius* dan *Bifidobacteria* untuk pengobatan tertentu. Serta probiotik untuk produk *helth food* dalam bentuk kapsul, bubuk maupun cairan (Yuniastuti, 2014).

F. RANGKUMAN MATERI

Intervensi gizi guna memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh dalam upaya meningkatkan sistem imunitas selama masa pandemi COVID-19 perlu dilakukan. Berdasarkan beberapa penelitian diketahui bahwa vitamin terutama A, C, D, E; beberapa elemen seperti *zinc* dan selenium; suplemen *nutaceutical* dan *probiotik* telah terbukti dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah terhadap infeksi virus seperti influenza. Konsumsi nutrisi yang direkomendasikan sesuai dengan dosis harian yang diperlukan oleh tubuh. Kekurangan ataupun kelebihan zat gizi akan menimbulkan efek negatif bagi kesehatan. Sebagian besar nutrisi yang diperlukan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh tersedia secara alami pada sumber makanan hewani maupun nabati yang dikonsumsi sehari-hari. Nutrisi yang kuat perlu didukung dengan perilaku hidup sehat dan rajin berolahraga sehingga terhindar dari resiko penularan COVID-19.

TUGAS DAN EVALUASI

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar dan tepat!

1. Sebutkan jenis vitamin yang dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh?
2. Sebutkan golongan mineral yang dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh dan tuliskan contoh sumber makanannya?
3. Uraikan bagaimana suplemen *nutaceutical* dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh?
4. Jelaskan bagaimana suplemen *probiotik* dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan berikan 2 contoh produk *probiotik*?

5. Kondisi pandemi COVID-19 salah satunya berdampak pada bidang ekonomi, jelaskan gagasan saudara bagaimana upaya masyarakat dalam keterbatasan ekonomi untuk memenuhi kecukupan konsumsi nutrisi yang dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh?

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Hack ME, Alagawany M, Abdel-Moneim AE, Mohammed NG, Khafaga AF, Bin-Jumah M, Othman SI, Allam AA, Elnesr SS. 2020. Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) Oil as a Potential Alternative to Antibiotics in Poultry. doi: 10.3390/antibiotics9050210. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32357577>.
- Acevedo-Murillo J.A. 2019. Zinc supplementation promotes a Th1 response and improves clinical symptoms in fewer hours in children with pneumonia younger than 5 Years old. A randomized controlled clinical trial. *Frontiers in Pediatrics*. 7(431).
- Akatsu H. Clinical effects of probiotic *Bifidobacterium longum* BB536 on immune function and intestinal microbiota in elderly patients receiving enteral tube feeding. *J Parenter Enteral Nutr*. 2013;37(5):631–640.
- Almatsier, S. 2004. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Aranow C. 2011. Vitamin D and the immune system. *J Invest Med*. 2011;59(6):881–886. https://scholar.google.com/scholar_lookup?journal=J+Invest+Med&title=Vitamin+D+and+the+immune+system&author=C.+Aranow&volume=59&issue=6&publication_year=2011&pages=881-886&.
- Berggren A. Randomised, double-blind and placebo-controlled study using new probiotic lactobacilli for strengthening the body immune defence against viral infections. *Eur J Nutr*. 2011;50(3):203–210.
- Boge T. A probiotic fermented dairy drink improves antibody response to influenza vaccination in the elderly in two randomised controlled trials. *Vaccine*. 2009;27(41):5677–5684.
- Broome C.S. 2004. An increase in selenium intake improves immune function and poliovirus handling in adults with marginal selenium status. *Am J Clin Nutr*. 80(1):154–162. doi: 10.1093/ajcn/80.1.154. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15213043/>.
- Cohut, M. 2020. Should People take vitamin D to ward off the new coronavirus. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/should-people-take-vitamin-d-to-ward-off-the-new-coronavirus#It-may-be-safe,-but-is-it-really-helpful?>.
- De Vrese M. 2006. Probiotic bacteria reduced duration and severity but not the incidence of common cold episodes in a double blind, randomized, controlled trial. *Vaccine*. 2006;24(44):6670–6674.

- Ginde A.A. 2017. High-dose monthly vitamin D for prevention of acute respiratory infection in older long-term care residents: a randomized clinical trial. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(3):496–503. doi: 10.1111/jgs.14679. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27861708>.
- Girodon F. 1999. Impact of trace elements and vitamin supplementation on immunity and infections in institutionalized elderly patients: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 159(7):748–754. DOI: 10.1001/archinte.159.7.748. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10218756>.
- Goldson A.J. 2011. Effects of selenium supplementation on selenoprotein gene expression and response to influenza vaccine challenge: a randomised controlled trial. *PloS One.* 6(3) e14771-e14771. doi:10.1371/journal.pone.0014771. <https://journals.plos.org/plosone/article/file?type=printable&id=10.1371/journal.pone.0014771>.
- Graat J.M., Schouten E.G., Kok F.J. 2002. Effect of daily vitamin E and multivitamin-mineral supplementation on acute respiratory tract infections in elderly PersonsA randomized controlled trial. *JAMA.* ;288(6):715–721. DOI: 10.1001/jama.288.6.715. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12169075>.
- Gupta, R., Ghosh, A., Singh, AK., Misra, A. 2020. Clinical considerations for patients with diabetes in times of COVID-19 epidemic. *Diabetes Metab Syndr;* 14(3): 211–212. doi: 10.1016/j.dsx.2020.03.002. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102582/>.
- Hawkes W.C., Hwang A., Alkan Z. 2009. The effect of selenium supplementation on DTH skin responses in healthy North American men. *J Trace Elem Med Biol : organ of the Society for Minerals and Trace Elements (GMS).* 23(4):272–280. doi.org/10.1016/j.jtemb.2009.04.002. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0946672X09000650>.
- He AJ., Chen C., Jia M., Fan RQ . 2020. Dietary Calcium Intake and HPV Infection Status Among American Women: A Secondary Analysis from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) Data Set of 2003–2016. DOI: 10.12659/MSM.921571. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32378682>.
- Hemila H., Kaprio J. Vitamin E supplementation and pneumonia risk in males who initiated smoking at an early age: effect modification by body weight and dietary vitamin C. *Nutr J.* 2008;7:33. doi: 10.1186/1475-2891-7-33. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19019244>.

- Huang, Z.; Liu, Y.; Qi, G.; Brand, D.; Zheng, S.G. 2018. Role of Vitamin A in the Immune System. *J. Clin. Med.* 7, 258. doi.org/10.3390/jcm7090258. <https://www.mdpi.com/2077-0383/7/9/258#cite>.
- Jayawardena, R., Sooriyarachchi, P., Chourdakis, M., Jeewandara, C., Ranasinghe, P. 2020. Enhancing immunity in viral infections, with special emphasis on COVID-19: A review. doi: 10.1016/j.dsx.2020.04.015. *Jurnal Diabetes dan Metalolic Syndrome*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7161532/>.
- Jolliffe D.A., Griffiths C.J., Martineau A.R. 2012. Vitamin D in the prevention of acute respiratory infection: systematic review of clinical studies. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2013;136:321–329. DOI: 10.1016/j.jsbmb.2012.11.017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23220552>.
- Kalra E.K. 2003. Nutraceutical--definition and introduction. *AAPS PharmSci*. 2003;5(3) E25-E25. <https://link.springer.com/article/10.1208/ps050325>.
- Kanauchi O. Probiotics and paraprobiotics in viral infection: clinical application and effects on the innate and acquired immune systems. *Curr Pharmaceut Des*. 2018;24(6):710–717.
- Kang E.-J. The effect of probiotics on prevention of common cold: a meta-analysis of randomized controlled trial studies. *Korean journal of family medicine*. 2013;34(1):2–10.
- Kim Y. 2013. Vitamin C is an essential factor on the anti-viral immune responses through the production of interferon- α/β at the initial stage of influenza A virus (H3N2) infection. *Immune network*. DOI: 10.4110/in.2013.13.2.70. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23700397>.
- Li C., Li Y., Ding C. 2019. The role of copper homeostasis at the host-pathogen Axis: from bacteria to fungi. *Int J Mol Sci*. 20(1):175. doi.org/10.3390/ijms20010175. <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/1/175>.
- Liang R.Y. 2012. Magnesium affects the cytokine secretion of CD4(+) T lymphocytes in acute asthma. *J Asthma*. 2012;49(10):1012–1015. doi: 10.3109/02770903.2012.739240. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23134345/>.
- Maares M, Haase H. 2016. Zinc and immunity: An essential interrelation. doi: 10.1016/j.abb.2016.03.022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27021581>.

- McCarty M.F., DiNicolantonio J.J. 2020. Nutraceuticals have potential for boosting the type 1 interferon response to RNA viruses including influenza and coronavirus. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020. doi: 10.1016/j.pcad.2020.02.007. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7130854/>.
- Meydani S.N. 2004. Vitamin E and respiratory tract infections in elderly nursing home Residents A randomized controlled trial. *JAMA.* 292(7):828–836. DOI: 10.1001/jama.292.7.828. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15315997>
- Miller, ER 3rd., Pastor, B R., Dalal D., Riemersma RA., Appel LJ., Guallar E. 2005. Meta-analysis: high-dosage vitamin E supplementation may increase all-cause mortality. DOI: 10.7326/0003-4819-142-1-200501040-00110. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15537682>.
- Miyamoto D. 1998. Thujaplicin-copper chelates inhibit replication of human influenza viruses. *Antivir Res.* 1998;39(2):89–100. doi: 10.1016/s0166-3542(98)00034-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9806486/>.
- Monlezun D.J. 2015. Vitamin D status and acute respiratory infection: cross sectional results from the United States National Health and Nutrition Examination Survey, 2001-2006. *Nutrients.* 7(3):1933–1944. doi: 10.3390/nu7031933. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25781219>.
- Moriguchi, S., Muraga, M. 2000. Vitamin E and Immunity. DOI: 10.1016/s0083-6729(00)59011-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10714244>.
- Noya, ABL. 2017. Hati-hati kelebihan Vitamin A Dapat Memicu Keracunan. <https://www.alodokter.com/hati-hati-kelebihan-vitamin-a-dapat-memicu-keracunan>.
- Patel, N.; Penkert, R.R.; Jones, B.G.; Sealy, R.E.; Surman, S.L.; Sun, Y.; Tang, L.; DeBeauchamp, J.; Webb, A.; Richardson, J.; Heine, R.; Dallas, R.H.; Ross, A.C.; Webby, R.; Hurwitz, J.L. 2019. Baseline Serum Vitamin A and D Levels Determine Benefit of Oral Vitamin A&D Supplements to Humoral Immune Responses Following Pediatric Influenza Vaccination. *Viruses*, 11, 907. doi.org/10.3390/v11100907. <https://www.mdpi.com/1999-4915/11/10/907#cite>.
- Putra, S. 2019. Fungsi Vitamin A dan Dosis yang Dianjurkan Untuk Tubuh. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-4808724/fungsi-vitamin-a-dan-dosis-yang-dianjurkan-untuk-tubuh>.
- Rayman M.P. Selenium and human health. *Lancet.* 2012;379(9822):1256–1268. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)61452-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22381456/>.

- Read S.A. 2019. The role of zinc in antiviral immunity. *Advances in Nutrition*. 10(4):696–710. doi: 10.1093/advances/nmz013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31305906/>.
- Rupp J.C. 2017. Host cell copper transporters CTR1 and ATP7A are important for influenza A virus replication. *Virol J*. 2017;14(1):11. doi: 10.1186/s12985-016-0671-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28115001/>.
- Schwerbel K, Kamitz A, Kraemer N, Hallahan N, Jähnert M, Gottmann P, Lebek S, Schallschmidt T, Arends D, Schumacher F, Kleuser B, Haltenhof T, Heyd F, Gancheva S, Broman KW, Roden M, Joost HG, Chadt A, Al-Hasani H, Vogel H, Jonas W, Schürmann A. 2020. Immunity-related GTPase induces lipophagy to prevent excess hepatic lipid accumulation. doi: 10.1016/j.j. *Journal Hepatol*. DOI: 10.1016/j.jhep.2020.04.031. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32376415>.
- Setiawan, B & Rahayuningsih, S. 2004. *Angka kecukupan vitamin larut air*, Jakarta: Gramedia.
- Turnlund J.R. Long-term high copper intake: effects on indexes of copper status, antioxidant status, and immune function in young men. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(6):1037–1044. doi: 10.1093/ajcn/79.6.1037. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15159234/>.
- Winarno, FG. 1997. *Probiotik dan Keamanan Pangan*. Seminar Nasional Bioreservasi dan Probiotik dalam Industri Pangan.
- Wintergerst E.S., Maggini S., Hornig D.H. 2017. Contribution of selected vitamins and trace elements to immune function. *Ann Nutr Metab*. 51(4):301–323. DOI: 10.1159/000107673. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17726308>.
- Yan., F, Polk, DB. 2014. *Probiotics and immune health*. doi: 10.1097/MOG.0b013e32834baa4d. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4006993/>.
- Yuniastuti, A. 2014. *Probiotik dalam Perspektif Kesehatan*. Buku Monograf. Semarang: UNNES Press. <http://poltekkes-denpasar.ac.id/files/JIG/V2N2/Nanak%20Antarini.pdf>.
- Zdrenghea M.T. 2017. Vitamin D modulation of innate immune responses to respiratory viral infections. *Rev Med Virol*. 27(1). https://www.researchgate.net/profile/Luminita_Stanciu/publication/308946447_Vitamin_D_modulation_of_innate_immune_responses_to_respiratory_viral_infections/links/5a7b0717a6fdcc89bc4c9581/Vitamin-D-modulation-of-innate-immune-responses-to-respiratory-viral-infections.pdf.

Zhou,J., Tan, J. 2020. Diabetes patients with COVID-19 need better blood glucose management in Wuhan, China. doi: 10.1016/j.metabol.2020.154216. Journal Metabolism. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102634/>.



BAB 7

PELAYANAN KESEHATAN IBU DAN ANAK MASA PANDEMI COVID-19

A. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 juga berdampak terhadap pelayanan kesehatan ibu dan anak. Konsentrasi pemerintah terhadap percepatan penurunan COVID-19 tentunya juga memperhatikan aspek pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Bayi Baru Lahir (BBL) dan Keluarga Berencana (KB). Khusus di Indonesia, petunjuk praktis pelaksanaan layanan KIA dan BBL di era pandemi COVID-19 telah dirilis oleh pemerintah melalui Kementerian Kesehatan Direktorat Kesehatan Keluarga.

COVID-19 merupakan bencana non alam dan ditetapkan sebagai bencana Nasional di Indonesia melalui Keputusan Presiden Indonesia Nomor 12 tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) sebagai Bencana Nasional. Implikasi COVID-19 berdampak terhadap pembatasan pada hampir semua layanan kesehatan khususnya layanan kesehatan maternal dan neonatal. Kondisi COVID-19 meningkatkan tantangan terhadap resiko kematian ibu dan anak lebih prioritas dibandingkan pada kondisi normal.

Peran tenaga kesehatan diperlukan dalam upaya memberikan layanan *Antenatal Care* (ANC) di masa pandemi COVID-19. Diharapkan pelayanan esensial terhadap ibu dan anak dapat mengenali faktor resiko secara dini dan memperoleh perlindungan dari tertular COVID-19. Pemerintah berupaya memberikan dukungan dan memastikan kesiapan fasilitas kesehatan dalam memberikan layanan kesehatan ibu dan anak. Pada BAB ini akan dibahas

mengenai pelaksanaan layanan kesehatan ibu dan anak pada masa pandemi COVID-19.

B. KESIAPAN DINAS KESEHATAN PROVINSI/KABUPATEN/KOTA

Upaya maksimal dalam memberikan pelayanan kesehatan ibu dan anak secara maksimal di masa pandemi COVID-19 diperlukan dukungan dari pihak-pihak yang terkait. Berikut diuraikan peran Dinas Kesehatan terkait layanan kesehatan ibu dan anak masa pandemi COVID-19.

1. Dinas Kesehatan Provinsi/Kabupaten/Kota menyiapkan Standar Prosedur Operasional (SOP) pada Puskesmas dan Rumah Sakit (Pemerintah maupun Swasta) untuk triase dan alur tata kelola pasien dengan atau tanpa COVID-19.
2. Memastikan berjalannya fungsi Puskesmas sebagai penyedia layanan ANC dan persalinan bagi ibu dengan status Negatif COVID-19.
3. Menetapkan Rumah Sakit yang mampu memberikan Pelayanan Obstetri Neonatal Esensial/Emergensi Komprehensif (PONEK) sebagai rujukan maternal neonatal bukan COVID-19.
4. Menyediakan layanan ibu hamil dan bersalin (dengan atau tanpa komplikasi) serta penanganan terhadap kegawatdaruratan ibu dan BBL dengan status COVID-19.
5. Menetapkan RS rujukan yang mampu melayani rujukan ibu dan BBL dengan status COVID-19 atau memastikan RS mampu PONEK memiliki fasilitas darurat dalam menangani kasus rujukan dengan COVID-19.
6. Memastikan terpenuhinya kebutuhan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan Level keperluannya, ketersediaan *rapid test* dan pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* (PCR), farmasi dan alat kesehatan yang dibutuhkan.
7. Menggunakan media Komunikasi Informasi dan Edukasi (KIE) untuk sosialisasi informasi mengenai COVID-19 pada layanan KIA dalam masa pandemi COVID-19.
8. Mengembangkan skema pemanfaatan teknologi dalam upaya meningkatkan layanan KIA masa pandemi COVID-19.
9. Memastikan sarana protokol kesehatan seperti ketersediaan fasilitas cuci tangan air bersih di Faskes yang memberikan layanan kesehatan ibu dan bayi baru lahir.

C. KESIAPAN FASILITAS KESEHATAN TINGKAT PERTAMA (FKTP)

1. Puskesmas mengatur kembali fasilitas layanan kesehatan ibu dan anak sehingga pasien KIA tidak bercampur dengan Pasien Umum.
2. Puskesmas direkomendasikan untuk menyiapkan fasilitas layanan darurat.
3. Jika layanan kesehatan ibu dan anak tidak memungkinkan dilakukan di Puskesmas, maka dapat dilakukan bersama Bidan Praktik Mandiri (BPM) secara kolektif dalam satu wilayah kerja.
4. Menyiapkan *Triase* dan alur tatalaksana layanan KIA dan BBL.
5. Memenuhi kebutuhan APD Level 1 dan 2 dan *Rapid Test*.

D. KESIAPAN FASILITAS RUJUKAN TINGKAT LANJUT (FKRTL)

1. FKRTL untuk layanan KIA terdiri dari Rumah Sakit Rujukan COVID-19, Rumah Sakit Umum (RSU) dan Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA).
2. Fasilitas rujukan maternal dan neonatal jika memungkinkan dipisahkan antara bukan kasus dan kasus COVID-19.
3. Tersedianya daftar RS Rujukan COVID-19 yang memiliki kapasitas untuk menangani kesehatan ibu dan anak.
4. Melengkapi RS Mampu PONEK dengan fasilitas terpisah (*Wing Facility*) atau Rumah Sakit darurat untuk penanganan kasus COVID-19.
5. Menerapkan *Triage* dan alur tata laksana layanan kehamilan, persalinan, dan BBL.
6. Memenuhi keputusan APD level 1,2 dan 3.
7. Menyediakan ruangan isolasi infeksi *airbone* untuk ibu hamil, bersalin, nifas dan BBL terkonfirmasi COVID-19 atau Pasien Dalam Pengawasan (PDP).
8. Menangani BBL dari ibu yang terkonfirmasi COVID-19 atau PDP
9. Menerapkan pemulangan pasien pasca bersalin sesuai dengan ketentuan yang telah direkomendasikan.

E. KESIAPAN TENAGA KESEHATAN

1. Seluruh tenaga kesehatan pada setiap tingkatan fasilitas kesehatan termasuk kader dalam wilayah kerja “memiliki Pengetahuan tentang Penularan COVID-19” dan memiliki pengetahuan mengenai tanda bahaya dan ke gawatdaruratan ibu dan bayi baru lahir.
2. Tenaga kesehatan memahami algoritma tata laksana kehamilan, persalinan, nifas dan BBL dengan komplikasi atau kegawatdaruratan serta alur pelayanan kesehatan ibu dan bayi dalam situasi pandemi COVID-19.
3. Tenaga kesehatan memahami dan mematuhi protokol penggunaan APD dengan baik dan benar sesuai tugas dan fungsinya.

4. Tenaga kesehatan mampu memberikan edukasi kepada pasien, keluarga dan masyarakat mengenai pencegahan COVID-19.

F. LEVEL APD PADA TATA LAKSANA LAYANAN KIA

Tenaga kesehatan dalam melakukan layanan kesehatan ibu dan anak masa pandemi COVID-19 harus menggunakan APD mengingat penularan COVID-19 terjadi melalui kontak *droplet*, dan *airbone*. Oleh sebab itu berikut uraian APD yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan RI.

Tabel 7.1. Penggunaan APD pada Layanan KIA

No	Jenis Pelayanan	Status Ibu/ BBL	Level APD Minimal
1	ANC dan PNC (bufas dan BBL)	BUKAN ODP/PDP/terkonfirmasi COVID-19	Level 1 (*)
2	ANC dan PNC (bufas dan BBL)	Ibu ODP	Level 1 (*)
3	ANC dan PNC (bufas dan BBL)	Ibu PDP/terkonfirmasi COVID-19	Level 2
4	Persalinan	Ibu di zona hijau	Standar APN
5	Persalinan normal pervaginam	Ibu BUKAN ODP/PDP/terkonfirmasi COVID-19 di Bukan Zona Hijau	Level 2 + Delivery Chamber
6	Persalinan normal pervaginam	Ibu ODP	Level 2 + Delivery Chamber
7	Persalinan Seksio Sesaria	Ibu PDP dan terkonfirmasi COVID-19	Level 3 + ruangan operasi tekanan negatif atau modifikasi
8	BBL dari Ibu ODP/PDP/terkonfirmasi COVID-19 dengan status bayi bugar atau level 2 status bayi mengalami kegawatdaruratan neonatus		
*) bila ada pemeriksaan pembukaan mulut atau yang menimbulkan aerosol, gunakan masker N95			

Sumber: Kemenkes RI, 2020

1. Alat Pelindung Diri (APD) Level 1

Terdiri dari penutup kepala, masker medis, *face shield*, *handscoon*, baju kerja, sepatu. Baju kerja dan sepatu hanya digunakan di tempat kerja, tidak dibawa

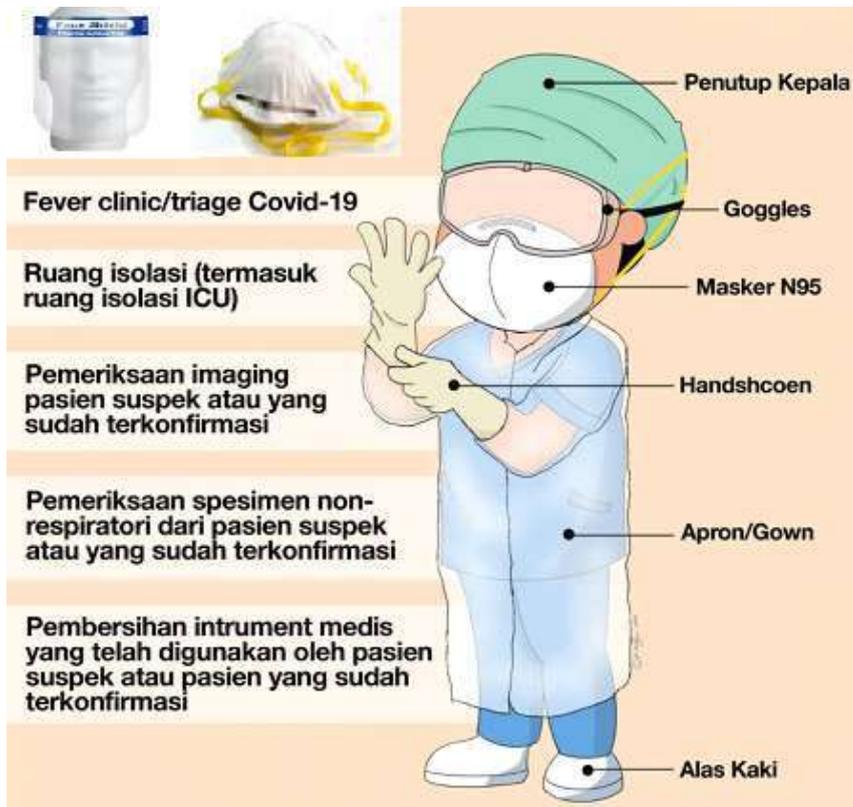
pulang. APD level pertama digunakan oleh tenaga kesehatan yang bekerja tidak menimbulkan resiko tinggi dan tidak menimbulkan *areosol*. Contoh pemakaian APD level 1 dapat dilihat pada Gambar 7.1.



Gambar 7.1. Contoh Pemakaian APD Level 1

2. Alat Pelindung Diri (APD) Level 2

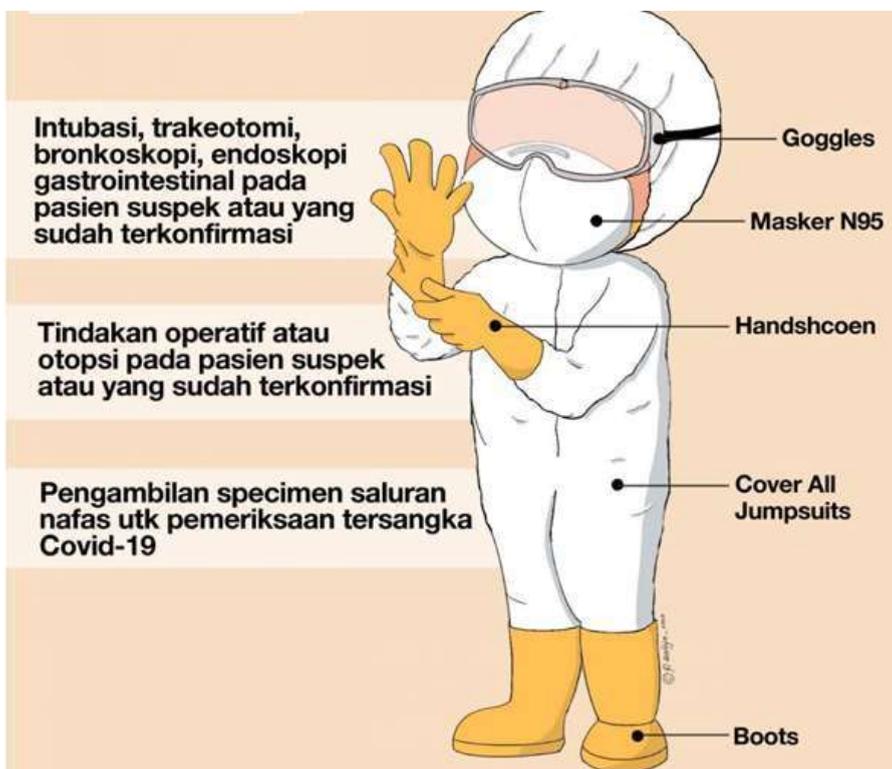
Terdiri dari penutup kepala, kacamata (*Google*), masker N95, *Face Shield*, *Handshcoon*, *apron/gown*, sepatu boot. APD level 2 digunakan oleh tenaga kesehatan yang bekerja dengan resiko sedang terhadap paparan COVID-19. Contoh pemakaian APD level 2 dapat dilihat pada Gambar 7.2.



Gambar 7.2. Contoh Pemakaian APD Level 2

3. Alat Pelindung Diri (APD) Level 3

APD level 3 merupakan atribut lengkap yang terdiri dari penutup kepala, pengaman muka dan mata, masker N95, *coverall*, sarung tangan bedah dan sepatu boots anti air. APD level digunakan oleh tenaga kesehatan yang memiliki resiko tinggi terhadap paparan COVID-19 khususnya untuk tindakan medis yang memicu terjadinya aerosol (*bronskopi*, *nebulisasi*, dan lainnya) yang dapat memicu resiko penularan melalui *airbone*. Contoh pemakaian APD level 3 dapat dilihat pada Gambar 7.3.



Gambar 7.3. Contoh Pemakaian APD Level 3

G. PRINSIP UMUM PELAKSANAAN LAYANAN KESEHATAN KIA PADA FASILITAS KESEHATAN

1. Melakukan skrining terhadap kecurigaan adanya gejala COVID-19 melalui pemeriksaan suhu tubuh ($> 38^{\circ}\text{C}$), menanyakan riwayat perjalanan ke daerah yang berisiko, memastikan riwayat kontak dengan PDP.
2. Tenaga kesehatan yang bertugas melakukan layanan KIA wajib menggunakan APD sesuai pedoman.
3. Ibu hamil, ibu bersalin, ibu nifas dan BBL dalam kondisi Gawat Darurat atau status PDP atau terkonfirmasi COVID-19 pada FKTP wajib dirujuk ke RS rujukan COVID-19 atau RS mampu PONEK terdekat.
4. Pertolongan persalinan dilakukan sesuai pedoman Pencegahan Infeksi (PI).
5. Tenaga kesehatan mematuhi protokol kesehatan setiap waktu khususnya terkait *hand hygiene dan physical distancing*.
6. Penapisan COVID-19 terhadap ibu hamil berbasis *Early Warning Score (EWS)* dapat dilihat pada Tabel 7.2.

Tabel 7.2. COVID-19 EWS pada Ibu Hamil

No	Parameter	Penilaian	Skor
1	Tanda-tanda pneumonia pada CT	Ya	5
2	Riwayat kontak dekat dengan pasien terkonfirmasi COVID-19	Ya	5
3	Demam	Ya	3
4	Umur	≥ 44 tahun	
5	Jenis Kelamin	Laki-laki	1
6	Tmax*	$\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ (100°F)	1
7	Gejala pernapasan bermakna (termasuk batuk, dahak dan gangguan/kesulitan bernafas)	≥ 1 gejala	1
8	NLR**	$\geq 5,8$	1
Pasien 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			

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2020

H. PELAKSANAAN LAYANAN PEMERIKSAAN KEHAMILAN (ANC)

1. Pemeriksaan kehamilan di FKTP dapat dilayani oleh bidan atau dokter apabila ibu hamil TANPA gejala demam dan flu, tidak sakit, tidak memiliki riwayat perjalanan dari daerah dan hasil *rapidtest* negatif, menggunakan APD level 1. Layanan pemeriksaan ANC pada FKRTL sebaiknya melakukan pemeriksaan *rapidtest* pada ibu hamil setiap kali berkunjung kecuali pada kasus rujukan yang telah dilakukan *rapidtest* atau terkonfirmasi COVID-19 dan wajib menggunakan APD level 2.
2. FKTP dapat melayani ibu hamil dengan status ODP, sedangkan ibu hamil dengan status PDP harus di rujuk ke FKRTL dengan dokumen rujukan yang jelas pengisiannya. Ibu hamil dengan hasil *rapidtest* positif dilanjutkan dengan pemeriksaan PCR dan penetapan status (OTG/ODP/PDP ATAU Negatif COVID-19). Ibu hamil dengan status PDP atau terkonfirmasi COVID-19 Tidak Diberikan Tablet Tambah Darah karena berdampak negatif terhadap komplikasi yang diakibatkan COVID-19.

3. Ibu hamil yang sehat memperoleh layanan ANC sesuai SOP yang sama dengan situasi normal. Untuk ibu hamil dengan PDP pemeriksaan USG ditunda sementara hingga ada rekomendasi isolasi berakhir dan dianggap sebagai kasus resiko tinggi. Pada FKRTL layanan pemeriksaan ANC sesuai pedoman Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI).
4. Konsultasi kehamilan masa pandemi COVID-19 berpedoman pada rekomendasi WHO untuk melakukan ANC sebanyak dua (2) kali yaitu a) Kunjungan Pertama, wajib dilakukan oleh ibu hamil wajib dilakukan pada trimester satu sebagai upaya skrining terhadap faktor resiko (HIV, *Sifilis*, *Hepatitis B*). setiap ANC yang pertama dilakukan oleh bidan maka ibu hamil diberi rujukan untuk pemeriksaan oleh dokter. b) Kunjungan Kedua, wajib dilakukan pada trimester 3 (satu bulan sebelum tafsiran persalinan). Kunjungan selanjutnya dapat dilakukan atas nasihat tenaga kesehatan yang berpedoman pada kondisi kegawatdaruratan pada ibu hamil.
5. Ibu hamil diminta mempelajari buku KIA dan menerapkan protokol kesehatan masa pandemi COVID-19.

I. PELAKSANAAN LAYANAN PERSALINAN

1. Sebelum proses persalinan, ibu hamil wajib menjalani pemeriksaan *rapidtest*.
2. Layanan persalinan tanpa penyulit kehamilan atau persalinan atau tidak terdapat tanda dan gejala bahaya atau bukan merupakan ODP, PDP atau tidak terkonfirmasi COVID-19 dilakukan di FKRTL, menggunakan APD level 2. Ibu bersalin dengan hasil *rapidtest* positif dirujuk ke FKRTL sesuai prosedur rujukan pencegahan COVID-19. Namun jika kondisi merujuk sangat tidak memungkinkan maka pertolongan persalinan hanya dilakukan menggunakan APD level 3 dan ibu bersalin dilengkapi dengan *Delivery Chamber*.
3. Pada FKRTL, layanan persalinan pervagina pada ibu bersalin dengan status COVID-19 dilakukan oleh dokter menggunakan APD level 3, persalinan *Sectio Cesaria* (SC) dilakukan menggunakan APD level 3 tanpa melihat status COVID-19
4. Bahan dan sampah medis habis pakai dimusnahkan menggunakan *insinator*, alat medis yang telah digunakan pada proses persalinan di desinfektan menggunakan larutan *chlorine* 0,5%. Pada FKRTL sampah medis *infeksius* dimusnahkan dengan *insinator*, alat medis dan tempat bersalin dikemas sesuai pedoman Program Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit (PPIRS).
5. Ruang bersalin sebaiknya memiliki sirkulasi udara dan pencahayaan yang baik.

J. PELAKSANAAN LAYANAN NIFAS DAN BAYI BARU LAHIR (BBL)

1. Ibu pasca bersalin (nifas) pada FKTP atau FKRTL diberikan konseling dan pelayanan KB terutama Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (MKJP).
2. Pada FKTP atau FKRTL, Bayi yang dilahirkan dari ibu tidak ODP, tidak PDP, dan tidak terkonfirmasi COVID-19 tetap mendapatkan perawatan tali pusat, inisiasi menyusui dini, injeksi vitamin K1, pemberian antibiotik pada mata, pemberian imunisasi Hepatitis B dan Hblg pada 0-6 jam pertama kelahirannya.
3. Ibu dan keluarga memperoleh edukasi mengenai perawatan BBL, ASI eksklusif, tanda bahaya dan infeksi masa nifas.
4. Pada FKRTL, bayi yang dilahirkan dari ibu ODP, PDP atau terkonfirmasi COVID-19 tidak dilakukan penundaan penjepitan tali pusat (*delayed chord clamping*), bayi dikeringkan dan dimandikan setelah kondisi stabil tanpa menunggu 24 jam, tidak dilakukan Inisiasi Menyusui Dini (IMD). Bayi dirawat berdasarkan rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) yaitu:
 - a) BBL diperiksa darah dan swab (identifikasi COVID-19) pada hari ke 1, ke 2 dan ke 14.
 - b) Bayi dan ibu dirawat secara terpisah jika ibu PDP atau terkonfirmasi COVID-19, jika ibu harus diisolasi, maka konseling dan isolasi dilakukan terpisah antar ibu dan bayi selama 14 hari atau sesuai batas resiko transmisi yang dianjurkan. Bayi dan ibu dirawat gabung jika status ibu ODP.
 - c) Jika ibu berkeinginan merawat bayi sendiri maka perlu dilakukan edukasi mengenai resiko penularan terhadap bayi, ibu dan bayi diisolasi dalam satu kamar dengan fasilitas ensuite selama perawatan, bayi ditempatkan diinkubator tertutup di dalam ruangan, ibu mengenakan APD sesuai Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI), Ibu diajarkan etika batuk, bayi dikeluarkan dari ruangan jika ada tindakan yang menghasilkan aerosol dalam ruangan.
 - d) Bayi dari Ibu yang ODP boleh menyusui langsung dari ibu dengan memperhatikan pedoman PPI, Bayi dari ibu PDP atau terkonfirmasi COVID-19 dapat tetap memberikan ASI dengan diperah manual atau menggunakan pompa elektrik dengan menerapkan PPI. Ibu terkonfirmasi COVID-19 dapat menyusui langsung setelah 14 hari dari hasil pemeriksaan swab kedua negatif.
5. Ibu dengan HbsAg reaktif dan terkonfirmasi COVID-19, bayinya tetap diberikan imunisasi hepatitis B jika kondisi klinis bayi baik, namun jika kondisi bayi tidak sehat dan tidak bugar maka imunisasi ditunda pemerianannya.

6. Sebelum ibu dan bayi pulang dari FKTP, tenaga kesehatan mengambil Sampel Hipotiroid Kongenital (SHK) pada bayi setelah 24 jam persalinan. Untuk bayi dari ibu ODP/PDP/terkonfirmasi COVID-19 pengambilan spesimen menggunakan APD level 2.
7. FKTP memberikan layanan kunjungan nifas sesuai pedoman dan SOP asuhan pasca bersalin pada ibu dengan status negatif COVID-19.
8. Kunjungan Neonatal dapat dilakukan secara *online* atau kunjungan ke rumah oleh tenaga kesehatan.

K. PERAN KADER PADA LAYANAN KESEHATAN IBU DAN ANAK

1. Kader bersama bidan dan tenaga kesehatan melakukan pemetaan terkait jumlah ibu hamil, ibu hamil dengan faktor resiko, ibu hamil dengan *suspect* COVID-19, ibu nifas, bayi baru lahir dan balita.
2. Kader bersama bidan dan tenaga kesehatan bekerjasama dengan satuan gugus tugas COVID-19 tingkat Desa/RT/RW melakukan skrining terhadap ibu hamil yang memiliki riwayat perjalanan dari wilayah transmisi lokal, memberikan edukasi mengenai isolasi mandiri di rumah maupun isolasi khusus pada fasilitas yang telah disediakan selama 14 hari.
3. Kader juga dapat melakukan peran promosi dan edukasi mengenai COVID-19 terhadap ibu hamil dan nifas secara *online* menggunakan teknologi informasi guna meminimalisir kontak fisik.
4. Kader dapat melaporkan kepada pihak Puskesmas maupun bidan atau petugas gugus tugas COVID-19 jika ditemukan ibu hamil dengan gejala demam, nyeri telan, batuk pilek dan sesak atau ibu hamil yang dicurigai ODP/PDP.
5. Kader dapat melakukan kampanye masif mengenai jaga jarak, hindari kerumunan, cuci tangan pakai sabun, gunakan masker bila keluar rumah pada ibu hamil.

L. KESEHATAN IBU DAN ANAK MASA PANDEMI COVID-19

1. Hasil penelitian oleh *Priority Study* dari *Universitas of California San Fransisco* dengan sampel 30 ibu hamil yang terpapar COVID-19 diketahui bahwa hasilnya menunjukkan gejala yang relatif ringan dan belum ada bukti penularan kepada bayi selama kehamilan.
2. Laporan dari WHO menyebutkan bahwa ibu hamil dengan COVID-19 tidak memiliki gejala yang parah, dari 147 ibu hamil dengan status positif COVID-19 sebanyak 8% memiliki gejala yang parah, 1% gejala kritis dan sisanya gejala ringan bahkan tanpa gejala.
3. Hasil penelitian dari Cina yang diterbitkan pada *Jama Network* Maret 2020, melaporkan bahwa Virus Corona tidak ditemukan dalam sampel yang

diambil dari cairan air ketuban atau darah tali pusar atau pada usap tenggorokan bayi baru lahir. Dari 33 bayi lahir dari ibu dengan positif COVID-19 sebanyak 3 bayi positif COVID-19 setelah lahir yang diduga karena faktor infeksi selama proses persalinan atau setelah persalinan.

4. Laporan dari CDC, Virus Corona belum terdeteksi pada ASI namun tetap disarankan ibu yang positif COVID-19 memberikan ASI dengan cara diperah dan menerapkan PPI.
5. Di Indonesia sebanyak 3.324 anak berstatus PDP (data 18 Mei 2020).
6. 584 anak terkonfirmasi positif COVID-19 dan 129 anak yang berstatus PDP meninggal dunia.
7. Pada 1 Juni 2020 sebanyak 26 anak (4,5%) meninggal dunia dengan status positif Virus Corona.
8. Pembatasan kunjungan ANC dan Post Natal Care (PNC) diimbangi dengan telekomunikasi antara tenaga kesehatan dan ibu baik secara perorangan maupun kelompok.
9. Kelas edukasi ibu hamil dilakukan secara *online*.
10. Penurunan terhadap kunjungan layanan kesehatan ibu dan anak selama pandemi COVID-19 merupakan penyebab tidak langsung kematian ibu dan anak karena pandemi lebih banyak dibandingkan kematian ibu dan anak secara langsung yang disebabkan oleh Virus Corona itu sendiri (pengamatan pada ahli berdasarkan pengalaman epidemi Ebola di Afrika Barat pada 2014-2016).
11. Ibu hamil enggan mengunjungi fasilitas kesehatan bahkan dalam kondisi sakit sekalipun dengan alasan setiap datang ke fasilitas kesehatan dengan keluhan sakit dicurigai COVID-19, ibu hamil takut mengunjungi fasilitas kesehatan karena khawatir akan terpapar Orang Tanpa Gejala (OTG) COVID-19.
12. Pandemi COVID-19 berdampak terhadap sarana dan prasarana yang terkait pada pelaksanaan layanan kesehatan ibu dan anak, seperti terhambatnya pasokan alat kesehatan dan obat yang berkaitan untuk proses pemeriksaan kehamilan, pertolongan persalinan, nifas dan bayi baru lahir, berkurangnya ruangan di berbagai fasilitas kesehatan yang dialih fungsikan untuk ruang isolasi COVID-19.
13. Perlu upaya antisipasi dalam mengatasi dan menangani *Baby Boom* pasca pandemi COVID-19 yang akan berpengaruh terhadap kondisi kesehatan ibu dan anak di Indonesia.

M. RANGKUMAN MATERI

Pelayanan kesehatan ibu dan anak pada masa pandemi COVID-19 dapat tetap dilakukan sesuai pedoman yang telah dirilis oleh Kementerian Kesehatan

RI yang mengacu pada rekomendasi pelayanan kesehatan maternal dan *neonatal* oleh WHO. Beberapa hasil penelitian sementara ini menemukan bahwa ibu hamil yang positif *corona* memiliki gejala ringan dan tidak dapat menularkan virus kepada bayi yang dikandungnya selama masa kehamilan. Bayi yang lahir dari hamil yang positif *corona* atau PDP dapat tetap memperoleh ASI dengan cara diperah. Layanan kesehatan ibu dan anak dapat dilakukan pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) dan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tindak Lanjut (FKRTL) yang telah ditetapkan secara resmi oleh pemerintah. Tenaga kesehatan dalam memberikan layanan kesehatan ibu dan anak harus memperhatikan level penggunaan APD, PPI dan SOP yang telah sesuai dengan tindakan yang akan dilakukan. Layanan ANC dapat dilakukan sebanyak 2 kali selama masa pandemi jika tidak terdapat tanda bahaya dan komplikasi serta kegawatdaruratan. Layanan konseling kehamilan, nifas dan KB dapat dilakukan secara *online* melalui telekomunikasi sesuai ketentuan pemerintah.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Bagaimana peran Dinas Kesehatan dalam upaya memaksimalkan layanan kesehatan ibu dan anak pada masa pandemi COVID-19?
2. Uraikan tanggung jawab FKTP pada layanan pemeriksaan ibu hamil dengan dan tanpa status COVID-19?
3. Uraikan tanggung jawab FKRTL pada layanan persalinan ibu dengan status ODP dan PDP atau terkonfirmasi COVID-19?
4. Bagaimana kondisi ibu hamil yang positif COVID-19 jika dilihat dari gejala, layanan ANC, layanan persalinan, dan menyusui bayi?
5. Bagaimana antisipasi dan rencana penanganan *Baby Boom* oleh pemerintah Indonesia?

DAFTAR PUSTAKA

- IDAI, 2020. Anjuran IDAI Mengenai Pelayanan Imunisasi pada Anak. <https://bit.ly/RekomendasiPOGIandIDAI>.
- International Confederation of Midwives (ICM), Women's Rights in Childbirth Must be Upheld During the Coronavirus Pandemic. 2020, International Confederation of Midwives: The Hague.
- Kementerian Kesehatan RI, 2020. Materi KIE tentang Dapatkan Pelayanan KB dan Kespro dengan Meminimalkan Tertular COVID-19. <http://kesga.kemkes.go.id/>.
- Kementerian Kesehatan RI, 2020. Materi KIE tentang Lindungi Ibu Hamil, Ibu Bersalin, Ibu Nifas dan Bayi Baru Lahir dari COVID-19. <http://kesga.kemkes.go.id/>.
- POGI, 2020. Rekomendasi Perkumpulan Obstetri Ginekologi Indonesia (POGI) mengenai Kesehatan Ibu pada Pandemi COVID 19, 18 April 2020.
- POGI, 2020. Rekomendasi POGI Penanganan Infeksi Virus Corona (COVID-19) pada Maternal (Hamil, Bersalin dan Nifas). <https://bit.ly/RekomendasiPOGIandIDAI>.
- RCOG & RCM, Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Information for health care professionals. Version 5, published Saturday 28th March 2020. 2020, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists and Royal College of Midwives: London.
- RCOG & RCM, Guidance for antenatal and postnatal services in the evolving coronavirus (COVID-19) pandemic: Information for health professionals. 2020, Royal College of Obstetricians & Gynaecologists and The Royal College of Midwives.
- WHO, 2020. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected, WHO tahun 2020.
- World Health Organization, Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19) Interim Guidance. 2020, World Health Organization: Geneva.
- World Health Organization, WHO Recommendations on the Postnatal Care of the Mother and Newborn. 2013, World Health Organization: Geneva.
- World Health Organization. Q&A on COVID-19, pregnancy, childbirth and breastfeeding. 2020 [cited 2020 1st April]; Available from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-COVID-19-pregnancy-childbirth-and-breastfeeding>.



BAB 8

DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP LINGKUNGAN

A. PENDAHULUAN

Wabah COVID-19 telah menimbulkan lebih dari dua juta kasus dan ratusan orang meninggal dunia. Hampir setiap negara di dunia ‘lockdown’ dari negara lain dan mengimbau masyarakat agar tetap berada di rumah kecuali untuk keperluan mendesak. Dampak pandemi COVID-19 terhadap lingkungan terdiri dari dampak positif dan dampak negatif.

Sebagai contoh dampak positif yaitu kondisi lingkungan semakin membaik seperti air sungai kembali terlihat jernih, menurunnya tingkat polusi udara sehingga langit terlihat cerah, Semua itu hasil dari pengurangan aktivitas harian yang dilakukan manusia ketika pandemi COVID-19 melanda hampir di setiap negara di seluruh dunia. Kemacetan di Kota mulai berkurang dan menurunnya penggunaan kendaraan bermotor karena kebanyakan orang bekerja di rumah adalah alasan dibalik menurunnya tingkat polusi. Efek pandemi COVID-19 terhadap kondisi lingkungan mengajarkan masyarakat tentang bagaimana mengelola tempat yang layak huni. Baik saat ini maupun setelah wabah COVID-19 ini berlalu.

Sedangkan dampak negatif dari pandemi COVID-19 salah satunya yaitu meningkatnya penggunaan plastik sekali pakai baik dari peralatan medis seperti sarung tangan hingga kemasan plastik lainnya dan juga semakin banyak orang memilih makanan cepat saji dalam bentuk kemasan, bahkan penggunaan wadah sekali pakai baik untuk makan ataupun minum di tempat makan umum/kafe sebagai upaya penyebaran virus.

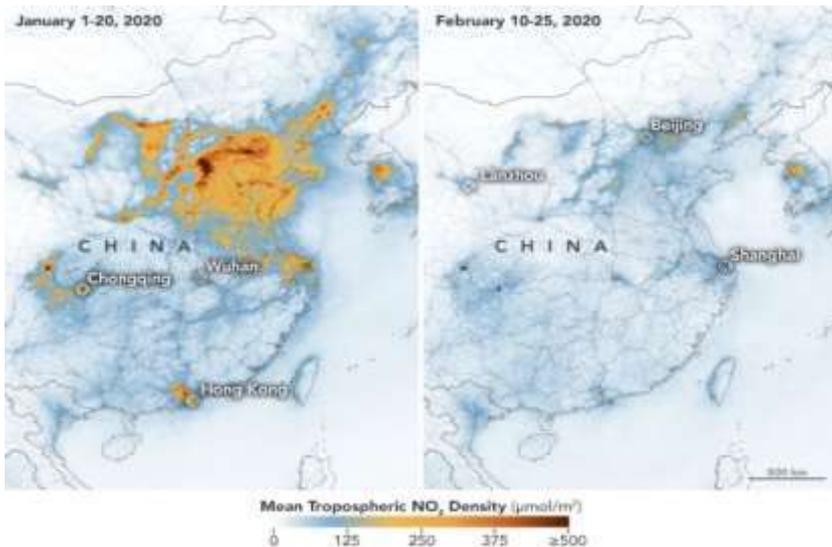
B. DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP LINGKUNGAN

Dampak pandemi COVID-19 terhadap lingkungan, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kualitas Udara Membaik

Dengan adanya kasus pandemi COVID 19 kondisi lingkungan yang biasanya buruk kualitas udara tiba-tiba membaik setelah di tetapkan oleh pemerintah dengan di berlakukannya pembatasan sosial (*Social distancing*), banyaknya kegiatan manusia di lingkungan di hentikan, misalnya yang biasa bekerja di kantor di haruskan bekerja dari rumah, fasilitas umum di tutup, pusat keramaian di tutup, sehingga mobilitas di jalan pun berkurang dengan berkurangnya jumlah kendaraan di jalanan artinya, polusi udara penyebab utama terjadinya masalah pencemaran udara sehingga dapat di minimalisir. Citra satelit menunjukkan adanya penurunan signifikan terhadap tingkat global nitrogen dioksida (NO₂), yaitu gas yang dihasilkan dari mesin mobil dan pabrik manufaktur komersil yang biasanya terdapat di kota-kota besar. Penurunan polusi udara di beberapa negara di Cina dapat dilihat pada Gambar 8.1.

Peta NASA menunjukkan kemerosotan taraf nitrogen dioksida tahun ini. Hal ini mengemuka ketika intensitas kegiatan pabrik-pabrik di China menurun hingga mencapai rekor lantaran banyak pemilik pabrik menghentikan produksi guna menghambat penyebaran Virus Corona baru/ COVID-19, Gambar 8.2.



Gambar 8.1. Contoh Penurunan Polusi Udara di Cina



Gambar 8.2. Perbandingan Suasana Gedung Bertingkat Tersamar Kabut Polusi Udara Sebelum Adanya Pandemi COVID-19 (Kiri) Dan Saat Pandemi COVID-19 (Kanan) Di Jakarta

Berdasarkan data Indeks kualitas udara (AQI) pada Selasa (19/5/2020) tingkat polusi udara di Jakarta berada pada angka 67 parameter konsentrasi PM2.5 sebesar 19.7 g/m kubik yang menunjukkan bahwa kualitas udara di Ibu Kota termasuk kategori sedang dengan menempati peringkat 24 di antara kota-kota besar di dunia.

Dampak dari karantina di rumah ternyata membuat kadar nitrogen dioksida (NO₂) menurun drastis di beberapa kota di seluruh dunia. Bahkan, mungkin tidak memiliki efek yang menguntungkan jika dibandingkan dampak negatif dari COVID-19. Hal ini dikarenakan tujuan penting dari mengontrol kualitas udara adalah mengurangi paparan seumur hidup pada setiap individu, mulai dari seseorang belum dilahirkan.

2. Emisi Berkurang

Emisi karbon dioksida (CO₂) juga telah berkurang di masa pandemi COVID-19. Ketika kegiatan ekonomi terhenti, Emisi CO₂ pun menunjukkan penurunan selama terjadinya pandemi COVID-19. Sementara itu, menurut Barcelona Institute for Global Health, hampir setiap kota di seluruh dunia mencatat rekor terendah perihal polusi udara. Di China, tingkat emisi berkurang 25% di awal tahun, ketika orang-orang diperintahkan untuk tinggal di rumah. Pabrik-pabrik tutup dan penggunaan batu bara di enam pembangkit listrik terbesar China merosot hingga 40%. Proporsi hari-hari dengan "kualitas udara baik" naik 11,4% dibandingkan waktu yang sama pada tahun lalu di 337 kota di seluruh China, menurut Kementerian Ekologi dan Lingkungan. Di Eropa, pencitraan satelit menunjukkan emisi nitrogen dioksida (NO₂) memudar di atas Italia utara. Fenomena sama terjadi di Spanyol dan Inggris. Sehingga kualitas udara

yang berasal dari emisi bergerak maupun tidak bergerak dapat berkurang sehingga dapat memulihkan kembali kualitas udara yang baik

3. Air Yang Jernih

Air merupakan kebutuhan bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari, terkontaminasinya air dari bahan pencemar menyebabkan air tidak dapat lagi di gunakan dan di peruntukan bagi manusia, hewan dan tumbuhan. Pada masa pandemi COVID 19 ini memberikan dampak positif bagi air karena kurangnya aktivitas perusahaan dalam menjalankan produksi dan pembuangan limbah ke badan air menyebabkan berkurang pula air tercemar. Seperti di negara Venesia, Italia. Fenomena luar biasa terlihat di kawasan Venesia, Italia. Area yang terkenal dengan wisata air di kanal-kanal tersebut menjadi lebih bersih. Air sepanjang kanal yang biasanya berwarna keruh terlihat jernih selama pemerintah Italia menerapkan peraturan *lockdown*. Tidak adanya sarana transportasi air yang beroperasi, artinya tak ada polusi air sehingga kehidupan hewan di dalam air pun menjadi lebih baik. Sejumlah foto menunjukkan, ikan-ikan dan makhluk air lainnya terlihat dengan jelas di kanal Venesia selama *lockdown*.

4. Empati Terhadap Lingkungan Sosial Meningkat

Lingkungan sosial juga mempengaruhi perubahan perilaku dari seseorang, yang mana kurangnya kepedulian sosial membuat masyarakat kurang mengenal satu sama lainnya di lingkungan tempat tinggal, ini di sebabkan oleh tingginya angka kesibukan yang di jalani oleh kebanyakan orang sehingga menyebabkan kurangnya interaksi sesama masyarakat di lingkungannya masing-masing. Dengan adanya efek positif dari pandemi COVID-19 terhadap kondisi lingkungan dihasilkan dari manusia yang menjalani karantina di rumah untuk menekan angka penyebaran virus. Sehingga banyaknya kesadaran yang di dapatkan dari lingkungan sosial misalnya, kepedulian terhadap lingkungan rumah baik kebersihan rumah, pemakaian barang-barang yang dapat menyebabkan penularan virus serta kepedulian terhadap masyarakat di lingkungan misalnya melakukan gotong-royong bersama, saling berbagi dan bekerjasama menciptakan lingkungan yang sehat dan bersih.

C. PENANGANAN WABAH COVID-19 DARI ASPEK LINGKUNGAN

1. Penggunaan Air, Sanitasi, Higiene, dan Pengelolaan Limbah yang Tepat

Penyediaan air dan sanitasi yang aman serta lingkungan yang higienis/bersih menjadi penting agar mampu melindungi kesehatan manusia dalam kejadian luar biasa (KLB) penyakit infeksius, seperti KLB COVID-19 saat ini. Memastikan dilaksanakannya praktik WASH serta pengelolaan limbah yang

baik dan konsisten baik di tingkat komunitas, rumah tangga, sekolah, pasar, dan fasilitas kesehatan akan dapat membantu pencegahan transmisi atau penularan virus COVID-19 dari satu orang ke orang lainnya. Beberapa informasi penting terkait WASH dan penanganan wabah COVID-19 dapat diringkas sebagai berikut:

- a. Mencuci tangan dengan benar sesering mungkin merupakan salah satu cara penanganan yang paling penting untuk mencegah penularan virus COVID-19. Penggiat WASH perlu memastikan apakah praktik mencuci tangan dengan lebih sering dan reguler ini dapat dilaksanakan dengan memperbaiki fasilitas serta menerapkan teknik perubahan perilaku yang sudah terbukti.
- b. Pedoman WHO untuk pengelolaan air minum dan sanitasi yang aman dapat diterapkan untuk penanganan KLB COVID-19. Penanganan tambahan lainnya belum diperlukan. Disinfektan akan membantu untuk mematikan virus COVID-19 secara cepat;
- c. Banyak manfaat tambahan yang akan didapatkan dengan menerapkan pengelolaan air dan sanitasi yang aman serta melakukan perilaku hidup bersih dan sehat. Upaya ini juga akan mencegah penyakit menular lainnya yang menyebabkan jutaan kematian setiap tahunnya.

Penularan COVID-19 Terdapat dua jalur penularan utama dari virus COVID-19: pernapasan dan kontak. Percikan pernapasan berasal dari batuk atau bersin orang yang terinfeksi. Setiap orang yang memiliki kontak erat dengan seseorang yang memiliki gejala permasalahan pernapasan (seperti bersin dan batuk) berisiko terpapar percikan yang terinfeksi. Percikan tadi mungkin jatuh pada permukaan di mana virus dapat bertahan, untuk itu lingkungan sekitar individu yang terinfeksi dapat menjadi sumber penularan (disebut dengan penularan melalui kontak). Dari hasil kajian sampai dengan saat ini, risiko terinfeksi virus COVID-19 dari tinja orang yang terinfeksi tampaknya rendah. Beberapa studi menyatakan bahwa virus COVID-19 mungkin dapat mengakibatkan infeksi usus dan dapat ditemukan di tinja. Rata-rata 2-10% kasus COVID-19 yang terkonfirmasi juga mengalami diare dan terdapat dua studi yang mendeteksi keberadaan RNA COVID-19 pada tinja pasien dengan COVID-19. Meskipun begitu, hanya satu studi yang memiliki kultur virus COVID-19 ini dari spesimen feses tunggal. Saat ini tidak ada laporan mengenai penularan COVID-19 melalui jalur pencernaan (*fecal-oral transmission*).

2. Keberadaan Virus COVID-19 pada Air Minum, Tinja, Saluran Limbah dan Permukaan Benda.

Meskipun keberadaan virus pada air minum sangat dimungkinkan, tetapi tidak ada bukti bahwa Virus Corona dapat bertahan pada permukaan atau sumber air dalam tanah atau ditularkan melalui air minum yang terkontaminasi. Virus COVID-19 merupakan virus yang memiliki selubung dengan selaput luar yang mudah rusak. Secara umum, virus yang memiliki selubung (*enveloped virus*) kurang stabil dalam lingkungan dan rentan teroksidasi, misalnya dengan klorin. Meskipun belum ada data sampai saat ini terkait ketahanan virus COVID-19 pada air minum dan air limbah, tetapi virus menjadi tidak aktif secara lebih cepat dibandingkan dengan virus yang tidak memiliki selubung dan ditularkan melalui air/ *waterborne transmission* (seperti *adenovirus, norovirus, rotavirus, dan Hepatitis A*). Sebagai contoh, salah satu studi menemukan bahwa Virus Corona yang didapat dari tubuh manusia hanya dapat bertahan 2 hari pada air keran yang telah dideklorinasi dan pada limbah cair rumah sakit pada suhu 20°C. Studi lain mencatat bahwa Virus Corona pada manusia dapat ditularkan melalui infeksi saluran pencernaan yang disebabkan Virus Corona dan virus hepatitis pada tikus menunjukkan bahwa virus tersebut 99.9% mati dalam kurun waktu 2 hari pada suhu 23°C sampai 2 minggu pada suhu 25°C. Panas, tinggi atau rendahnya pH, paparan sinar matahari, dan disinfektan -seperti klorin- dapat mematikan virus. Belum dapat dipastikan berapa lama virus COVID-19 dapat bertahan pada permukaan benda, tetapi besar kemungkinan memiliki karakter yang sama dengan tipe Virus Corona lainnya. Baru-baru ini terdapat sebuah tinjauan tentang ketahanan Virus Corona pada permukaan benda yang menunjukkan beragam temuan berkisar antara 2 jam sampai 9 hari. Waktu bertahan sangat tergantung oleh banyak faktor, termasuk bahan permukaan, suhu, kelembapan, dan jenis virus tertentu. Tinjauan yang sama juga menyebutkan bahwa cara efektif membunuh virus dalam satu menit dapat dilakukan dengan disinfektan biasa, seperti alkohol 70% atau dengan *sodiumhypochlorite*.

3. Menjaga Ketersediaan Air dengan Aman

Virus COVID-19 belum terdeteksi dalam penyediaan air minum, dan berdasarkan bukti saat ini, risiko terhadap kontaminasi air tergolong rendah. Studi laboratorium terhadap Virus Corona yang diletakkan pada lingkungan yang diawasi dengan baik, mengindikasikan bahwa virus masih dapat menimbulkan infeksi di dalam air yang terkontaminasi tinja manusia selama sehari-hari atau berminggu-minggu. Berbagai langkah dapat dilaksanakan untuk meningkatkan keamanan air seperti melindungi sumber air, mengolah air pada titik distribusi, pengumpulan, atau konsumsi, dan memastikan air yang

telah diolah disimpan secara aman dan bersih di dalam wadah tertutup. Metode pengolahan air minum secara konvensional dan terpusat, melalui filtrasi dan disinfeksi, sebetulnya telah cukup untuk membunuh virus COVID-19. Beberapa jenis Virus Corona diketahui memiliki reaksi sensitif terhadap klorinasi dan disinfeksi dengan sinar Ultraviolet (UV). Karena virus diselubungi oleh selubung membran lemak yang tidak kuat, maka virus COVID-19 ini cenderung lebih sensitif dengan klorin atau disinfektan dibandingkan dengan virus lain seperti *coxsackie viruses* yang memiliki selubung protein. Untuk proses disinfeksi yang efektif, harus dengan kandungan klorin ≥ 0.5 mg/L dengan setidaknya 30 menit waktu kontak dengan tingkat pH < 8.0. Residu klorin harus dipastikan bertahan selama masa disinfeksi. Di tempat di mana pengelolaan air serta perpipaan tidak tersedia, beberapa pengelolaan air skala rumah tangga yang secara efektif dapat membunuh virus, antara lain adalah dengan cara direbus atau filtrasi skala tinggi, penyaringan dengan nano membran, penyinaran matahari, penyinaran UV dan menggunakan klorin dengan dosis yang sesuai di air yang tidak keruh.

4. Pengelolaan Air Limbah dan Tinja Yang Aman.

Saat ini belum ada bukti yang menyatakan bahwa virus COVID-19 dapat ditularkan melalui sistem saluran perpipaan air limbah dengan/atau tanpa pengolahan air limbah. Lebih jauh lagi, tidak didapatkan bukti bahwa para pekerja yang menangani saluran air limbah atau IPLT mendapatkan penyakit saluran pernapasan akut atau SARS yang disebabkan oleh *corona* virus tipe lain sehingga menyebabkan KLB penyakit pernapasan akut pada tahun 2003. Sebagai bagian dari kebijakan kesehatan masyarakat yang terintegrasi, air limbah yang dialirkan melalui saluran air limbah harus diolah dengan sistem pengolahan terpusat secara aman. Setiap tahap pengolahan (termasuk didalamnya waktu tunggu dan pengenceran) harus dapat menghilangkan potensi risiko. Kolam stabilisasi (kolam oksidasi) secara umum merupakan bentuk praktis dan sederhana dari teknologi pengolahan air limbah yang dapat membunuh bakteri patogen, dimana memiliki waktu tunggu/retensi yang dapat mencapai 20 hari atau lebih yang dikombinasikan dengan paparan sinar matahari, meningkatkan pH, dan proses biologi, adalah merupakan factor yang dapat mempercepat rusaknya bakteri patogen. Langkah penambahan disinfeksi di akhir dapat dipertimbangkan bila pengelolaan air limbah yang tersedia tidak optimal dalam menghilangkan virus. Praktik baik untuk melindungi kesehatan petugas di fasilitas pengelolaan air limbah juga harus selalu diikuti. Petugas harus menggunakan alat pelindung diri (APD) yang tepat, termasuk pakaian kerja yang aman, sarung tangan, sepatu *boots*, kacamata atau penutup wajah, dan masker. Petugas juga perlu selalu melakukan

kebersihan tangan dan menghindari menyentuh mata, hidung, dan mulut dengan tangan yang tidak bersih.

D. WASH DALAM LAYANAN KESEHATAN (*WASH IN HEALTH CARE*)

Rekomendasi saat ini bagi praktik WASH di tempat layanan kesehatan sangat penting agar layanan kesehatan dapat diberikan pada pasien serta melindungi pasien, karyawan, dan petugas medis dari risiko infeksi. Beberapa kegiatan di bawah ini sangat penting, seperti; (a) mengelola kotoran manusia (tinja dan urin) dengan aman, termasuk memastikan tidak ada yang kontak dengan kotoran/limbah tersebut serta memastikan limbah dibuang secara aman; (b) memastikan kebersihan tangan dengan teknik yang sesuai dan dilakukan sesering mungkin; (c) menerapkan pembersihan dan disinfeksi secara berkala; dan (d) mengelola limbah rumah sakit secara aman. Penanganan penting lainnya, seperti memastikan ketersediaan air minum yang aman dan cukup bagi karyawan, petugas medis, dan pasien; memastikan kebersihan pribadi dapat selalu dipertahankan termasuk kebersihan tangan bagi pasien, karyawan dan petugas medis; mencuci kain sprai dan baju pasien secara berkala; memastikan adanya akses dan jumlah toilet yang cukup (adanya fasilitas toilet yang terpisah antara pasien yang terinfeksi COVID-19 (kasus yang terkonfirmasi) dan orang yang diduga terinfeksi COVID-19 (*suspected case*)); serta melakukan pemilahan dan pembuangan limbah rumah sakit secara aman. Untuk rincian dari rekomendasi tersebut, diharapkan agar dapat merujuk pada standar kesehatan lingkungan di layanan kesehatan.

1. Praktik Kebersihan Tangan / *Hand Hygiene Practices*

Memperhatikan kebersihan tangan merupakan hal yang sangat utama penanganan Virus Corona. Membersihkan tangan dengan sabun dan air atau menggunakan pembersih berbahan dasar alkohol harus selalu dilakukan sesuai dengan petunjuk yang dikenal dengan “Cuci Tangan di 5 Waktu Kritis”. Apabila tangan tidak terlihat kotor, maka metode yang disarankan adalah dengan menggosokkan tangan dengan sanitizer berbahan dasar alkohol selama 20-30 detik dengan teknik yang benar. Apabila tangan terlihat jelas kotor, maka tangan harus dicuci dengan sabun dan air selama 40-60 detik dengan teknik yang benar. Kebersihan tangan ini harus selalu dilakukan di 5 waktu kritis, termasuk sebelum dan sesudah menggunakan alat pelindung diri (APD); ketika mengganti sarung tangan, setelah melakukan kontak dengan pasien; baik yang sudah terkonfirmasi maupun suspect COVID-19; setelah kontak dengan sekresi pernafasan; sebelum makan; dan setelah menggunakan toilet. Apabila sanitizer berbahan dasar alkohol tidak tersedia, maka dapat menggunakan air yang telah di klorinasi (0.05%) untuk cuci tangan sebagai salah satu pilihan. Tetapi hal ini tidak ideal karena dapat menyebabkan dermatitis yang dapat

meningkatkan risiko infeksi dan asma karena kandungan klorin yang mungkin tidak tepat. Meskipun begitu, apabila opsi lain tidak tersedia maka air yang sudah di klorinasi dapat menjadi pilihan untuk melakukan cuci tangan. Fasilitasi kebersihan tangan yang berfungsi dengan baik harus selalu tersedia untuk petugas medis di titik-titik pemberian layanan dan area dimana petugas melepas dan menggunakan APD. Sebagai tambahan, fasilitas kebersihan tangan yang berfungsi baik juga harus tersedia untuk seluruh pasien, anggota keluarga, dan pengunjung, dan sebaiknya berjarak 5m dari toilet, ruang tunggu, ruang makan, dan ruang publik lainnya lingkungan yang disebabkan oleh tinja. Standar atau panduan tersebut termasuk di dalamnya memastikan alas cubluk sehingga berjarak setidaknya 1,5m dari permukaan air tanah (ada ruang untuk pasir, kerikil, dan batuan), dan cubluk terletak 30m dari sumber air tanah (termasuk sumur dangkal dan sumur gali). Apabila terdapat permukaan air tanah yang tinggi atau terbatasnya ruang untuk menggali lubang, maka tinja harus dapat disimpan pada wadah kedap air yang memungkinkan penyimpanan selama mungkin untuk memastikan adanya waktu yang cukup untuk mengurangi kadar virus sebelum tinja dipindahkan ke pengolahan lumpur tinja dan dibuang. Sistem penyimpanan dengan dua tangki dapat membantu untuk memaksimalkan waktu penyimpanan, dimana satu tangki dapat digunakan sampai penuh dan mengendap dan kemudian tangki lainnya dapat diisi setelahnya. Perhatian khusus harus diberikan untuk menghindari percikan tinja pada saat membersihkan dan mengosongkan tangki.

2. Toilet dan Penanganan Tinja

Memastikan kebersihan tangan merupakan hal yang sangat penting karena selalu ada potensi untuk kontak langsung dengan tinja (ketika tangan kotor, maka sabun dan air mengalir menjadi metode cuci tangan yang tepat dibandingkan dengan menggunakan *hand sanitizer*). Apabila pasien tidak dapat menggunakan jamban, maka tinja harus dikumpulkan dengan popok/diaper atau wadah bersih dan segera mungkin dengan hati-hati dibuang ke toilet/jamban yang dikhususkan untuk pasien COVID-19. Pada seluruh bentuk pelayanan kesehatan, termasuk penanganan kasus terkonfirmasi dan diduga COVID-19, tinja harus dikelola selayaknya limbah biologis yang berbahaya (*biohazard*) dan hindari kontak langsung. Siapapun yang bertugas mengelola tinja harus mengikut panduan WHO tentang penanganan percikan/*droplet* dan menggunakan APD untuk mencegah paparan langsung, termasuk menggunakan jubah/ pakaian lengan panjang, sarung tangan, masker, dan kacamata atau penutup wajah. Diaper/popok yang sudah dipakai harus dikelola layaknya limbah infeksius. Pekerja harus terlatih untuk dapat

menggunakan dan melepas APD sehingga dapat melindungi diri. Apabila APD tidak tersedia atau sumber sangat terbatas, maka kebersihan tangan harus dilakukan secara berkala, dan pekerja perlu menjaga jarak aman setidaknya 1m dari pasien yang terkonfirmasi dan suspect COVID-19. Apabila pispot digunakan untuk menampung tinja, maka setelah dibersihkan dari tinja maka pispot harus segera dicuci dengan deterjen dan air, serta diberikan disinfektan dengan 0.5% larutan klorin, lalu dibilas dengan air bersih. Air bilasan dibuang di toilet/ jamban. Beberapa jenis disinfektan yang efektif termasuk bahan-bahan yang dijual bebas/ komersial yang mengandung *quaternary ammonium* seperti *cetylpyridinium chloride*, harus digunakan sesuai petunjuk produk, dan *peroxy acetic acid* dengan konsentrasi 500-2000mg/liter. Klorin tidak efektif sebagai disinfektan bila diberikan pada media yang mengandung sejumlah besar bahan organik padatan ataupun terlarut. Untuk itu, tidak terlalu banyak keuntungan yang didapat dari menuangkan larutan klorin pada tinja segar dan hal ini justru menimbulkan risiko paparan akan percikan tinja.

3. Pengosongan Tangki dan Pembuangan Lumpur Tinja

Tidak ada alasan mengosongkan tangki dari tinja pasien yang terkonfirmasi dan suspect COVID-19, kecuali memang kapasitas tangki sudah penuh. Secara umum, langkah-langkah untuk pengelolaan lumpur tinja yang aman harus diikuti. Cubluk maupun tangki septik seharusnya didisain berdasarkan kebutuhan pasien, dengan mempertimbangkan adanya potensi meningkatnya jumlah pasien/kasus secara mendadak, untuk itu pengosongan tangki secara berkala dilakukan berdasarkan jumlah limbah yang dihasilkan. APD (jubah/ pakai lengan panjang, sarung tangan, sepatu boots, masker, kacamata, dan penutup wajah) harus selalu dipakai setiap saat ketika menangani atau memindahkan lumpur tinja ke instalasi pengolahan, perhatian khusus harus selalu dilakukan untuk mencegah adanya percikan. Untuk petugas, hal ini termasuk ketika mengosongkan tangki maupun ketika mengosongkan muatan truk tinja. Setelah menangani tinja dan ketika tidak ada risiko lanjutan dari paparan tinja, petugas dapat membuka APD mereka dan melakukan kebersihan tangan sebelum masuk ke kendaraan/truk tinja. APD yang kotor ditempatkan pada kantong tertutup untuk kemudian dicuci secara aman. Apabila tinja tidak dibawa ke tempat pengolahan yang terpisah, maka pengelolaan setempat (*in situ treatment*) dapat dilakukan dengan menggunakan kapur. Pengelolaan metode ini menggunakan 10% bubur kapur (*limeslurry*) dengan perbandingan 1: 10.

4. Praktik Kebersihan

Disarankan untuk prosedur kebersihan dan disinfeksi untuk fasilitas pelayanan kesehatan harus dilakukan secara konsisten dan dengan benar. Pencucian harus dilakukan diseluruh bagian fasilitas layanan kesehatan yang merawat pasien COVID-19 (baik di unit perawatan maupun area pusat pelayanan) hal ini dilaksanakan setidaknya sehari sekali atau pada saat pasien diperbolehkan pulang. Banyak disinfektan yang aktif untuk dapat mematikan virus yang memiliki selubung, seperti virus COVID-19, termasuk disinfektan yang sering dipakai oleh rumah sakit. WHO merekomendasikan:

- a. Alkohol kadar 70% untuk disinfektan benda yang kecil seperti peralatan termometer.
- b. *Sodium Hypochlorite* 0.5% (setara dengan 5000ppm) untuk disinfeksi permukaan yang kontak dengan pasien seperti tempat tidur, handuk, dan pakaian pasien COVID-19.

Petugas harus menggunakan APD ketika bersentuhan dengan barang-barang yang kotor, termasuk sarung tangan tebal (*heavy duty gloves*), masker, penutup mata dan muka, dan jubah atau baju lengan panjang, serta apron/rompi untuk melindungi jubah atau baju yang tidak tahan air, petugas juga harus menggunakan sepatu tertutup/boots. Setelah terpapar darah atau cairan tubuh pasien, serta setelah menanggalkan APD, petugas harus mencuci tangan. Kain sprai kotor harus ditempatkan pada wadah yang tidak bocor dan diberi label. Sebelumnya bila ada kotoran harus dibuang terlebih dahulu di toilet/jamban. Mesin pencuci diatur pada suhu 60-90°C dan disarankan mencuci dengan deterjen. Pakaian atau kain dapat dikeringkan dengan prosedur rutin. Apabila tidak terdapat mesin cuci, maka kain direndam dengan air panas dan sabun menggunakan drum besar, gunakan tongkat/ kayu untuk memutar pakaian, petugas perlu berhati-hati agar tidak ada percikan. Drum kemudian harus dikosongkan, dan kain direndam dengan larutan klorin 0,05% selama kurang lebih 30 menit. Setelah itu bilas cucian dengan air bersih dan jemur kain di bawah sinar matahari sampai kering. Apabila terdapat kotoran tinja pada permukaan (baik kain maupun lantai), tinja harus dengan hati-hati disingkirkan menggunakan handuk dan kemudian dibuang ke toilet/jamban. Apabila handuk tersebut sekali pakai, maka handuk harus dibuang sesuai prosedur penanganan limbah infeksius; apabila dapat dipakai kembali maka handuk tersebut dibersihkan sesuai dengan prosedur membersihkan kain spreii. Area yang tercemar tinja harus dibersihkan dan didisinfeksi (menggunakan 0.5% larutan klorin), serta mengikuti pedoman prosedur pembersihan dan disinfeksi untuk cairan tubuh yang tumpah.

5. Pembuangan Air Limbah Cucian Pakaian, Permukaan Benda, atau Lantai Secara Aman.

Rekomendasi WHO saat ini untuk membersihkan peralatan seperti sarung tangan khusus (*heavy duty gloves*), apron plastik pelindung yang bisa dipakai kembali adalah dengan menggunakan sabun dan air kemudian didekontaminasi dengan menggunakan 0.5% *sodium hypochlorite* setiap selesai pemakaian. Sarung tangan sekali pakai (baik latex maupun nitrile) dan jubah harus dibuang setelah dipakai dan tidak digunakan kembali. Kebersihan tangan harus dipastikan setelah APD dilepaskan. Apabila limbah cair hasil pencucian sudah mengandung disinfektan, maka tidak perlu dilakukan klorinasi lagi. Meskipun begitu, sangat penting bahwa air sisa mencuci dibuang pada saluran yang mengarah pada tangki septik atau saluran limbah atau lubang peresapan (*soak away pit*). Apabila air cucian dialirkan ke lubang peresapan maka tempat tersebut harus diberi pagar untuk mencegah gangguan dan menghindari paparan dari luapan air dari tampungan tersebut.

6. Pengelolaan Limbah Rumah Sakit yang Aman

Pemerintah telah menetapkan kondisi pandemik COVID-19 di tangani secara sistematis menurut ketentuan dan pedoman pemerintah dalam penanganan COVID-19 di perlukan berbagai sarana kesehatan seperti APD (Alat Pelindung Diri), alat dan sampel laboratorium yang setelah di gunakan merupakan limbah infeksius, sehingga perlu di lakukan pengelolaan untuk mengendalikan, mencegah serta memutuskan penularan COVID-19 dan menghindari penumpukan limbah yang di timbulkan dari penanganan COVID-19.

Menurut Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup (MenLHK), 2020 dalam penanganan limbah infeksius dan pengelolaan sampah rumah tangga dari penanganan COVID-19. Dilakukan penanganan sebagai berikut:

- a. Limbah infeksius yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan
 - 1) Melakukan penyimpanan limbah infeksius dalam kemasan tertutup paling lama 2 hari sejak di hasilkan
 - 2) Mengangkut dan memusnahkan pada pengolahan limbah B3. Fasilitas incinerator dengan suhu pembakaran minimal 8000C atau *autoclave* yang di lengkapi dengan pencacah (*shredder*)
 - 3) Residu hasil pembakaran atau cacahan hasil *autoclave* di kemas dan di lekati simbol "Beracun" dan label limbah B3 untuk selanjutnya diserahkan kepada pengelola limbah B3
- b. Limbah infeksius dari ODP yang berasal dari rumah tangga
 - 1) Mengumpulkan limbah infeksius berupa limbah APD antara lain berupa masker, sarung tangan dan baju pelindung diri

- 2) Mengemas tersendiri dengan menggunakan wadah tertutup
 - 3) Mengangkut dan memusnahkan pada pengolahan limbah B3
 - 4) Menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah infeksius yang bersumber dari masyarakat sebagai berikut:
 - Limbah APD antara lain berupa masker, sarung tangan, baju pelindung diri, dikemas tersendiri dengan menggunakan wadah tertutup yang bertulisan “limbah infeksius”
 - Petugas dan dinas bertanggung jawab di bidang lingkungan hidup, kebersihan dan kesehatan melakukan pengambilan dari setiap sumber untuk di angkut ke lokasi pengumpulan yang telah ditentukan sebelum diserahkan ke pengolah limbah B3
- c. Pengelolaan sampah rumah tangga dan sejenis sampah rumah tangga
- 1) Seluruh petugas kebersihan atau pengangkut sampah wajib di lengkapi dengan APD khususnya masker, sarung tangan *safety shoes* yang setiap hari harus disucihamakan.
 - 2) Dalam upaya mengurangi timbulan sampah masker, maka kepada masyarakat yang sehat di himbau untuk menggunakan masker guna ulang yang dapat dicuci setiap hari.
 - 3) Kepada masyarakat yang sehat dan menggunakan masker sekali pakai (*disposable mask*) diharuskan untuk merobek, memotong atau menggunting masker tersebut dan dikemas rapi sebelum dibuang ke tempat sampah untuk menghindari penyalahgunaan dan
 - 4) Pemerintah daerah menyiapkan tempat sampah/*drop box* khusus masker di ruang publik.

Praktik baik pengelolaan limbah rumah sakit yang aman harus selalu diikuti, termasuk juga dengan menugaskan sejumlah petugas yang bertanggung jawab dan menyediakan peralatan untuk membuang limbah secara aman. Tidak ada bukti bahwa kontak dengan limbah rumah sakit mengakibatkan penularan virus COVID-19. Semua petugas yang mengelola limbah rumah sakit yang dihasilkan selama menangani COVID-19 harus dikumpulkan secara aman pada tempat atau wadah tertentu, diolah, dan kemudian dibuang atau ditangani secara aman direkomendasikan di tempat (*in situ/on site*). Apabila limbah rumah sakit di olah di luar rumah sakit (*off-site treatment*), maka sangat penting untuk mengetahui dimana dan bagaimana limbah tersebut dikelola. Seluruh petugas yang menangani limbah rumah sakit tersebut harus menggunakan APD (sepatu boot, rompi pelindung baju/ apron, jubah lengan panjang, sarung tangan tebal, masker, dan kacamata pelindung wajah), serta melakukan kebersihan tangan setelah melepas APD. Untuk

informasi lebih lanjut dapat merujuk pada pedoman WHO untuk penanganan limbah RS.

E. PRAKTIK WASH PADA SKALA RUMAH TANGGA DAN KOMUNITAS

Selalu melakukan praktik WASH yang baik di rumah tangga dan komunitas adalah kunci untuk mencegah penyebaran COVID-19 dan pada saat merawat orang yang terkonfirmasi COVID-19 di rumah. Membersihkan tangan secara berkala dan dengan teknik yang benar menjadi sangat penting.

1. Kebersihan Tangan

Tangan merupakan bagian tubuh yang sering menyentuh benda-benda di sekitar manusia dan lingkungannya, tangan yang bersih yaitu selalu melakukan cuci tangan dengan menggunakan sabun dan air yang mengalir. Terutama pada saat ini di masa pandemi COVID-19 kebersihan tangan sangat di perlukan dan menghindari berbagai macam mikroorganisme yang masuk ke saluran pernapasan, mulut dan mata. Terutama pada pekerja pelayanan kesehatan yang secara langsung bersentuhan dengan penderita virus COVID-19. Kebersihan tangan, di luar fasilitas layanan kesehatan, adalah hal terpenting untuk mencegah penularan/ infeksi COVID-19. Praktik ini harus dilakukan baik di rumah, sekolah, tempat umum seperti pasar, tempat ibadah, kereta dan terminal bis. Mencuci tangan secara berkala harus dilakukan sebelum menyiapkan makanan/ masak, sebelum dan setelah makan, setelah menggunakan toilet atau setelah mengganti popok anak, dan setelah memegang binatang. Fasilitas cuci tangan yang berfungsi dengan baik serta dilengkapi dengan sabun dan air mengalir harus tersedia maksimum 5m dari toilet. Pada saat keluar rumah gunakan fasilitas umum untuk selalu mencuci tangan yang sudah di sediakan dan kurangi untuk menyentuh benda-benda di sekitar kita.

2. Pengelolaan dan Penanganan Tinja yang Tepat

Praktik WASH yang baik seperti mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun harus secara ketat dilakukan terus menerus karena memberikan manfaat penting untuk mencegah penularan COVID-19 dan pencegahan penularan penyakit infeksius lainnya secara umum. Perhatian perlu diberikan pada penanganan tinja manusia secara aman melalui rantai pengelolaan sanitasi mulai dari memastikan adanya toilet/ jamban yang berfungsi baik dan aman, tangki septik yang aman, pengangkutan, pengolahan hingga sampai kepada pembuangan. Ketika terdapat pasien yang terkonfirmasi atau terduga terinfeksi COVID-19 di rumah, maka langkah-langkah tepat harus dilaksanakan untuk melindungi orang yang merawat pasien dan anggota keluarga lainnya dari risiko kontak dengan sekresi cairan pernafasan dan kotoran pasien yang

mengandung virus COVID-19. Permukaan yang sering disentuh di area perawatan pasien harus secara berkala dibersihkan, contohnya permukaan dan tepi meja, tempat tidur, dan perabot yang ada di kamar tidur. Kamar mandi harus selalu dibersihkan dan didisinfeksi setidaknya satu kali sehari. Sabun atau deterjen yang biasa digunakan oleh rumah tangga dapat digunakan untuk membersihkan, setelah dibilas cairan disinfektan yang mengandung *sodium hypochlorite* 0.5% (setara dengan 5000ppm atau 1 bagian pembersih mengandung 5% *sodium hypochlorite* dicairkan dengan 9 bagian air) dapat digunakan. APD harus selalu digunakan pada saat membersihkan rumah, termasuk masker, kacamata pelindung, rompi/ apron tahan air, dan sarung tangan. Praktik kebersihan tangan dengan pembersih tangan berbahan dasar alkohol atau cuci tangan dengan sabun dan air mengalir harus selalu dilakukan setelah melepas APD.

F. PENGGUNAAN ANTISEPTIK DAN DISINFECTAN

1. Pengertian Antiseptik dan Disinfektan

Salah satu cara memutuskan mata rantai penularan COVID-19 adalah dengan menjaga kebersihan dengan membunuh virus COVID-19 sebelum menginfeksi manusia, berbagai cara diantaranya adalah menggunakan antiseptik untuk membasuh tangan dan bagian tubuh, dan disinfektan yang di semprotkan atau diusapkan pada berbagai benda mati yang mungkin terpapar virus, namun demikian saat ini muncul fenomena penyemprotan disinfektan secara masif pada berbagai tempat, bahkan langsung kepada manusia dengan alasan untuk membunuh virus yang mungkin menempel pada baju atau badan manusia .

- a. Antiseptik adalah senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan yang hidup seperti pada permukaan kulit dan membran mukosa, untuk mengurangi kemungkinan terinfeksi, sepsis atau pembusukan (*putrefaction*). Beberapa antiseptik sering digunakan misalnya untuk membersihkan luka, mensterilkan tangan sebelum melakukan tindakan yang memerlukan sterilisasi (contohnya: *povidon iodine*, kalium permanganat, *hydrogen peroksida*, alkohol). *Handsanitizer* pada umumnya adalah mengandung antiseptik, seperti alkohol 60-70% kadar bahan aktif pada antiseptik jauh lebih rendah dari pada disinfektan.
- b. Disinfektan adalah bahan kimia yang digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme (misalnya bakteri, virus dan jamur kecuali spora bakteri) pada permukaan benda mati, seperti furniture, ruangan lantai, dll. Disinfektan tidak digunakan pada kulit maupun selaput lendir, karena berisiko mengiritasi kulit dan berpotensi

memicu kanker. Hal ini berbeda dengan antiseptik yang memang ditujukan untuk disinfeksi pada permukaan kulit dan membran mukosa.

2. Jenis-jenis Disinfektan

Bahan yang dapat menghancurkan virus COVID-19 menurut EPA (*Environmental Protection Agencies*) suatu badan perlindungan lingkungan, telah merilis sejumlah 351 sediaan yang dapat digunakan sebagai disinfektan untuk membunuh virus tersebut human *corona* virus lengkap dengan waktu kontak yang efektif. Di bawah ini akan dikaji mekanisme dan efek dari disinfektan yang sering digunakan, yaitu *etanol*, *sodium hipoklorit*, *hidrogen peroksida*, *ammonium kuarternier* dll.

- a. Etanol dengan konsentrasi minimal 60% diketahui dapat melarutkan bagian lipid atau lemak dari dinding virus sehingga virus akan rusak. Karena etanol juga mampu larut dalam air, maka sangat menguntungkan karena dapat melarutkan virus yang amplopnya bersifat larut air (non-lipophilic virus). Bahan golongan klorin (contohnya klorin dioksida, sodium hipoklorit, asam hipoklorit) dapat membunuh virus dengan jalan menembus dinding virus dan akan merusak bagian dalam virus. Klorin adalah cairan/ bahan yang mudah menguap, sehingga memiliki risiko mengganggu pernapasan bila terhirup.
- b. *Benzal konium klorida* salah satu golongan *surfaktan kationik* yang saat ini banyak digunakan pada cairan disinfektan, juga mampu merusak dinding virus. Apabila terhirup juga juga dapat menimbulkan bahaya dalam pernapasan dan beberapa orang dapat mengalami reaksi alergi atau kambuhnya asma.
- c. Hidrogen peroksida (H_2O_2) merupakan senyawa oksidator kuat yang dapat merusak dinding virus dan mampu merusak material di dalamnya. Penggunaan Hidrogen peroksida (H_2O_2) secara berlebihan akan menyebabkan iritasi hingga rusaknya kulit. Penggunaan bersama -sama antara Hidrogen peroksida (H_2O_2) (1%) dengan *peracetic acid* (0,08%) juga efektif untuk merusak dinding virus.
- d. Senyawa klorin yang paling aktif adalah asam *hipoklorit*. Mekanisme kerjanya adalah menghambat oksidasi glukosa dalam sel mikroorganisme dengan cara menghambat enzim-enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat. Kelebihan dari disinfektan ini adalah mudah digunakan, dan jenis mikroorganisme yang dapat dibunuh dengan senyawa ini juga cukup luas, meliputi bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Kelemahan dari disinfektan berbahan dasar klorin adalah dapat menyebabkan korosi pada pH rendah (suasana asam), meskipun sebenarnya pH rendah

diperlukan untuk mencapai efektivitas optimum disinfektan ini. Klorin juga cepat teraktivasi jika terpapar senyawa organik tertentu.

- e. Iodin merupakan disinfektan yang efektif untuk proses desinfeksi air dalam skala kecil. Dua tetes iodine 2% dalam larutan etanol cukup untuk mendesinfeksi 1 liter air jernih. Salah satu senyawa *iodine* yang sering digunakan sebagai disinfektan adalah iodoform. Sifatnya stabil, memiliki waktu simpan yang cukup panjang, aktif mematikan hampir semua sel bakteri, tetapi tidak aktif mematikan spora, nonkorosif, dan mudah terdispersi. Kelemahan *iodoform* diantaranya aktivitasnya tergolong lambat pada pH 7 (netral) dan lebih mahal. Iodoform tidak dapat digunakan pada suhu lebih tinggi dari 49 °C.
- f. Alkohol disinfektan yang banyak dipakai untuk peralatan medis, contohnya termometer oral. Umumnya digunakan etil alkohol dan *isopropilalcohol* dengan konsentrasi 60-90%, tidak bersifat korosif terhadap logam, cepat menguap, dan dapat merusak bahan yang terbuat dari karet atau plastik. Tetapi pada saat pandemi COVID 19 ini sulitnya mendapatkan disinfektan maka masyarakat menggunakan alkohol untuk disinfektan untuk menyemprotkan ke lingkungan sekitar rumahnya.

3. Dampak Penyemprotan Disinfektan ke Lingkungan atau Manusia

Beberapa senyawa yang digunakan untuk disinfektan di aplikasikan pada permukaan benda-benda mati agar berkurang jumlah terkontaminasi virus atau mikroorganisme yang menempel, cara penggunaan disinfektan untuk membunuh mikroorganisme yang menempel di benda mati dengan cara mengepel, mengusap itu akan lebih baik karena dengan cara itu dapat membunuh mikroorganisme di bagian-bagian yang tersempit di sebuah ruangan tersebut serta dapat membunuh dengan optimal sehingga tidak menggunakan dalam jumlah yang berlebihan dan akan mengurangi dampak terhadap lingkungan. Kegiatan penyemprotan disinfektan secara langsung ke manusia (secara langsung maupun bilik disinfeksi) atau pada lingkungan, tentu tidak baik karena dapat menyebabkan resikonya seperti efek samping yang terjadi pada kulit, mata dan pernapasan, karena tidak terkontrol berapa jumlah yang terpapar. Di samping itu bahaya bagi lingkungan juga harus di pertimbangkan, semua bahan kimia yang tumpah atau sengaja di buang di lingkungan, baik lewat udara, air ataupun tanah akan mengalami pergerakan yang saling bertautan. Sebagai yang terbawa melalui air hujan atau meresap ke dalam tanah.

Disinfektan ini sebagian besar adalah berspektrum luas, artinya tidak hanya membunuh virus COVID-19 tetapi juga membunuh mikroorganisme lain yang seharusnya ada di lingkungan, misalnya yang di perlukan mengurai

sampah. Hal ini akan mengganggu keseimbangan lingkungan. Bahkan mikro-organisme yang bertugas mengurai bahan kimia disinfektan akan lebih lama berada di lingkungan. Bila demikian maka sisa disinfektan yang ada di tanah maupun air akan dapat terserap oleh tanaman dan mengikuti rantai makanan yaitu hewan kecil pemakan tanaman, hewan besar dan ke manusia. Bila disinfektan ini mampu berikatan dengan lemak pada tubuh pemangsanya, maka mengakumulasi paling banyak lagi.

Di samping itu, bahan disinfektan juga dapat mengubah sifat genetik dari mikroba yang terpapar dan tidak mati, menjadi mikroba yang bermutasi, sehingga keseimbangan lingkungan menjadi kacau. Sebagai contoh, *benzalkonium* klorida di alam, dapat terdeposit dalam tanah dan akan mampu terlarut kembali dan diserap oleh tanaman. Klorin juga demikian akan mampu berinteraksi dengan senyawa *aromatic benzene* membentuk *Poly Chlorinated Benzene* (PCB) yang memiliki waktu tinggal di alam sangat lama bahkan hitungan tahunan karena sulit untuk di urai. WHO juga menyatakan bahwa penyemprotan alkohol maupun disinfektan akan membahayakan manusia dan tidak efektif membunuh virus. Penyemprotan dalam jumlah besar membuat virus akan resistensi, solusi aman untuk pencegahan pemaparan virus SARS-CoV-2 saat ini sesuai rekomendasi WHO adalah dengan cuci tangan menggunakan sabun (minimal 20 detik), mandi serta mengganti pakaian setelah melakukan aktivitas dari luar atau dari tempat yang terinfeksi tinggi, serta menerapkan *physical distancing* (minimal 1 meter), hal ini sangat aman dan menjaga kesehatan masyarakat dan lingkungan dari bahaya keterpaparan disinfektan dalam jumlah besar.

G. RANGKUMAN MATERI

Menjaga kondisi lingkungan agar terhindar dari virus COVID 19 perlu di tingkatkan dengan selalu memperhatikan personal hygiene dengan cara mencuci tangan menggunakan masker dan menghindari keramaian serta menjaga kebersihan lingkungan. Dampak yang ditimbulkan dari *corona* 19 ini menyebabkan lingkungan membaik dimana kurangnya polusi udara di lingkungan yang berasal dari asap kendaraan dan industri sehingga berkurangnya emisi yang di hasilkan dari kegiatan aktivitas manusia. Selain dampak positif adapun dampak negatif yang terjadi pada saat masa pandemi COVID -19 maka dengan ini perlunya penanganan yang dilakukan yang mana dari kegiatan rumah sakit dan rumah tangga yang menghasilkan sampah B3 medis dan banyaknya masyarakat yang tidak mengetahui dampak pemakaian disinfektan serta pengaruhnya terhadap lingkungan dan manusia.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Sebutkan dan jelaskan jenis disinfektan yang sering di gunakan dan di pakai untuk membunuh mikroorganisme?
2. Apakah penyemprotan disinfektan bahaya bagi manusia dan lingkungan?
3. Sebutkan cara penggunaan masker yang benar serta bagaimana cara melakukan pemusnahan masker yang telah terkontaminasi virus COVID - 19?
4. Sebutkan dan jelaskan bagaimana pencegahan penularan virus COVID -19 di lingkungan?
5. Jelaskan bagaimana cara penanganan limbah B3 di rumah sakit yang terkontaminasi COVID -19?

DAFTAR PUSTAKA

- Antara new, 2020. penampakan kualitas udara Jakarta sebelum dan saat pandemi COVID-19. <https://www.antaraneews.com/foto/1502356/begini-penampakan-kualitas-udara-jakarta-sebelum-dan-saat-pandemi-COVID-19/2>. Di akses tanggal 09 juni 2020.
- Azmi, A. 2020. Efek pandemi COVID terhadap lingkungan sekitarnya. <https://hellosehat.com/coronavirus/COVID19/efek-COVID-19-kondisi-lingkungan/>. Di akses tanggal 08 juni 2020.
- Chandra B. 2007. Pengantar Kesehatan Lingkungan, Indonesia: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- CoronavirusDisease* (COVID-19) *adviceforthepublic*. Geneva: World HealthOrganization; 2020 (<https://www.who.int/emergencies/Diseases/novelcoronavirus-2019/advice-for-public>, accessed 7 Juni 2020).
- Darmadi. 2008. Infeksi Nosokomial: Problematika dan Pengendaliannya. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Departemen Pendidikan Nasional Indonesia. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Ed.4. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Havard CWH. 1990. *Black'sMedicalDictionary* 36th edition. USA: Barnes &NobleBooks.
- Martha Henriques, 2020. Virus Corona: Dampak 'lockdown' pada penurunan polusi, <https://www.bbc.com/indonesia/vert-fut-52194438>. Diakses tanggal 6 Juni 2020.
- MENLHK, 2020. Pengelolaan limbah infeksius (Limbah B3) dan sampah rumah tangga dari penanganan *corona virus Disease*COVID 19.<https://www.mongabay.co.id/wp-content/uploads/2020/04/SE-Menteri-Lingkungan-Hidup-soal-Pengelolaan-Limbah-Infeksius-dan-Sampah-Rumah-Tangga-dari-Penanganan-Limbah-Virus-Corona.pdf>. Diakses tanggal 10 Juni 2020.
- Purnawijayanti HA. 2001. Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Puspita sari, I. Lukitaningsih, E & Rahmawati. F. 2020. Cara penggunaan disinfektan yang tepat untuk mencegah penyebaran COVID 19. Fakultas Famas. Universitas Gaja Mada. <file:///D:/BAHAN%20BUKU%20COVID%2019/Cara%20Penggunaan%20Disinfektan%20yang%20Tepat%20untuk%20Mencegah%20Penyebaran%20C>

OVID-19%20_%20Fakultas%20Farmasi%20UGM.html. Di akses tanggal 10 Juli 2020.

Sumawinata N. Senarai Istilah Kedokteran Gigi. Indonesia: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

WHO & UNICEF, 2020. Air, Sanitasi, Higiene, dan Pengelolaan Limbah yang Tepat Dalam Penanganan Wabah COVID-19. https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/COVID19/who-unicef---air-sanitasi-higiene-dan-pengelolaan-limbah-yang-tepat-dalam-penanganan-wabah-COVID-19.pdf?sfvrsn=bf12a730_2. Di akses tanggal 10 Juni 2020



BAB 9

PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENCEGAHAN PENYEBARAN WABAH COVID-19

A. PENDAHULUAN

Penularan COVID 19 ini diduga terjadi melalui tetesan pernapasan dari kontak dekat dengan orang yang batuk atau bersin. Masa inkubasi adalah antara 2-14 hari dan paling menular ketika gejala terburuk, namun penularan telah terjadi setelah kontak dengan orang tanpa gejala (Pamela, 2020).

Inisiatif dalam menghadapi COVID-19 secara bersama muncul dari berbagai lapisan warga di Indonesia. Berbagai bentuk partisipasi publikpun muncul. Peran serta masyarakat sangat dibutuhkan saat ini. Proses penularan virus ini yang sangat cepat dan masih membuat pemerintah kewalahan mempersiapkan banyak hal. Salah satu harapan dan himbauan terus menerus di gaungkan ke seluruh lapisan masyarakat. Melalui media televisi, cetak, digital dan bahkan media sosial.

Meski banyak yang merespon positif dan memahami himbauan tersebut, tetapi tidak sedikit juga yang masih kurang peduli terhadap hal ini. Beberapa aturan dan himbauan telah disusun sedemikian rupa untuk meningkatkan kepedulian masyarakat dan mengurangi penyebaran pandemi ini.

Untuk itu dalam bab ini, kami merangkum beberapa bentuk kepedulian dan peran serta masyarakat dalam pandemi ini antara lain: bentuk kedisiplinan masyarakat seperti: tetap berada di rumah, menggunakan masker, menjaga jarak, sering mencuci tangan, tidak mudik selama masa pandemi. Melakukan pola hidup sehat seperti: konsumsi makanan yang bergizi, vitamin dan lain-lain. Adanya gerakan sosial masyarakat.

B. KEDISIPLINAN DIRI MASYARAKAT

1. Tetap Berada di Rumah (*Stay at Home*)

Di Indonesia, jumlah pasien yang terinfeksi Virus Corona atau COVID-19 terus bertambah. Agar tingkat penyebarannya tidak semakin parah, pemerintah menyarankan masyarakat untuk tetap berada di rumah dan menerapkan program *Stay at home*.

Stay at home alias tetap berada di rumah saat ini jadi strategi yang dilancarkan demi mencegah penularan Virus Corona. *Stay at home* bukan berarti harus selalu di rumah, tetapi membatasi aktivitas di luar rumah kecuali perlu sesuatu hal yang mendesak. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), mengingat banyaknya individu yang terkena COVID-19 dan tidak mengalami gejala namun bisa menularkan penyakitnya pada orang lain. Sehingga program *Stay at home* merupakan solusi tepat mengurangi penularan virus ini.

Kesadaran untuk bertahan *Stay at home* ini penting untuk memutus rantai penyebaran COVID-19 yang angka kasusnya masih mengkhawatirkan. *Work From Home* atau *school from home* memang menghadirkan tantangan tersendiri. Tidak hanya harus didukung dengan device yang mumpuni, teknologi canggih pun penting supaya proses belajar lebih maksimal dan pekerjaan pun bisa selesai dengan lebih efektif. Tidak perlu bingung terlalu lama, ini gambaran teknologi terbaru yang bisa bikin makin betah bekerja dan belajar dari rumah.

Selama pandemi berlangsung, sekolah memang libur tapi bukan berarti liburan. Justru masing-masing diminta untuk belajar dari rumah. Kalau berpikir belajar di rumah itu membosankan karena tidak bisa berinteraksi dengan teman yang lain, itu salah. Sekarang sudah ada platform yang bisa bikin kamu merasakan virtual *environment* dari *CiscoWebex*.

Salah satu layanan yang disediakan adalah *Cisco Webex for e-learning offer* untuk menghadirkan pengalaman kelas virtual yang menyenangkan. Apapun tingkat pendidikanmu, baik itu pelajar hingga mahasiswa, layanan ini bisa digunakan untuk membuat kelas virtual lewat langkah-langkah mudah. Dengan layanan ini, kamu bisa merasakan langsung pengalaman virtual class room yang canggih. Tinggal bikin akun, download aplikasinya, dan ikuti kelasnya lewat versi desktop maupun mobile. Teknologi ini juga bisa memfasilitasi jika ada tugas kelompok yang perlu dilakukan bersama teman hingga kegiatan diskusi. Belajar bisa dilakukan di mana saja dan kapan saja, tidak perlu keluar rumah.

Cisco Webex for e-learning offers ini juga kasih banyak manfaat buat orangtua, karena bisa mengawasi langsung proses belajar di rumah. Orangtua dan guru juga bisa melakukan video *conference* buat membahas perkembangan belajar anak. Menjalani *Work From Home* karena *Cisco Webex*

juga menghadirkan layanan yang bisa bikin kamu kolaborasi kerjaan secara virtual. Dengan pendaftaran gratis, Webex bisa membantu bekerja secara remote yang lebih gampang, tetap terkoneksi dengan rekan yang lain dan yang pasti aman. *Remote work* juga bakal lebih maksimal karena layanan yang satu ini juga dibekali dengan fitur video *broadcast*. Bikin jadi bisa koordinasi kapan saja dan di mana saja biarpun lagi sedang dirumah saja.

2. Menggunakan Masker

Anjuran memakai masker juga diterapkan pada orang yang sehat, tidak terbatas bagi mereka yang merasa kurang enak badan. Pada awal kemunculan COVID-19 di Indonesia, pemerintah menganjurkan pemakaian masker hanya bagi mereka yang merasa kurang sehat saja. Namun, mulai sekarang, apakah Anda sedang tak enak badan atau merasa sehat, sebaiknya memakai masker terutama saat bepergian pada masa pandemi Virus Corona seperti sekarang ini.

Seruan kepada seluruh masyarakat terkait penggunaan masker untuk mencegah penularan COVID-19 sebagai berikut: Selalu menggunakan masker ketika berada atau berkegiatan di luar rumah, tanpa kecuali. Menggunakan jenis masker kain minimal dua lapis yang dapat dicuci. Secara rutin mencuci masker kain yang digunakan, dikerjakan tiap hari. Tidak membeli dan atau menggunakan masker medis serta menyadari bahwa masker medis diprioritaskan untuk kesehatan. Dapat membeli atau membuat sendiri masker kain dua lapis sesuai kebutuhan. Tetap mengutamakan berada di rumah, menjaga jarak aman, sering mencuci tangan dengan sabun, dan melaksanakan etika batuk atau bersin. Bagi yang ingin membantu sesama warga, bantulah dengan mengadakan, memproduksi, dan membagikan masker kain. Pengurus wilayah (ketua RT, ketua RW, kader PKK, dan lain-lain) diharapkan mengingatkan warga untuk selalu menggunakan masker di luar rumah.

Masker kain memang boleh dipakai berulang kali, dengan catatan harus dicuci secara tepat. Mencuci masker kain tidaklah sulit, yakni hanya bermodal deterjen dan dibasuh dengan air hangat sebagai upaya pencegahan tertular dari virus. Keuntungannya masker (kain) ini bisa dipakai berulang, tapi perlu dicuci dengan deterjen dan bila perlu air panas.

3. Menjaga Jarak (*Physical Distancing*)

Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah mengimbau masyarakat di seluruh dunia untuk menerapkan *physical distancing* atau menjaga jarak fisik selama pandemi Virus Corona baru atau SARS-CoV-2 ini berlangsung. Jarak yang disarankan oleh WHO adalah enam kaki atau 1,8 meter. Namun, ini adalah standar paling baik yang dipahami sebagai titik referensi. Menjaga jarak dari

orang-orang asing adalah tindakan yang bagus. Ketika berada di luar ruangan, jarak 1,8 meter adalah jarak minimum yang baik. Enam kaki adalah jarak perjalanan rata-rata tetesan pernapasan dari bersin atau batuk sebelum menempel (diper permukaan) dan kemungkinan tidak akan terhirup oleh orang lain. Memungkinan partikel-partikel pernapasan menjadi sedikit lebih jauh saat mengendap sehingga orang lain tidak akan menghirupnya. Jarak fisik yang tepat, berarti tidak hanya menjaga jarak minimum tetapi juga memikirkan bagaimana kebutuhan untuk mempertahankan jarak itu memengaruhi orang lain di sekitarnya. Namun ternyata tidak semua orang yakin bahwa 1,8 meter sudah cukup untuk menjaga jarak fisik.

Seorang profesor keamanan global dan kepala *Biosecurity* Program di *Institut Kirby*, Australia, Raina Macintyre, mengatakan ini didasarkan pada studi pada 1930-an dan 1940-an. Enam kaki mungkin tidak cukup aman. Aturan 3-6 kaki didasarkan pada beberapa studi dari tahun 1930-an dan 1940-an, yang sejak itu terbukti salah, tetesan dapat berjalan lebih dari 6 kaki. Namun para ahli pengendalian infeksi rumah sakit terus percaya aturan ini jelasnya. Cara terbaik untuk memastikan keselamatan adalah dengan tetap di dalam rumah sebanyak mungkin, keluar rumah ketika benar-benar perlu.

4. Sering Mencuci Tangan

Mencuci tangan yang benar di masa pandemi Virus CoronaCOVID-19 seperti sekarang, disarankan dilakukan sesering mungkin. Terutama setelah Anda bersin dan batuk, setelah berada di tempat publik termasuk alat transportasi, pasar, dan tempat ibadah, setelah memegang atau menyentuh permukaan apa pun di luar rumah, termasuk uang, sebelum, selama, dan setelah merawat orang sakit, dan sebelum serta sesudah makan. Waktu yang diperlukan untuk mencuci tangan, minimal 20 detik, dengan membasuh dan menggosok seluruh bagian tangan hingga pergelangan tangan. Metode inilah yang bakal ampuh menghindarkan diri dari Virus CoronaCOVID-19.

Informasi mengenai langkah-langkah mencuci tangan yang benar, yakni sebagai berikut: Tuangkan 2-3 cc cairan *antiseptic* atau sabun ke telapak tangan. Kemudian ratakan Gosok punggung dan sela-sela jari tangan kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya. Gosok kedua telapak tangan dan sela-sela jari. Punggung jari tangan kanan digosokkan pada telapak tangan kiri dengan jari sisi dalam, kedua yang saling mengunci Ibu jari tangan kiri digosok berputar dalam genggam tangan kanan dan sebaliknya. Gosok berputar ujung jari-jari tangan kanan di telapak tangan kiri dan sebaliknya.

5. Tidak Mudik atau Liburan di Masa Pandemi

Pemerintah resmi melarang pelaksanaan mudik Lebaran 2020 guna mencegah penyebaran Virus Corona (COVID-19) ke berbagai daerah. Keputusan larangan mudik tidak lepas dari hasil survei Kementerian Perhubungan (Kemenhub) yang mendata terdapat 24 persen warga masih nekat melaksanakan mudik, meski sudah ada imbauan sebelumnya dari pemerintah untuk tidak melakukan mudik.

Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PANRB) telah melarang Aparatur Sipil Negara (ASN) dan keluarganya untuk bepergian ke luar daerah ataupun mudik. Apabila terdapat ASN yang melanggar, maka yang bersangkutan dapat dikenakan sanksi disiplin. Larangan tersebut tertuang dalam Surat Edaran (SE) Menteri PANRB No. 41 Tahun 2020 tentang perubahan atas Surat Edaran Menteri PANRB Nomor 36 Tahun 2020 tentang Pembatasan Kegiatan Bepergian ke Luar Daerah dan/atau Kegiatan Mudik Bagi Aparatur Sipil Negara dalam Upaya Pencegahan Penyebaran COVID-19.

Apabila SE sebelumnya sifatnya mengimbau, Surat Edaran No. 41/2020 ini secara tegas melarang kegiatan bepergian ke luar daerah dan/atau kegiatan mudik, pemberian sanksi jika melanggar, dan kewajiban ASN memakai masker. ASN yang terbukti melanggar akan dikenai sanksi disiplin yang diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 53/2010 tentang Disiplin Pegawai Negeri Sipil dan Peraturan Pemerintah No. 49/2018 tentang Manajemen Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja. Pemerintah Indonesia memutuskan untuk melarang masyarakat melakukan mudik di tengah masa pandemi *Corona*. Larangan ini berlaku mulai 24 April 2020, sedangkan sanksi bagi masyarakat yang melanggar akan berlaku mulai 7 Mei 2020.

C. POLA HIDUP BERSIH DAN SEHAT

Virus Corona yang penemuan kasusnya sudah mencapai angka ribuan kasus ini memang memberi dampak yang sangat besar terhadap perilaku banyak orang. Bukan hanya menimbulkan kepanikan, tapi juga menciptakan kesadaran terhadap penerapan perilaku pola hidup bersih dan sehat atau PHBS. Berikut beberapa PHBS yang mulai banyak diterapkan pasca me-rebaknya COVID-19.

1. Rajin Mencuci tangan

Menjaga kebersihan memang menjadi salah satu rutinitas yang paling sering digaungkan sebagai upaya pencegahan sebaran COVID-19. Salah satu perilaku menjaga kebersihan yang sangat gencar dikampanyekan adalah mencuci tangan memakai sabun. Sebagai langkah awal pencegahan masuknya

virus, mencuci tangan dengan sabun merupakan bagian dari kesadaran penerapan PHBS. Sebenarnya, mencuci tangan dengan sabun merupakan perilaku normal keseharian yang harus dilakukan. Karena itu biasakan kebiasaan baik ini.

2. Meningkatkan Sistem Imun Tubuh

Sistem imun yang kuat dipercaya menjadi benteng terbaik terhadap serangan virus, termasuk Virus Corona ini. Oleh karenanya, banyak orang mulai berbondong-bondong mencari cara meningkatkan imun tubuh. Salah satu caranya adalah dengan menjaga asupan tubuh dengan mengonsumsi makanan sehat dan bergizi. Bukan hanya itu, banyak orang mulai rajin mengonsumsi suplemen dan multivitamin agar tubuh tetap sehat dan imun terjaga dengan baik. Bahkan kabar tentang empon-empon seperti jahe yang dipercaya dapat meningkatkan imun tubuh pun semakin banyak dikonsumsi.

Makanan bergizi seimbang berperan penting dalam menunjang kesehatan seseorang (Truswell dkk, 2014) Makanan bergizi dapat digambarkan dalam satu piring makan. Setengah dari piring makan, terdiri dari sayur dan buah-buahan dengan beragam jenis dan warna. Seperempat piring diisi dengan protein seperti ikan, ayam, atau kacang-kacangan. Adapun sisanya, dipenuhi dengan karbohidrat dari biji-bijian utuh, nasi merah, gandum, ataupun pasta. Lengkapi dengan sedikit minyak sehat seperti minyak zaitun, kedelai, jagung, dan kanola.

Bagaimana konsumsi buah/sayur masyarakat Indonesia? Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan 2018 mencatat, konsumsi sayur dan buah masyarakat Indonesia dikategorikan kurang. Mayoritas (66,5 persen) tercatat mengonsumsi makanan serat tersebut 1–2 porsi perhari dalam seminggu. Padahal menurut WHO, penduduk dikategorikan cukup' konsumsi sayur dan buah jika mengonsumsinya minimal 5 porsi per hari dalam seminggu. Meski demikian, ada sejumlah provinsi dengan catatan proporsi konsumsi sayur/buah di atas rata-rata nilai konsumsi nasional. Diantaranya, Provinsi Papua (10,4 persen), Maluku (8 persen), Maluku Utara (7 persen), Kepulauan Riau dan DI Yogyakarta, masing-masing 9 persen. Data Riskesdas juga menyebutkan, sayur dan buah, lebih banyak dikonsumsi oleh usia 30 tahun ke atas, ketimbang usia anak dan remaja. Bisa jadi ini terkait dengan kesadaran untuk menjaga kesehatan seiring dengan penambahan umur.

3. Rutin Berolahraga

Rutinitas selanjutnya demi menerapkan pola hidup adalah rutin berolahraga. Meski masih dalam masa isolasi, tapi nyatanya olah raga tetap banyak dilakukan di rumah. Beberapa jenis olahraga sederhana memang dapat

dilakukan meski di rumah seperti yoga, lompat tali, pushup, sit up dan jogging di sekitar rumah. Rutinitas semacam inilah yang mulai banyak dilakukan terlebih di masa isolasi seperti sekarang ini. Selain untuk menjaga stamina tubuh, nyatanya olah raga pun dapat menjadi aktivitas pencegah kebosanan sekaligus mengisi kesibukan.

4. Berjemur di Pagi hari

Jika biasanya berjemur di pagi hari hanya sering dilakukan anak-anak, tidak dengan sekarang. Belakangan orang dewasa pun semakin banyak terlihat melakukan aktivitas ini. Berjemur di bawah sinar matahari pagi mulai banyak dilakukan sebab dipercaya dapat melawan Virus Corona. Hal ini tidak sepenuhnya salah sebab sinar matahari pagi yang membawa ultraviolet B bekerjasama dengan kolesterol di bawah permukaan kulit untuk membentuk vitamin D3 (Bunga, 2015). Vitamin D inilah yang menjadi sumber kekebalan tubuh hingga dapat mencegah penyakit autoimun seperti COVID-19.

Berjemur selama 10-15 menit dapat menghasilkan jumlah vitamin D yang diperlukan oleh tubuh dalam satu hari. Fungsi vitamin D adalah untuk meningkatkan penyerapan kalsium di dalam usus dan mentransfer kalsium melintasi membran sel. Tulang menjadi lebih kuat. Vitamin D juga bisa memberikan perlindungan terhadap jenis kanker antara lain kanker paru-paru, prostat, dan kulit, serta penyakit lainnya seperti osteoporosis, rakhitis, dan diabetes (Riskita, 2019, Hossein, 2013)

5. Istirahat yang Cukup

Perilaku penerapan pola hidup sehat selain melalui pola makan adalah juga dengan menjaga pola tidur (Rizema, 2011). Pasalnya, tidur yang cukup akan dapat membantu meningkatkan sistem imun tubuh kita. Jika imun semakin kebal, maka virus akan semakin sulit menembus pertahanan tubuh kita. Bukan hanya itu, stres yang mungkin menyerang akibat kepanikan yang dirasakan berkurang dengan istirahat yang cukup. Hal inilah yang kemudian mengubah pemikiran orang dan menyadarkan tentang pentingnya menjaga pola tidur. Beberapa pola hidup bersih dan sehat yang mulai banyak diterapkan dengan penuh kesadaran pasca pandemi COVID-19.

Rekomendasi jam tidur orang dewasa yang baik bisa saja tergantung pada kapan bangun di pagi hari, lalu menghitung mundur sebanyak 7 jam (jumlah waktu minimum yang dianjurkan bagi orang dewasa). Tidur merupakan aktivitas penting yang sangat dibutuhkan manusia. Menjaga rekomendasi jam tidur yang baik juga ternyata dapat memberikan manfaat seperti: Membantu mengatur pelepasan hormon yang mengontrol nafsu makan, metabolisme, pertumbuhan, dan penyembuhan. Meningkatkan fungsi otak, konsentrasi,

fokus, dan produktivitas. Mengurangi risiko penyakit jantung dan stroke. Membantu menjaga berat badan. Menjaga sistem kekebalan tubuh agar tetap baik. Menurunkan risiko kondisi kesehatan kronis, seperti diabetes dan tekanan darah tinggi. Meningkatkan kinerja atletik pada tubuh dalam reaksi spontan.

D. GERAKAN SOSIAL MASYARAKAT

Akibat pandemi ini golongan masyarakat yang paling terkena dampaknya adalah golongan ekonomi masyarakat menengah ke bawah yang sebagian besar mereka yang bekerja disektor informal. Penghasilan mereka tidak hanya turun namun juga tidak memiliki penghasilan sama sekali. Beberapa bentuk kegiatan sosial masyarakat berupa: Gelar Bakti Sosial dan Gerakan Menangkal Penularan COVID-19. Gerakan Sosial Penggunaan Masker. Membantu masyarakat yang terkena dampak misalnya dengan melakukan penyemprotan disinfektan, membagi APD bagi para medis, membagi masker, *handsanitizer*, serta sembako untuk masyarakat yang membutuhkan. Kampanye Program PHBS. Kegiatan tersebut dilakukan oleh banyak pihak dengan sistem gotong royong membantu sesama. Baik dari instansi pemerintah, swasta, institusi pendidikan, media, mandiri, komunitas dan sebagainya.

E. RANGKUMAN MATERI

Inisiatif dalam menghadapi COVID-19 secara bersama muncul dari berbagai lapisan warga di Indonesia. Berbagai bentuk partisipasi publikpun muncul. Peran serta masyarakat sangat dibutuhkan saat ini. Proses penularan virus ini yang sangat cepat dan masih membuat pemerintah kewalahan mempersiapkan banyak hal. Salah satu harapan dan himbauan terus menerus di gaungkan ke seluruh lapisan masyarakat. Melalui media televisi, cetak, digital dan bahkan media sosial.

Adapun bentuk peran serta masyarakat yang telah bermunculan antara lain: Bentuk kedisiplinan masyarakat itu sendiri, seperti: *Stay at home*, *Work From Home*, menggunakan masker, menjaga jarak, sering mencuci tangan, tidak mudik selama masa pandemi. Melakukan pola hidup sehat seperti: konsumsi makanan yang bergizi, vitamin, olahraga, berjemur di pagi hari, istirahat yang cukup. Sampai pada adanya gerakan sosial dari seluruh masyarakat berupa: gelar bakti sosial, melakukan penyemprotan disinfektan, membagi APD bagi para medis, membagi masker untuk umum, *hand sanitizer*, serta sembako untuk masyarakat yang membutuhkan. Kampanye Program PHBS.

TUGAS DAN EVALUASI

Petunjuk: jawablah pertanyaan berikut ini dengan ringkas dan jelas.

1. Jelaskan secara ringkas apa saja bentuk peran serta masyarakat yang ada diwilayah tempat tinggal saudara?
2. Bagaimana peran saudara dalam mengurangi pencegahan penyebaran pandemi COVID 19 selama ini?
3. Apa saja kendala yang dialami dalam pencegahan penyebaran COVID 19 dan bagaimana solusi yang saudara sarankan?
4. Menurut pendapat saudara, apakah terjadi kolaborasi dan koordinasi yang baik antara pemerintah pusat dan daerah dalam penanganan COVID 19, berikan argumentasi saudara?
5. Menurut pandangan saudara, apakah orang di sekeliling saudara telah menerapkan disiplin pada diri mereka, jelaskan dengan contoh!

DAFTAR PUSTAKA

- Bunga, D., (2015). Sumber Vitamin D Terbaik Bagi Tubuh. *Available at:* <http://manfaatnyasehat.com/sumber-vitamin-d/>.
- CentersforDiseaseControlandPrevention. (2020). 2019 novel *coronavirus*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>.
- Departemen Kesehatan Indonesia, Profil Kesehatan Indonesia 2017. Jakarta: Depkes RI.
- Hosseini-nezhad A, Holick MF (2013). Vitamin D forhealth: a global perspective. *Mayo ClinProc.* 2013;88(7):720-755.
- Irawan Sapto Adhi, 2020. Dokter: Masker Hanya Efektif jika Diiringi Kebiasaan Cuci Tangan. *Kompas/com*.
- Krys Johnson, 2020. *Epidemiologi di Universitas Temple. United State.*
- Pamela e. Carver, andJennan Phillips. (2020), *Novel Coronavirus (COVID-19)What You NeedtoKnow. CurrentTopic. WorkplaceHealthH&Safety.*
- Peraturan Pemerintah No.49/2018 tentang Manajemen Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja.
- Peraturan Pemerintah No.53 tahun 2010 tentang Disiplin Pegawai Negeri Sipil.
- Peter Doherty, 2020. Australia scientiststodevelop lab-growncoronavirustoaidvaccineefforts.
- Raina MacIntyre, Global andHeadofBiosecurity Program di Institut Kirby, Australia, Riskita Fiannisa (2019) Vitamin D sebagai Pencegahan Penyakit Degeneratif hingga Keganasan. *Medula Volume 9 Nomor 3 Oktober2019.*
- Rizema, 2011. *Tips Sehat dengan Pola Tidur Tepat dan Cerdas, Yogyakarta.*
- Surat Edaran (SE) Menteri PANRB No. 41 Tahun 2020 tentang perubahan atas Surat Edaran Menteri PANRB Nomor 36 Tahun 2020 tentang Pembatasan Kegiatan Bepergian ke Luar Daerah dan/atau Kegiatan Mudik Bagi Aparatur Sipil Negara dalam Upaya Pencegahan Penyebaran COVID-19.
- Truswell, A.Stewart& Jim Mann. 2014. *Buku Ajar Ilmu Gizi, Ed.4. Jakarta: EGC*
- World HealthOrganization. (2020). *Novel coronavirus (COVID-19).* <https://www.who.int/emergencies/Diseases/novel-coronavirus-2019>.



BAB 10

PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM KEBERLANJUTAN PROSES BELAJAR MENGAJAR DI MASA COVID-19

A. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang terjadi di seluruh dunia memberikan dampak dalam berbagai bidang, begitu juga di Indonesia. Salah satu dampak yang dirasakan adalah dalam bidang pendidikan. Wabah COVID-19 mempengaruhi proses kegiatan belajar mengajar di semua jenjang pendidikan mulai dari TK sampai ke tingkat Universitas. Kegiatan belajar mengajar yang biasanya dilakukan di sekolah maupun Universitas, setelah adanya pandemi COVID-19 semua kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring dari rumah.

Kegiatan belajar secara daring ini dilakukan berdasarkan Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran secara Daring dan Bekerja dari Rumah dalam Rangka Pencegahan Penyebaran *Corona Virus Disease* (COVID-19). Dalam surat edaran ini disampaikan bahwa kegiatan belajar mengajar selama pandemi COVID-19 dilakukan menggunakan video *conference*, digital document dan sarana daring lainnya.

Kegiatan belajar daring diharapkan bisa menggantikan proses kegiatan belajar mengajar yang selama ini dilakukan secara konvensional sebelum adanya COVID-19. Dengan adanya belajar daring, Guru tetap bisa memberikan materi dan siswa juga bisa mendapatkan materi pelajaran seperti biasanya.

Untuk berlangsungnya kegiatan belajar secara daring ini, maka dibutuhkan fasilitas yang bisa mendukung yaitu keberadaan teknologi informasi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah menyiapkan beberapa sarana pembelajaran daring secara gratis yang sudah bekerja sama dengan beberapa lembaga penyedia layanan. Selain itu, untuk mendukung keberlangsungan kegiatan belajar mengajar juga bisa memanfaatkan berbagai aplikasi-aplikasi gratis lainnya maupun yang berbayar yang bisa dipakai dalam proses belajar mengajar.

Untuk itu, pada bab ini kami akan merangkum bagaimana peranan teknologi informasi dalam keberlangsungan proses belajar mengajar selama COVID-19 serta bagaimana penerapan Belajar secara daring dengan memanfaatkan media teknologi informasi baik yang bisa diakses secara gratis maupun yang berbayar.

B. KEBIJAKAN PEMERINTAH MENGENAI PEMBELAJARAN SECARA DARING

Proses belajar secara daring atau belajar dari rumah dapat mengikuti ketentuan yang telah ditetapkan kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dalam surat edaran No 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran COVID-19. Berikut adalah beberapa ketentuan pembelajaran secara daring yang terdapat pada Surat edaran No 4 Tahun 2020:

1. Pembelajaran secara daring dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik, tanpa terbebani untuk menuntaskan semua capaian kurikulum.
2. Belajar dari rumah difokuskan pada pendidikan kecakapan hidup antara lain mengenai pandemi COVID-19.
3. Aktivitas dan tugas belajar dari rumah dapat bervariasi sesuai dengan minat dan kondisi masing-masing, termasuk pertimbangan mengenai kesenjangan akses atau fasilitas belajar di rumah.
4. Bukti atau produk dari belajar dari rumah diberi umpan balik yang bersifat kualitatif dan berguna tanpa memberi skor / nilai kuantitatif.

C. SARANA DAN FASILITAS BELAJAR DARING OLEH PEMERINTAH

Dengan adanya kebijakan pemerintah untuk melaksanakan pembelajaran secara daring dalam rangka pencegahan COVID-19, maka di sinilah salah satu letak peranan teknologi informasi dapat kita dirasakan. Jika kita berbicara tentang belajar secara daring atau *online*, maka yang perlu dipersiapkan terlebih dahulu adalah sarana atau fasilitas untuk pelaksanaannya. Sarana ini

menyangkut teknologi yang dipakai dalam pelaksanaan belajar daring, baik berupa *software*/aplikasi maupun *hardware* yang akan dipakai agar belajar dari dapat terlaksana dengan baik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran secara daring atau belajar dari rumah, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bekerja sama dengan beberapa lembaga penyedia layanan telah menyediakan layanan atau fasilitas untuk belajar dari rumah yang bisa diakses secara gratis. Berikut adalah beberapa fasilitas yang bisa dimanfaatkan untuk belajar dari rumah (SE Nomor: 36962/MPK.A/HK/2020):

1. Rumah Belajar

Rumah Belajar merupakan salah satu portal pembelajaran yang menyediakan bahan belajar serta fasilitas komunikasi yang mendukung interaksi antar komunitas. Rumah Belajar dapat dimanfaatkan oleh siswa dan guru mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/SMK) sederajat. Dengan menggunakan Rumah Belajar, kita dapat belajar di mana saja, kapan saja dengan siapa saja. Seluruh konten yang ada di Rumah Belajar dapat diakses dan dimanfaatkan secara gratis.

Rumah belajar dapat diakses di: <https://belajar.kemdikbud.go.id/>. Fitur-fitur yang ada pada Rumah Belajar adalah:

a. Kelas digital

Fitur ini merupakan kelas virtual yang memungkinkan interaksi antara guru dan murid. Pada fitur ini guru dapat memberikan bahan ajar yang dapat diakses dan dibagikan oleh siswa dalam bentuk digital kapan saja dan di mana saja.

b. Sumber belajar

Pada fitur ini menyajikan materi ajar bagi siswa dan guru berdasarkan kurikulum. Materi ajar disajikan secara terstruktur dengan tampilan yang menarik dalam bentuk gambar, video, animasi, simulasi, evaluasi, dan permainan.

c. Bank Soal

Fitur ini berisi tentang kumpulan soal dan materi evaluasi siswa yang dikelompokkan berdasarkan topik ajar. Tersedia juga berbagai akses soal latihan, ulangan, dan ujian.

d. Laboratorium Maya

Pada fitur ini disajikan simulasi praktikum laboratorium yang interaktif dan menarik, dikemas bersama lembar kerja siswa dan teori praktikum.

2. **Google G Suite for Education:**

Dapat diakses di :<https://blog.Google/outreach-intiatives/education/offline-access-COVID19/>. *Google G Suite for Education* menyediakan beberapa produk *Google* yang bisa digunakan dalam proses belajar daring, seperti: *Classroom, Gmail, G Drive, G Meet/Hangout, Google Office* dan lain-lain.

3. **Kelas Pintar**

Dapat diakses di :<https://www.kelaspintar.id/>.

Kelas Pintar merupakan media pembelajaran *online* yang memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

a. *Dashboard*

Menampilkan progres latihan, aktivitas terbaru, informasi, dan penambahan jadwal serta tugas yang sudah dikerjakan.

b. Mata Pelajaran

Materi pelajaran yang menggunakan Kurikulum Nasional 2013 dengan metode pembelajaran efektif yaitu *Learn, Practice, Test*.

c. Jadwal

Informasi berbagai kegiatan belajar yang bisa diatur sesuai waktu yang diinginkan berdasarkan kalender.

d. Catatan

Memberikan kemudahan untuk mencatat hal-hal penting dalam proses belajar di setiap mata pelajaran.

e. Guru/Mentor

Informasi guru/mentor yang berperan aktif dalam proses belajar mengajar.

f. Rapor

Semua hasil dari proses pembelajaran ditampilkan secara lengkap dalam tampilan grafis yang mudah dipahami.

g. Grup

Meningkatkan setiap kegiatan belajar melalui kelompok belajar yang terdiri dari teman belajar, guru maupun mentor.

h. Orang Tua

Dukungan orang tua dalam proses belajar dapat dirasakan di setiap kegiatan murid.

i. Pesan

Melalui metode *ticketing* yang digunakan untuk berkirim pesan antar murid, guru, dan orang tua berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar.

4. **Microsoft Office 365**

Dapat diakses di: <https://microsoft.com/id-id/education/products/office> Sama seperti *Google Suit*, *Microsoft Office 365* juga bisa dimanfaatkan sebagai sarana untuk melakukan pembelajaran secara daring. Beberapa produk *Microsoft Office* yang bisa digunakan adalah: *Office (Word, Excel,Powerpoint)*, *Skype*, *One Drive* untuk media penyimpanan, *Microsoft Teams* sebagai media grup untuk diskusi, *Form* untuk kuis dan penilaian.

5. **Quipper School**

Dapat diakses di: <https://quipper.com/id/school/teachers>. *QuipperSchool* juga merupakan salah satu media pembelajaran *online* sama dengan media lainnya. Pada *Quipper School* terdapat beberapa layanan yang bisa dimanfaatkan oleh guru dan murid yaitu:

- a. *Quipper School*
Sistem manajemen belajar untuk guru dan siswa yang digunakan untuk SMP dan SMA.
- b. *Quipper Video*
E-learning berbasis video *online* untuk belajar mandiri untuk SMP Kelas 9 dan SMA kelas 12.
- c. *Quipper Video Masterclass*
Layanan premium dari *Quipper Video* dengan dua fitur interaktif yaitu *Tanya Tutor* dan *Bimbingan Online* untuk SMA Kelas 10-12.
- d. *Quipper Campus*
Portal informasi kampus terlengkap dan berkualitas untuk SMA dan Sederajat.

6. **Sekolah Online Ruang Guru**

Ruang Guru merupakan aplikasi Sekolah berbasis *online* yang juga memungkinkan interaksi antara guru dan murid. Ruang Guru Dapat diakses di: <https://ruangguru.onelink.me/blPk/efe72b2e>. Pada ruang guru terdapat fasilitas layanan yang lengkap seperti:

- a. Video Belajar yang beranimasi
- b. Latihan soal dan pembahasan
- c. *Live Teaching*
- d. Ujian dll.

7. **Program Belajar dari Rumah di TVRI**

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan juga bekerjasama dengan TVRI membuat sebuah program yaitu “Belajar Dari Rumah”. Program ini dibuat untuk TK,SD, SMP dan SMA. Program ini dibuat dengan tujuan agar

pembelajaran secara daring bisa diikuti oleh semua pelajar di Indonesia karena siaran TVRI mempunyai jangkauan luas sampai ke pelosok tanah air.

Materi yang disampaikan pada program ini difokuskan pada peningkatan kapasitas literasi, serta penumbuhan karakter peserta didik. Selain itu, pada program ini juga ditayangkan materi bimbingan untuk orang tua dan guru.

D. SARANA DAN FASILITAS BELAJAR DARING NON PEMERINTAH

Selain sarana belajar daring yang telah diberikan oleh pemerintah di atas, banyak sekali fasilitas teknologi informasi yang bisa dimanfaatkan dalam proses belajar dari rumah. Diantaranya adalah:

1. Video Conference

Video conference merupakan salah satu platform yang bisa dipakai dalam pembelajaran daring. Pada platform ini terdapat beberapa fitur yang bisa digunakan dalam proses belajar mengajar, yaitu presentasi, chatting, file *sharing*, rekaman, serta bisa menampung sampai 100 peserta bahkan lebih.

Beberapa layanan atau aplikasi *Video Conference* yang bisa dimanfaatkan untuk kegiatan belajar mengajar secara daring selama COVID-19 adalah:

a. Google Meet

Google Meet adalah salah satu aplikasi video Conference yang dirancang khusus untuk organisasi atau perusahaan yang tersedia dalam versi desktop dan *mobile*. Untuk menjadi host di *Google Meet* ini harus menggunakan email organisasi atau instansi dan tidak bisa menggunakan email biasa. *Fitur* yang ada pada *Google Meet* ini adalah :*Screen Sharing* untuk presentasi dokumen, *Chatting*, kapasitas peserta bisa menampung lebih dari 100 orang dan tidak ada limit waktu penggunaannya.

b. Zoom

Aplikasi Zoom juga tersedia dalam versi desktop dan *mobile*. Pada aplikasi zoom terdapat fitur-fitur yang bisa digunakan dalam proses belajar daring yaitu: chat/video chat, absensi peserta, *screen sharing* untuk presentasi yang disertai dengan whiteboard untuk kolaborasi, dan *record meeting* untuk merekam sesi *video conference*. Pada aplikasi zoom yang versi gratisnya sudah memungkinkan setiap orang bisa menjadi *host*, kemudian batas waktu maksimal 40 menit dan peserta terbatas.

c. Cisco Webex

Webex merupakan aplikasi dari perusahaan Cisco. Aplikasi ini bisa diakses versi *mobile* dan langsung diakses pada *browser*. Pada aplikasi Webex tersedia beberapa fitur yang bisa digunakan untuk belajar secara daring yaitu: chat, audio chat, video chat tapi tergantung jenis browser yang digunakan, *file sharing* seperti menampilkan slide Powerpoint, serta *White*

board yang bisa gunakan sebagai media untuk menjelaskan materi secara interaktif.

d. *Skype*

Skype juga memiliki beberapa fitur yang bisa dipakai untuk belajar daring yaitu mulai dari chat, audio chat, video chat dan *file sharing*.

Kelebihan belajar daring menggunakan video *conference* ini adalah:

- a. Pengajar bisa melakukan kegiatan belajar mengajar melalui tatap muka secara langsung dan bisa mendapatkan *feedback* secara langsung antara pengajar dan muridnya karena antara pengajar dan murid bisa secara langsung melakukan interaksi.
- b. Pengajar bisa menampilkan presentasi bahan ajar secara langsung sehingga memudahkan pengajar menyampaikan materi dan memudahkan bagi siswa atau mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan oleh pengajar.

Selain kelebihan di atas, beberapa kekurangan dalam pemanfaatan video conference sebagai sarana belajar daring adalah:

- a. Belajar daring menggunakan video *conference* memakan kuota internet yang besar. Sehingga baik pengajar maupun para siswa atau mahasiswa harus lebih banyak menyediakan kuota internet.
- b. Kualitas jaringan internet juga mempengaruhi belajar daring menggunakan video *conference*, sehingga pada saat melakukan kegiatan belajar mengajar dapat terputus karena masalah pada jaringan. Hal ini biasa terjadi jika pengguna video *conference* berada di luar kota atau di tempat yang jangkauan jaringan internetnya lemah.

2. *E-Learning*

E-learning adalah teknologi informasi dan komunikasi untuk mengaktifkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun (Dahiya,2012). *E-learning* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan (Jaya Kumar,2002). *E-learning* merupakan konsep belajar secara daring yang sudah banyak dipakai sebelum adanya pandemiCOVID-19. *E-learning* yang bisa dimanfaatkan untuk pembelajaran secara daring diantaranya adalah:

- a. *E-learning* Sekolah/Kampus masing-masing institusi.

Beberapa Sekolah ataupun kampus sudah memiliki *E-learning* sendiri. *E-learning* ini memiliki fitur-fitur yang bisa dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar di antaranya:

- 1) Pengajar bisa memasukkan materi atau bahan ajar berupa dokumen, audio dan video ke dalam *E-learning* dan bisa diakses oleh semua murid.
- 2) Di *E-learning* bisa membuat kuis dan ujian secara *online*. Pengajar juga bisa mendapatkan nilai dari hasil jawaban muda ataupun mahasiswa.
- 3) Pada *E-learning* juga terdapat forum dan fitur chat untuk berdiskusi antara pengajar dan murid.
- 4) Pada *elearning* murid juga bisa mengupload tugas dalam bentuk *soft file* dan video.
- 5) Pada *E-learning* pengajar bisa membuat pengaturan waktu dalam pengumpulan tugas sesuai dengan waktu yang diinginkan.

b. *Google Classroom*

Google classroom yang merupakan salah satu produk dari *Google* ini juga sudah menerapkan konsep *E-learning*, sehingga bisa dimanfaatkan sebagai salah satu sarana dalam pembelajaran secara daring. Pada *Google classroom* terdapat beberapa fitur yaitu:

- 1) Fitur forum untuk diskusi dan tanya jawab
- 2) *Google classroom* terintegrasi dengan kalender sehingga bisa dilakukan pengaturan waktu dalam pengerjaan tugas.
- 3) *Google classroom* juga sudah terintegrasi ke *Google Form* untuk membuat kuis atau ujian, dan integrasi YouTube untuk pembelajaran audio visual.
- 4) *Google Classroom* juga dapat membuat *folder Drive* terintegrasi untuk setiap tugas dan dokumen lainnya yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

c. *Edmodo*

Edmodo juga merupakan salah satu media pembelajaran secara *online* yang bisa dimanfaatkan. *Edmodo* sama seperti media pembelajaran *online* lain yang memungkinkan interaksi antara pengajar dan murid serta disediakan juga fitur untuk orang tua agar bisa memantau proses belajar anaknya. Pada *edmodo* juga terdapat beberapa fitur yang bisa dimanfaatkan, yaitu:

- 1) Forum untuk diskusi antara pengajar dan murid
- 2) Pengajar bisa mengirimkan materi dan bahan ajar dan bisa diakses oleh murid.
- 3) Pengajar bisa membuat kuis atau ujian dan dikerjakan langsung oleh murid dengan waktu ujian yang bisa diatur oleh pengajar.
- 4) Murid juga bisa mengupload tugas berupa file dokumen, audio dan video.
- 5) Pada *Edmodo* terdapat *fitur grade book* untuk merekap nilai murid.

Kelebihan pembelajaran secara daring menggunakan *E-learning* Menurut L. Tjokro (2009: 187), yaitu:

- a. Lebih mudah untuk diserap, artinya ialah menggunakan fasilitas multimedia yang berupa suatu gambar, teks, animasi, suara, dan juga video.
- b. Jauh lebih efektif didalam biaya, artinya ialah tidak perlu instruktur, tidak perlu juga minimum audiensi, dapat dimana saja, dan lain sebagainya.
- c. Jauh lebih ringkas, artinya ialah tidak banyak mengandung formalitas kelas, langsung kedalam suatu pokok bahasan, mata pelajaran yang sesuai kebutuhan.
- d. Tersedia dalam 24 jam per hari, artinya ialah penguasaan dalam materi tergantung pada semangat dan juga daya serap belajar, bisa dimonitor, bisa diuji dengan *E-test*.

3. Media Sosial

Media sosial juga sangat bisa membantu pelaksanaan kegiatan belajar dari rumah. Apalagi media sosial sekarang ini sudah tidak asing lagi bagi semua orang, sehingga bisa dimanfaatkan untuk membantu dalam proses belajar secara daring karena media sosial memiliki fitur seperti *group*, *chatting*, *videocall*, *live streaming* dan bisa mengirim file atau dokumen yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar. Beberapa media sosial yang bisa dimanfaatkan untuk pembelajaran daring adalah:

- a. WhatsApp
- b. Youtube
- c. Facebook, dll

E. KENDALA DALAM PENERAPAN BELAJAR DARING SELAMA COVID 19

Penerapan Belajar secara daring tidak sepenuhnya bisa berjalan dengan efektif. Dalam Pelaksanaannya terdapat beberapa kendala yang ditemui diantaranya:

1. Tidak semua sekolah dapat menerapkan belajar secara daring, terutama sekolah-sekolah yang ada di pelosok-pelosok yang belum mempunyai sarana untuk penerapan belajar secara daring baik itu jaringan maupun perangkat lainnya seperti Handphone dan Laptop.
2. Tidak semua tenaga pengajar atau guru maupun siswa itu sendiri mempunyai keahlian dalam menggunakan teknologi informasi atau media pembelajaran daring. Sehingga guru atau tenaga pengajar harus memiliki kemampuan dalam bidang teknologi informasi yang dipakai dalam pembelajaran daring.

3. Butuh banyak kuota internet, apalagi kalau pembelajaran daringnya menggunakan video *Conference* karena akan banyak memakan kuota.

F. DAMPAK POSITIF PENERAPAN BELAJAR DARING SELAMA COVID-19

Dibalik pandemi COVID-19 ini, ada beberapa dampak positif yang dapat diambil terutama dengan diterapkannya metode pembelajaran secara daring, yaitu:

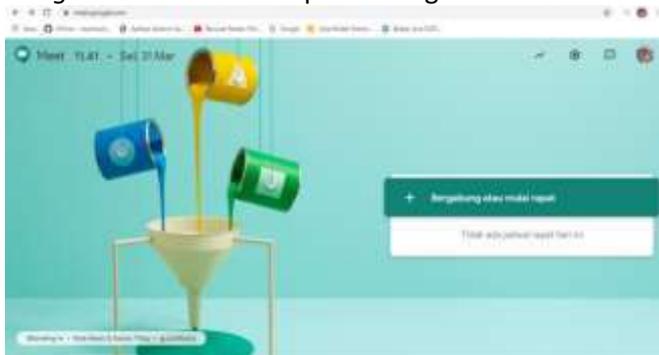
1. Secara tidak langsung pendidikan kita dipaksa untuk lebih maju lagi dengan memanfaatkan keberadaan teknologi informasi, sehingga kedepannya kita harapkan metode pembelajaran secara daring bisa diterapkan di pendidikan Indonesia sebagai penunjang pendidikan secara konvensional.
2. Guru, murid dan orang tua dipaksa untuk bisa melek akan teknologi, sehingga pengetahuan mereka semakin berkembang.
3. Guru dituntut lebih kreatif dalam memberikan materi.

G. TUTORIAL PENGGUNAAN *GOOGLE MEET*

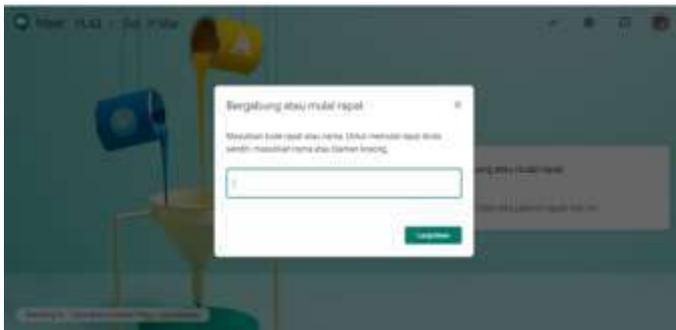
Berikut akan diberikan tutorial media pembelajaran daring yaitu video *Conference* menggunakan *Google Meet/Hangout*. Berikut langkah-langkah penggunaan *Google meet*:

1. Sebagai *Host*

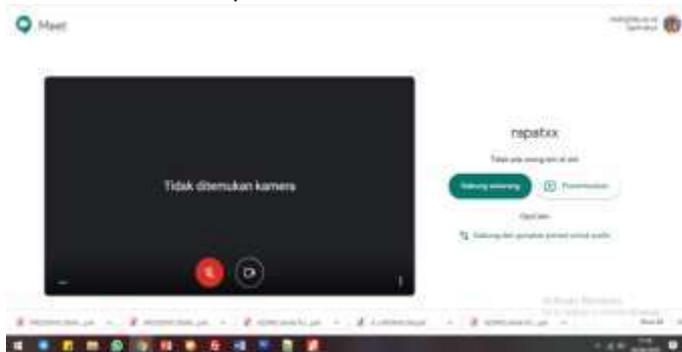
- a) Buka <http://meet.google.com/>
- b) Kemudian *login* menggunakan akun email organisasi atau perusahaan anda. Karena untuk menjadi *host* dan membuat *room meeting* anda harus memakai email organisasi atau perusahaan.
- c) Setelah *login* akan muncul tampilan sebagai berikut:



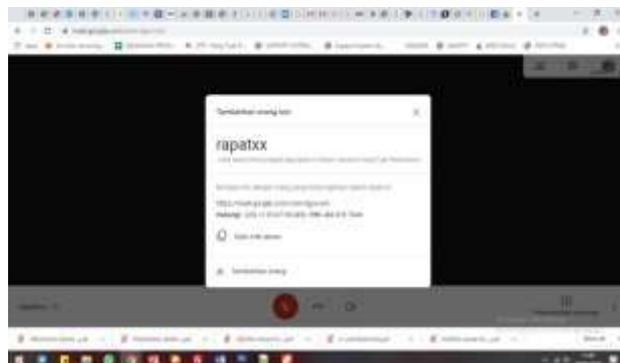
- d) Kemudian Klik Bergabung atau mulai rapat, kemudian akan muncul seperti berikut:



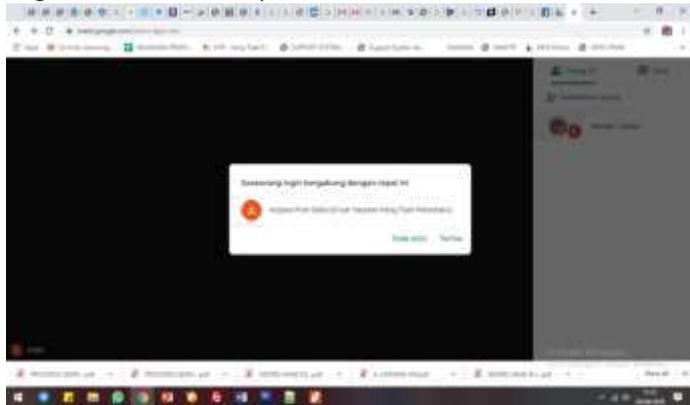
- e) Kemudian buat nama judul rapat (contoh: rapatxx). Kemudian klik Lanjutkan akan muncul seperti berikut:



- f) Kemudian klik "Gabung sekarang". Kemudian akan muncul seperti berikut:



- g) Kemudian klik “salin info akses” untuk menyalin link mengundang anggota untuk bergabung dan menambahkan ke dalam room rapat.
- h) Jika ada peserta yang ingin bergabung, maka anda sebagai host harus menerima terlebih dahulu agar peserta bisa bergabung. Seperti pada gambar berikut, kemudian klik Terima, kemudian peserta akan bergabung kedalam room rapat.

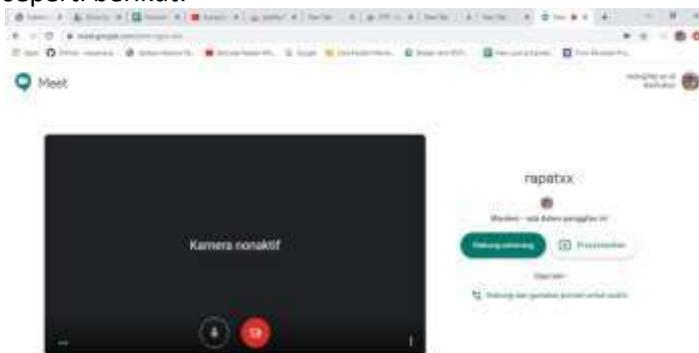


- i) Anda sebagai host juga bisa mengundang peserta untuk gabung dengan mengundang melalui email.

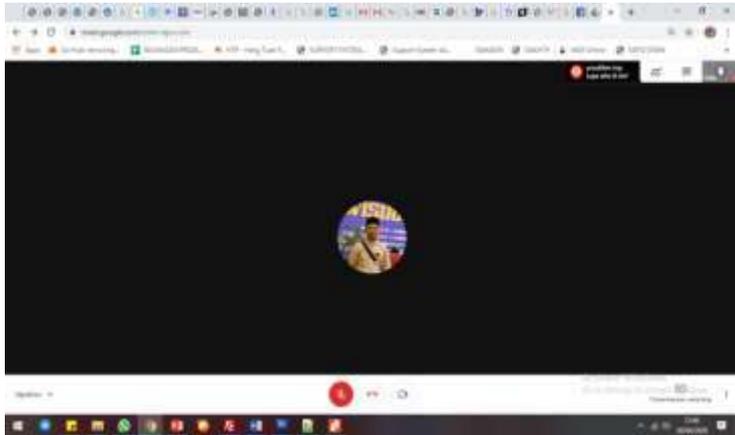
2. Sebagai Peserta

Jika anda sebagai peserta yang ingin bergabung di *room meeting*, berikut langkah-langkahnya:

- a) Kli klik yang dikirimkan *host/guru/pengajar* kepada anda, maka akan muncul seperti berikut:



- b) Klik Gabung sekarang, dan tunggu konfirmasi dari admin atau host. Setelah anda diterima untuk bergabung, maka akan masuk ke dalam *room meeting* dan anda sudah bisa mengikuti *meeting* atau pelajaran yang akan disampaikan.



H. RANGKUMAN MATERI

Kebijakan Belajar daring yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dalam rangka pencegahan COVID-19 merupakan suatu langkah yang tepat. Pemanfaatan teknologi informasi dalam proses belajar daring menjadi kebutuhan utama. Sehingga dibutuhkan sarana teknologi informasi dalam penerapannya.

Penerapan belajar daring dapat dilakukan menggunakan fasilitas media teknologi informasi seperti, *Video Conference*, E-learning dan pemanfaatan media sosial. Pemanfaatan media teknologi informasi ini dapat memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar yang dilakukan secara daring sehingga bisa menggantikan proses belajar mengajar secara konvensional selama COVID-19 ini.

TUGAS DAN EVALUASI

Petunjuk: jawablah pertanyaan berikut ini dengan ringkas dan jelas.

1. Jelaskan dengan ringkas bagaimana kebijakan pemerintah mengenai belajar daring!
2. Jelaskan peranan teknologi informasi dalam belajar daring !
3. Sebutkan apa saja sarana dan fasilitas belajar daring yang bisa digunakan !
4. Apa saja kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan belajar daring?

DAFTAR PUSTAKA

- Dahiya, S., Jaggi, S., Chaturvedi, K.K., Bhardwaj, A., Goyal, R.C. and Varghese, C., 2016. An eLearning System for Agricultural Education. *Indian Research Journal of Extension Education*, 12(3), pp.132-135.
- L. Tjokro, Sutanto. 2009. *Persentasi Yang Mencekam*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Koran, Jaya Kumar C. 2002. *Aplikasi E-Learning dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah Malaysia*.
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 36962/MPK.A/HK/2020.
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 4 tahun 2020.
- <https://belajar.kemdikbud.go.id/> diakses pada tanggal (29 April 2020).
- <https://blog.google/outreach-initiatives/education/offline-access-COVID19/> diakses pada tanggal 29 April 2020.
- <https://www.kelaspintar.id/apa-itu-kelaspintar> diakses pada tanggal (30 April 2020).
- <https://microsoft.com/id-id/education/products/office> diakses pada tanggal (30 April 2020).
- <https://ruangguru.onelink.me/blPk/efe72b2e> diakses pada tanggal (30 April 2020).
- <https://quipper.com/id/school/teachers> diakses pada tanggal (30 April 2020).

BAB 11

ERA NEW NORMAL POST PUNCAK PANDEMI COVID-19

A. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 hingga akhir Mei 2020, masih menjadi *trending topic* di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Mulai dari informasi tentang data pasien baru, data pasien yang meninggal, kisah haru masyarakat yang terdampak COVID-19, hingga kebijakan pemerintah yang mendapat komentar baik positif maupun negatif dari berbagai pihak selaku pengamat dan penikmat kebijakan tersebut. Melihat lebih luas lagi, pandemi COVID-19 berdampak terhadap stabilitas perdamaian internasional. Berita yang beredar hampir sebagian besar menyiratkan bahwa pandemi COVID-19 mengakibatkan munculnya konflik di beberapa negara maju dalam kancah perdagangan dunia. Namun yang pasti bahwa dampak pandemi COVID-19 melumpuhkan sistem perekonomian seluruh negara.

Perputaran roda perekonomian di negara maju maupun negara berkembang yang terdampak COVID-19 mengalami berbagai hambatan dan kendala, khususnya di Indonesia. Sejak diberlakukannya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di Indonesia yang hampir merata diterapkan di seluruh wilayah melalui Peraturan Pemerintah No. 21/2020 yang salah satunya meliburkan tempat kerja maka mengakibatkan roda perekonomian negara seolah terhenti. Bahkan banyak perusahaan yang terpaksa memilih menutup usahanya untuk mencegah penularan COVID-19. Kurang lebih hampir 3 bulan



Sumber: [https:// images/the-new-normal.jpg](https://images/the-new-normal.jpg)

menjalani PSBB, pemenuhan kebutuhan sehari-hari semakin dirasa sulit oleh masyarakat, bahkan negara telah berupaya merancang sistem pembiayaan untuk tatalaksana COVID-19 yang maksimal salah satunya pemberian bantuan sosial bagi masyarakat terdampak COVID-19. Banyak pengeluaran negara yang difokuskan untuk pandemi ini, sehingga diperlukan upaya dan solusi agar tidak mengalami kelumpuhan ekonomi yang panjang.

Salah satu upaya tersebut adalah dengan memutar kembali roda perekonomian negara yang sebagian besar ada pada masyarakat dan pelaku-pelaku usaha makro. Menurut argumen penulis, hal inilah yang menjadi salah satu alasan pemerintah melonggarkan aturan PSBB, agar masyarakat kembali beraktivitas dan dapat produktif di tengah pandemi COVID-19. Seperti yang dikatakan oleh Presiden RI Jokowi pada Rabu, 13 Mei 2020 bahwasanya “kita harus berdampingan hidup dengan COVID-19, yang penting masyarakat produktif dan aman dari COVID-19”.

Mengutip pernyataan Wiku Adisasmito selaku Ketua Tim Pakar Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 bahwa kita secara sosial pasti akan mengalami sesuatu bentuk *new normal*, dengan prinsip utama dapat menyesuaikan pola hidup sesuai dengan protokol pencegahan COVID-19. Istilah “New Normal” yang dicetuskan oleh Wiku, telah menimbulkan banyak definisi dan makna dari segenap masyarakat Indonesia. Sebagian mengatakan *new normal* adalah kehidupan normal baru di tengah pandemi COVID-19. Sebagian juga ada yang mempertanyakan “bagaimana caranya hidup berdampingan dengan COVID-19 ketika *new normal*. Bahkan sebagian yang lain kebingungan dengan istilah *new normal* “apakah hidup normal baru yang dimaksud adalah hidup normal seperti sebelum COVID-19 atau hidup normal baru yang beradaptasi dengan kebiasaan baru untuk mencegah COVID-19?. Pada BAB 11 ini akan dibahas mengenai istilah New Normal dalam konteks Pandemi COVID-19.

B. MENGENAL ISTILAH “NEW NORMAL”

New Normal adalah istilah untuk sesuatu yang awalnya dirasakan tidak normal karena tidak terbiasa dan akan berubah menjadi sesuatu yang normal jika telah biasa dilakukan, dalam sejumlah konteks kejadian. Dunia bisnis dan ekonomi sudah tidak asing lagi dengan istilah *new normal* ini. Istilah *new normal* pertama kali disebutkan oleh Roger McNamee yang berprofesi sebagai investor teknologi. Mengulas yang dikatakan McNamee setelah krisis keuangan 2007-2008 mengenai kondisi keuangan bahwa para pebisnis terpaku pada masa lalu dan takut menghadapi masa depan, sehingga McNamee mengajak para pebisnis segera melakukan perubahan dan memulai cara kehidupan baru.

New normal juga terdapat dalam sebuah jurnal yang berjudul “*Navigating the New Normal in Industrial Countries*” oleh Organisasi *International Monetary Fund* (IMF) setelah krisis keuangan. Istilah new normal muncul kembali setelah resesi Global 2008-2012. Sekarang istilah new normal kembali hangat diperbincangkan selama masa pandemi COVID-19.

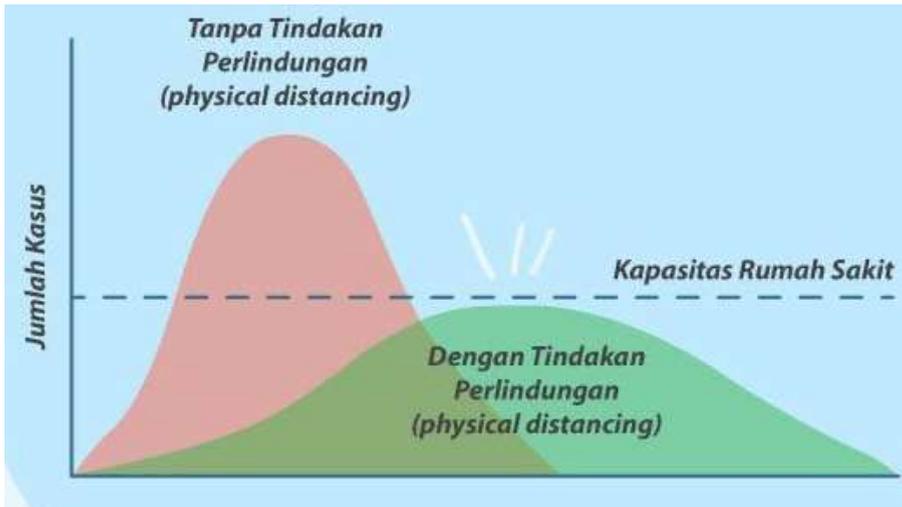
Pandemi COVID-19 sepertinya masih akan bertahan dalam waktu yang tidak bisa ditentukan. Hal ini ditegaskan oleh pejabat senior dari WHO, Dale Fisher pada 10 Mei 2020 bahwasanya *Corona* tidak akan berakhir hingga ditemukannya vaksin COVID-19 di akhir 2021. Oleh karenanya pemerintah di seluruh dunia sedang menganggarkan dan mengembangkan penelitian untuk merancang serta uji coba vaksin COVID-19. Dibenarkan oleh Roche seorang CEO pada perusahaan farmasi di Amerika Serikat bahwa begitu banyak perusahaan yang bekerja untuk menemukan vaksin COVID-19 sehingga terbentuk kolaborasi yang hebat dengan regulator termasuk *Food and Drug Administration* (FDA). Fakta lain disampaikan oleh Direktur Kedaruratan WHO, dr Mike Ryan bahwa Virus Corona SARS-CoV-2 tidak akan pernah hilang kendatipun vaksin COVID-19 telah ditemukan, karena vaksin berfungsi untuk mengendalikan virus bukan menghilangkan virus dari muka bumi. Inilah yang menyebabkan banyak negara mulai bangkit perlahan untuk menata perekonomian melalui new normal.

New normal adalah perubahan kebiasaan dan perilaku manusia setelah mencapai puncak pandemi Virus Corona dengan tetap menerapkan protokol kesehatan selama melakukan aktivitas di luar rumah hingga ditemukan vaksin COVID-19. Pakar Epidemiologi Universitas Indonesia Pandu Riono dalam diskusi secara daring pada 4 Mei 2020 menegaskan bahwa “kita tidak akan kembali ke situasi Indonesia seperti sebelum pandemi yang kita dulu normal, kita akan menuju Indonesia baru yang berbeda”. Pandu meringkas persiapan *new normal* Indonesia yang dapat menjadi rekomendasi antara lain pemerintah harus mengutamakan *Public Health*, persiapan mitigasi sosial, psikologis dan ekonomi; memperkuat budaya masyarakat lokal; pelonggaran pembatasan sosial secara bertahap; perubahan birokrasi dari berbagai aspek untuk bersiap menuju *new normal*.

C. NEW NORMAL MENURUT KACA MATA PARA AHLI

Issue New Normal di Indonesia banyak mendapat komentar dari berbagai pengamat dari berbagai bidang sejak awal *new normal* direncanakan pada awal Juni 2020. Sebelumnya upaya untuk mencegah penularan COVID-19 dilakukan PSBB dengan protokol kesehatan yang bertujuan untuk melandaikan kurva COVID-19. Melandaikan yang dimaksud adalah memperlambat penyebaran COVID-19 agar jumlah kasus infeksi COVID-19 pada satu waktu

masih dapat ditangani oleh tenaga kesehatan dan menghindari *overload* kasus pada sarana kesehatan. Para ahli memprediksi jika pandemi dibiarkan tanpa tindakan protektif yang ketat akan mempercepat jumlah kasus COVID-19 sehingga tidak dapat dilayani karena melebihi kapasitas jumlah tenaga kesehatan dan sarana kesehatan itu sendiri. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 11.1.



Gambar 11.1. *Flattening The Curve* (Melandaikan Kurva)
(Sumber: SDC, popbela.com)

Pemberlakuan PSBB di Indonesia hingga 31 Mei 2020 belum menunjukkan kurva COVID-19 melandai. Dikaji dari aspek kesehatan, secara umum Indonesia masih memerlukan perpanjangan waktu PSBB hingga kasus COVID-19 benar-benar telah berkurang secara drastis. Namun lain halnya jika dinilai dari aspek ekonomi, Indonesia perlu langkah dan tindakan yang cepat untuk dapat mengaktifkan kembali sistem perekonomian baik pada skala makro maupun mikro. Hal inilah yang menjadi dasar kebijakan *new normal* dimunculkan oleh pemerintah Indonesia. Namun, kebijakan pemberlakuan *new normal* menjadi pembahasan yang menarik di tengah pandemi COVID-19 oleh segenap masyarakat Indonesia. Secara ringkas berikut diuraikan point penting yang dirangkum dari berbagai sumber mengenai *new normal* di Indonesia:

1. Persepsi tentang Makna “New Normal”?

Menurut PeryRehendra Sucipta, Pengamat hukum tata negara bahwa istilah *new normal* memiliki pemahaman yang berbeda di masyarakat. Sebagian masyarakat bahkan menganggap *new normal* adalah kembali hidup dan beraktivitas seperti sebelum adanya pandemi COVID-19 (Disampaikan

pada 31 May 2020). Agus Pambagi, pengamat kebijakan publik menuturkan bahwa secara resmi belum ada penjelasan mengenai *new normal* dari pemerintah, sehingga menyebabkan beragam asumsi mengenai makna *new normal*, bahkan hingga saat ini (4 Juni 2020) ia sendiri belum tahu *new normal* itu apa.

New normal berdasarkan evaluasi pemerintah secara global diketahui bahwa makna normal masih diartikan kembali pada kehidupan seperti sebelum pandemi pada sebagian besar kalangan masyarakat. Bahkan *new normal* memunculkan multidefinisi tersendiri pada setiap tatanan kehidupan dari negarawan hingga masyarakat awam. Hal inilah yang menyebabkan banyak kepala daerah kurang menyetujui istilah *New normal* tersebut. Ridwan Kamil selaku Gubernur Jawa Barat, merupakan salah satu kepala daerah yang menginisiasi istilah adaptasi kebiasaan baru sebagai pengganti *new normal*. Menurutny yang dimaksud *new normal* sesungguhnya adalah kembali beraktivitas dan beradaptasi dengan hati-hati dan bertahap sehingga tidak terpapar COVID-19 sekaligus terhindar dari PHK.

Juru Bicara COVID-19 Maluku Utara Dr. Alwia Assagaf mengatakan bahwa sudah seminggu (dari 3 Juni 2020) Presiden RI Joko Widodo menggunakan istilah adaptasi kebiasaan baru dalam setiap pertemuan. Alwia menyampaikan dalam konferensi pers di Sahid Bela Ternate pada 11 Juni 2020 bahwa penggunaan istilah *new normal* sudah diganti dengan Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB). Di Pekanbaru-Riau, pada 2 Juni 2020 oleh pejabat Pemerintah kota Pekanbaru *new normal* lebih sering disebut dengan Perilaku Hidup Baru (PHB). Demikian banyak makna mengenai tatanan kehidupan baru atau era kenormalan baru atau perilaku hidup normal yang baru, namun hampir sebagian besar masyarakat Indonesia sudah terlanjur familiar menggunakan istilah “New Normal” dalam keseharian meskipun dengan persepsi makna yang berbeda.

2. Kapan Waktu Ideal untuk Menerapkan New Normal?

Menurut WHO negara yang akan menerapkan *new normal* sebaiknya mempertimbangkan waktu yang tepat (*timingright*). Beberapa indikator yang harus dipenuhi untuk dapat menerapkan *new normal* di tengah pandemi COVID-19 berdasarkan panduan dari WHO yaitu “pertama, penerapan *new normal* tidak membawa implikasi terhadap penambahan dan perluasan penularan COVID-19; kedua, implementasi kebijakan harus menggunakan indikator sistem kesehatan yaitu seberapa tinggi adaptasi dan kapasitas dari sistem kesehatan untuk merespon dan memberikan pelayanan COVID-19; ketiga, kapasitas untuk melakukan *surveilans* yakni cara menguji seseorang atau

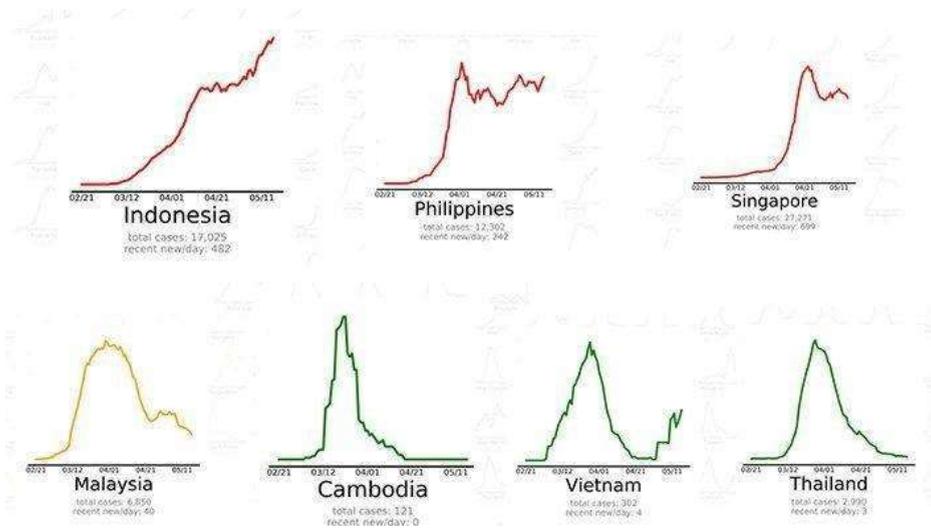
sekelompok kerumunan apakah berpotensi memiliki COVID-19 atau tidak sehingga dilakukan tes masif”.

Daeng M Faqih selaku Ketua Umum Ikatan Dokter Indonesia (IDI) mengatakan bahwa *new normal* dapat diterapkan apabila kurva penularan COVID-19 telah menurun, ditandai dengan nilai R_0 dan R_t dalam kategori yang aman. Menurut Pandu Riono Pakar Epidemiologi Universitas Indonesia bahwa penerapan *new normal* di Indonesia lebih baik dilakukan apabila jumlah kasus baru sudah menurun secara konsisten paling tidak selama dua minggu berturut-turut. Pakar Epidemiologi Universitas Padjajaran, Panji Fortuna Hadi Soemarto mengatakan bahwa penerapan *new normal* dapat dinilai juga dari jumlah kasus aktif COVID-19, jika kasus aktif hanya ada 10 kasus maka pelanggaran PSBB dapat dilakukan dalam rangka *new normal*.

dr. Mohamad Saifudin Hakim, Dosen sekaligus peneliti Virus Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan (FKKMK) Universitas Gadjah Mada (UGM) pada 04 Juni 2020 menuturkan harapannya bahwa implementasi *new normal* di Indonesia tidak terburu-buru, ia berharap pemerintah perlu mengkaji ulang rencana *new normal* karena jumlah kasus positif COVID-19 secara nasional di Indonesia cenderung masih meningkat diberbagai daerah. Ia melihat bahwa secara nasional belum terlihat tanda penurunan kasus COVID-19 secara signifikan dan konsisten. Sebaiknya *new normal* diterapkan bila kurva kasus COVID-19 sudah melandai.

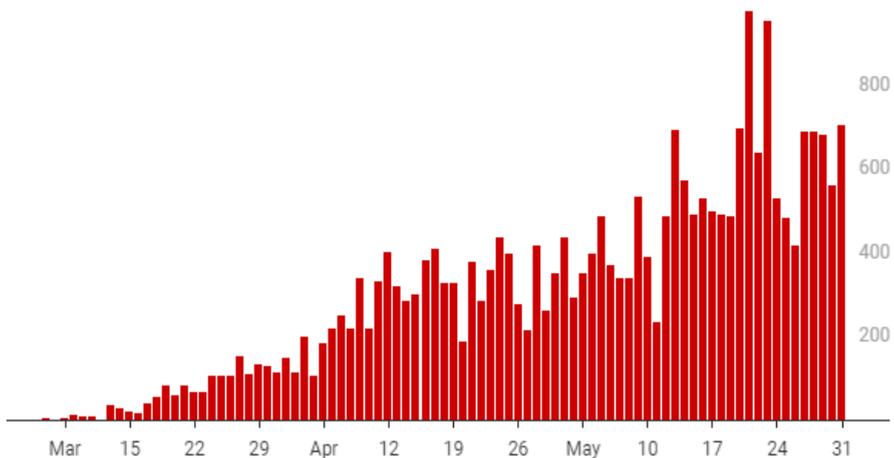
Hal yang sama disampaikan oleh Dr Hermawan Saputra selaku Dewan pakar Ikatan Ahli kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI) pada 25 Mei 2020 bahwa belum saatnya pemerintah menerapkan *new normal* karena Jumlah kasus baru masih meningkat dari hari ke hari. Hermawan memprediksi puncak pandemi akan terjadi akhir Juni bahkan awal Juli 2020. Menurutnya penerapan *new normal* dapat dilakukan ketika telah terjadi perlambatan kasus dan PSBB telah dilakukan secara optimal, bahkan infrastruktur publik harus benar-benar diperhatikan sehingga maksimal dalam mendukung penerapan *new normal* di Indonesia nantinya.

Indonesia memiliki kasus COVID-19 yang terus meningkat, sehingga kurva Indonesia masih menanjak naik pada 11 Mei 2020 ketika kurva negara tetangga sudah melandai. Indonesia masuk kategori merah jika dilihat dari kurva COVID-19 di beberapa negara ASEAN. Indonesia ditemani oleh Philipina dan Singapura yang masih berada dalam kategori merah di saat sebagian negara telah berada pada kategori kuning dan hijau. Secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 11.2. Namun demikian, Pemerintah berencana menerapkan *new normal* pada 1 Juni 2020.



Gambar 11.2. Kurva COVID-19 Beberapa Negara ASEAN Per 11 Mei 2020
(Sumber: <https://www.endcoronavirus.org/countries#action>)

Sementara per 31 Mei 2020 kasus COVID-19 di Indonesia bertambah 700 kasus/hari, secara nasional tren kasus COVID-19 masih fluktuatif (naik turun) seperti terlihat pada Gambar 11.3.



Gambar 11.3. Tren Pertambahan Kasus COVID-19 per 31 Mei 2020 di Indonesia
(Sumber: Kementerian Kesehatan, Canal CNN Indonesia)

3. Potensi “*Second Wave*” Penerapan *New Normal* yang Dianggap Prematur?

Belajar dari Kota Wuhan yang telah lebih dulu berhasil menangani pandemi COVID-19 dan lebih dulu menerapkan *new normal*, telah menemukan kluster baru virus COVID-19 pasca penghentian *lockdown*. Ini menunjukkan bahwa, potensi adanya penyebaran COVID-19 gelombang kedua dapat terjadi bahkan pada wilayah yang kurva kasus COVID-19 justru telah melandai secara signifikan. Hal inilah yang dikhawatirkan oleh para pengamat kebijakan dari berbagai bidang. Posisi kasus COVID-19 di Indonesia yang masih meningkat secara nasional, memiliki resiko yang sangat besar terhadap adanya “*second wave*”.

Second wave adalah gelombang kedua wabah COVID-19 yang menyerang suatu wilayah setelah mencapai puncak kemudian terjadi penurunan, setelah fase penurunan terjadi kembali lonjakan kasus Virus Corona, dan resiko terbesar kemungkinan muncul setelah pelanggaran *lockdown* dilakukan. Menurut Dicky Budiman, Kandidat Doktor dari Griffith University Australia sekaligus Epidemiolog Indonesia mengatakan bahwa puncak kasus COVID-19 dihitung dengan *attack rate* diangka 3-10 persen penduduk yang merujuk puncak kasus dari kota Wuhan. Gelombang kedua menurut Dicky biasanya menyerang hingga 90 % penduduk yang belum terpapar COVID-19.

Gelombang kedua Beijing, Ibukota Cina telah melaporkan kasus *corona* virus pertama setelah 56 hari menerapkan *new normal*. Sebanyak 45 orang dari 517 orang yang diuji di pasar Xinfadi positif COVID-19 namun tidak ada satupun yang menunjukkan gejala. Pemeriksaan tes di pasar Xinfadi dilakukan setelah dua orang yang dilaporkan positif COVID-19 pada 11 Juni 2020 mengunjungi pasar tersebut. Pasar Xinfadi yang terletak di Barat Daya Kabupaten Kota Fengtai oleh pemerintah setempat telah ditutup 13 Juni 2020 lalu. Pemberlakuan *lockdown* pada 1 lingkungan terdekat pasar Xinfadi telah ditetapkan oleh pemerintah setempat. Beijing yang nyaris bebas *corona* setelah 56 hari yang diumumkan pada 9 Juni 2020 oleh pejabat setempat, kini tengah berperang melawan gelombang kedua yang membuka kemungkinan adanya gelombang ketiga dan keempat.

Bertahan dalam pandemi COVID-19 tentunya banyak negara juga ikut bersiap menghadapi *new normal*, namun adanya *second wave* di Beijing telah membuat para pengambil kebijakan berbagai negara untuk menyiapkan langkah antisipasi terhadap adanya gelombang kedua ketika *new normal* diterapkan. Khususnya Indonesia, mengurangi resiko *second wave* tersebut, banyak para ahli menyarankan untuk mengkaji ulang implementasi *new normal* di Indonesia hingga waktu yang tepat yaitu setelah puncak wabah mengalami penurunan secara konstan. Dalam banyaknya argumen yang terus

muncul perihalnya kapan waktu yang ideal untuk Indonesia menerapkan *new normal*, namun pemerintah tetap mengambil langkah dan kebijakan, setidaknya perlu banyak persiapan menghadapi *new normal*.

4. Bagaimana Kesiapan Indonesia Menghadapi New Normal?

Rencana pemerintah untuk menerapkan *new normal* mulai viral diseluruh media sejak awal Mei 2020. Prediksi bahwa pandemi COVID-19 belum dapat dipastikan kapan akan berakhir, bahkan setelah rata-rata hampir 12 minggu Pemerintah setiap Daerah telah menerapkan PSBB untuk mencegah penyebaran dan penularan virus tampaknya masih membutuhkan perpanjangan waktu. Menilai implementasi PSBB yang telah dilakukan menyebabkan perputaran roda ekonomi hampir berhenti, bahkan berdampak terhadap tingginya Pemberhentian Hubungan Kerja (PHK) oleh perusahaan bahkan diprediksi akan menimbulkan krisis ekonomi, maka pemerintah perlu mengambil kebijakan strategis. Kajian spesifik tentang *new normal* berada pada dua pertimbangan yang sama pentingnya, yaitu pertimbangan dari sisi kesehatan dan sisi ekonomi. Oleh sebab itu, *new normal* perlu dipersiapkan dengan matang untuk meminimalisir dampak negatif ke sektor lainnya. Berikut uraian beberapa persiapan pemerintah Indonesia dalam menghadapi *new normal*.

a. Kesiapan New Normal dari Aspek Kebijakan

New normal sebelum benar-benar diterapkan, pemerintah harus mempersiapkan kebijakan dan aturan-aturan yang jelas mengenai bagaimana hidup dalam era *new normal*. Terutama kebijakan yang berkaitan dengan tujuan diterapkannya *new normal* yaitu untuk kembali menggerakkan perekonomian nasional tanpa mengabaikan status kesehatan masyarakat agar aman dari COVID-19. Berikut beberapa kebijakan tertulis mengenai *new normal* oleh Pemerintah.

- Pemerintah Pusat melalui Menteri Perencanaan dan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas bersama Menetri Luar Negeri dan Tim Pakar Gugus Tugas Penanganan COVID-19 secara resmi dalam jumpa pers menyampaikan Protokol Masyarakat Produktif dan Aman COVID-19 menuju Normal Baru atau yang disebut “Penyesuaian PSBB” pada 28 Mei 2020.
- SK Menteri Kesehatan (Menkes) No: HK.01.07/Menkes/328/2020 tentang Pedoman di Perkantoran dan Industri.
- KepmendagriNo: 440 – 830 tahun 2020 tentang Pedoman Tata Normal Baru Produktif dan Aman bagi ASN.

- SE Menteri Agama no: SE.15 tahun 2020 tentang Panduan Penyelenggaraan Kegiatan Keagamaan di Rumah Ibadah dalam Mewujudkan Masyarakat Produktif dan Aman COVID-19 di Masa Pandemi.
- SE Menteri perdagangan no 12 tahun 2020 tentang Pasar yang Beradaptasi dengan Kebiasaan Baru atau *New Normal*.
- Keputusan Bersama Kemendikbud, Kemenag, Kemenkes, Kemendagri tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Pada Tahun Ajaran dan Tahun Akademik di Masa Pandemi COVID-19 tgl 15 Juni 2020.
- SK Mentri Kesehatan No: HK.01.07/Menkes/382/2020 tanggal 19 juni 2020 tentang Protokol Kesehatan bagi masyarakat di tempat dan fasilitas umum.
- Berbagai Surat Edaran (SE) terkait tatanan normal baru di lingkungan Kementrian PAN, Pemprov dan Pemkab, dan lain-lain.

Berupaya menyusun dan mengembangkan kebijakan *new normal*, pemerintah juga perlu menyiapkan aturan-aturan mengenai pengawasan terhadap pelaksanaan kebijakan *new normal*. Pengawasan tersebut difokuskan terhadap upaya memaksimalkan tingkat kepatuhan dan kedisiplinan masyarakat untuk menerapkan protokol kesehatan jika telah berlaku *new normal*. Pemerintah juga perlu menyiapkan mekanisme identifikasi masalah dan rencana penyelesaiannya jika kebijakan *new normal* diimplementasikan sebelum puncak COVID-19. Hal ini dilakukan untuk langkah antisipatif terhadap resiko yang akan muncul dari penerapan sebuah kebijakan.

b. Kesiapan New Normal dari Aspek Kesiapan Daerah/Wilayah

Wakil Ketua MPR-RI Periode 2019-2024 Dr. H. Jazilul Fawaid, S.Q., M.A pada 2 Juni 2020 mengatakan bahwa penerapan *new normal* sebaiknya tidak berlaku secara nasional, tapi berdasarkan kesiapan masing-masing daerah untuk menerapkan *new normal*. Menurut Muhyidin (2020) dalam artikelnya berjudul “COVID-19, *New normal* dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia” pada “*The Indonesian Journal of Development Planning*” menyimpulkan bawah pertimbangan dan penilaian panduan *new normal* di Indonesia sesuai dengan tiga ketentuan dari WHO yang dikenal dengan Kriteria PHSM (*Public Health and Social Measure*) release 12 May 2020. Pertama, kebijakan *new normal* merujuk pada perhitungan epidemiologi dimana sebuah daerah atau wilayah dapat menerapkan *new normal* jika Angka Reproduksi Efektif (Rt) kurang dari 1. Rt dapat menunjukkan prediksi satu orang yang terinfeksi COVID-19 dapat menularkan virus kepada beberapa orang lainnya, sehingga Rt sangat dipengaruhi oleh kepatuhan dalam menerapkan *physical distancing*. Hasil penelitian di Inggris menemukan bahwa Rt dapat berkurang

dari 2,6 ke angka 0,62 dengan mengurangi kontak harian rata-rata sebesar 74% (Jarvis, etal, 2020).

Kedua, sistem kesehatan yang mencakup tenaga kesehatan, sarana dan prasarana kesehatan khususnya ketersediaan IGD, ruang isolasi dan APD yang memadai. Sistem kesehatan dapat dilihat dari rasio jumlah tempat tidur di Rumah Sakit untuk perawatan pasien COVID-19 dibandingkan jumlah kasus yang memerlukan perawatan lebih besar dari 1,2. Sebagai contoh total kasus baru COVID-19/ hari adalah 100, berarti memerlukan 120 tempat tidur di Rumah Sakit. Ketiga, sistem *surveilans* yang memadai. WHO merekomendasikan pemeriksaan rapid tes mingguan 1 orang dari setiap 1000 orang/minggu dengan ketentuan jumlah tes per 1 juta penduduk lebih besar atau sama dengan 3.500 (Muhyidin, 2020).

Sesuai 3 ketentuan dari WHO tersebut, Indonesia mengembangkan kebijakan *new normal* sesuai wilayah yang telah memenuhi syarat keamanan. Untuk level regional, penerapan *new normal* oleh pemerintah daerah dapat dilakukan apabila berada pada tingkat moderat dan sedang berdasarkan penilaian keparahan pandemi. Beberapa daerah menerapkan lima kategori keparahan pandemi yaitu kategori krisis, parah, substansial, sedang dan rendah.

Berdasarkan zona pada tingkat wilayah kabupaten atau Kota, Provinsi maupun Negara, zonasi terbagi 4 yaitu 1) zona hijau yang berarti tidak ditemukan kasus positif COVID-19, 2) zona kuning yang berarti ada kasus positif COVID-19, terdapat transmisi lokal, tidak ada kelompok atau cluster, 3) zona orange yang berarti terdapat kasus positif COVID-19 dan berbatasan dengan wilayah zona merah, 4) zona merah berarti transmisi komunitas dan tidak terkendali dengan Rt besar dari 1. Adapun masa pengamatan peralihan Zona selama 3 minggu. Wacana implementasi *new normal* dapat dilakukan pada wilayah dengan status zona hijau.

Rencana Implementasi *new normal* tahap pertama dilakukan pada empat (4) Provinsi yaitu DKI Jakarta, Gorontalo, Jawa Barat dan Sumatera barat, diikuti oleh 25 Kabupaten/Kota yang telah memenuhi R0 di bawah 1. Jika penerapan *new normal* berhasil, maka akan diperluas ke daerah lainnya namun jika implementasi *new normal* menyebabkan peningkatan jumlah kasus baru maka kebijakan akan ditinjau ulang. Apabila berisiko besar terhadap kesehatan masyarakat, maka kebijakan untuk menerapkan kembali PSBB dapat dilakukan.

c. Kesiapan New normal dari Aspek Kesiapan Masyarakat

Posisi masyarakat dalam Pandemi COVID-19 begitu strategis, sehingga sangat diperlukan untuk menghadapi masalah pandemi ini. Pemerintah perlu

mengingat bahwa pandemi COVID-19 berpotensi membahayakan dan mengancam kehidupan masyarakat sebagai komunitas sosial jika manusia sebagai makhluk individual sulit bertahan dalam kondisi ini. Tanpa disadari, pandemi telah menyebabkan kerentanan sosial (*socialvulner ability*) pada masyarakat. Kerentanan sosial mengakibatkan masyarakat bertindak apatis yaitu tidak peduli dengan instruksi pemerintah dalam menerapkan protokol kesehatan, masyarakat juga dapat bertindak irasional yaitu melakukan tindakan atau metode tertentu untuk mencegah penularan COVID-19 namun belum ada bukti secara ilmiah. Contohnya ada masyarakat yang berbaring di aspal untuk berjemur karena konon katanya Virus Corona tidak tahan panas. Tingginya tingkat pengangguran karena COVID-19 memicu meningkatnya tindakan kriminal. Pencurian, penjarahan bahkan pembubuhan dilakukan untuk bertahan hidup dalam kondisi pandemi yang kian sulit.

Kerentanan sosial menjadikan ketahanan masyarakat (*community resilience*) tidak stabil sehingga mengganggu keseimbangan, ketentraman dan ketertiban sistem yang ada dalam masyarakat. Dikhawatirkan masalah-masalah tersebut berpengaruh negatif terhadap psikologis masyarakat, sehingga bukan tidak mungkin pula terjadi masalah baru seperti tingginya angka gangguan jiwa karena masyarakat selalu terpapar dengan kondisi kecemasan yang tinggi.

Kebijakan *new normal* pemerintah tentunya dapat memperhatikan kesiapan masyarakat sehingga kondisi yang tidak diharapkan tidak terjadi. Bagaimana tingkat penerimaan masyarakat (*social acceptance*) terhadap penerapan *new normal* nantinya. Dalam pemberlakuan kebijakan *new normal* oleh pemerintah posisi masyarakat sebagai penerima kebijakan harus dipahami dengan seksama. Pemerintah diharapkan dapat mengayomi dan meyakinkan masyarakat bahwa dalam kondisi pandemi kebijakan *new normal* merupakan pilihan yang tepat untuk menumbuhkan kembali perekonomian tanpa harus mengabaikan kesehatan dari bahaya COVID-19. Oleh sebab itu diperlukan kesiapan yang matang dari masyarakat untuk menerapkan *new normal* sesuai dengan protokol kesehatan yang harus ditaati agar kita semua terhidar dari penularan COVID-19.

Menuju *new normal*, pemerintah diharapkan terus melakukan edukasi kepada masyarakat untuk mengurangi resiko *punic bullying* disebabkan oleh tingginya masyarakat yang terpapar informasi negatif mengenai COVID-19. Diharapkan pemerintah lebih terbuka dan transparan kepada masyarakat dalam menginformasikan data dan fakta perkembangan terbaru mengenai COVID-19. Pemerintah juga dituntut untuk dapat mendorong masyarakat patuh melakukan protokol kesehatan ketika *new normal* diterapkan.

d. Kesiapan New Normal dari Aspek Fasilitas Publik

Rencana penerapan *new normal* hendaknya didukung oleh fasilitas publik yang juga ikut disesuaikan dengan protokol kesehatan. Secara umum protokol kesehatan diterapkan di ruang publik yaitu menggunakan masker, menjaga jarak menghindari kontak fisik, selalu mencuci tangan. Fasilitas publik seperti tempat ibadah, perkantoran, transportasi publik, mall, apartemen, institusi pendidikan, pasar modern maupun tradisional, tempat rekreasi dan lainnya diharapkan dapat mengindahkan penerapan *new normal* sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah dibuat.

Fasilitas publik secara berkala dibersihkan dan dilakukan penyemprotan desinfektan untuk mencegah penularan COVID-19. Melakukan pemeriksaan suhu menggunakan *thermo gun* pada setiap pengunjung sebagai deteksi awal gejala demam (suhu tubuh > 380C), dapat dilihat pada Gambar 11.4.



Gambar 11.4. Pemeriksaan Suhu Tubuh Pengunjung

Diharapkan juga fasilitas publik terdapat sarana mencuci tangan menggunakan air mengalir, jika memungkinkan dilengkapi dengan panduan cara mencuci tangan yang benar. Berupaya melakukan transformasi fasilitas publik untuk mengurangi interaksi dengan sentuhan. Misalnya disediakan *touchless handsoap*, *touchless lift button*, otomatis tisu sensor dan lainnya. Kedepan penerapan konsep *touchlesse xperiences* pada fasilitas publik merupakan sebuah kebutuhan agar dapat menjalani *new normal* dan terhindar dari COVID-19. Pembatasan menggunakan akrilik di kantor dan tempat makan juga sudah mulai dilakukan. Bahkan pembayaran dianjurkan tidak menggunakan uang tunai berdasarkan rekomendasi WHO bahwa uang tunai yang beredar turut serta menyebabkan penularan COVID-19. Berikut beberapa contoh perubahan fasilitas publik yang mulai menggunakan konsep



Gambar 11.5. Contoh Pembatasan Akrilik di Restoran dan Perkantoran



Gambar 11.6. Contoh Tempat Sabun, Wastafel, dan Tempat Tisu Menggunakan Sensor Tangan untuk Mengurangi Interaksi Sentuhan



Gambar 11.7. Contoh Penggunaan Lift Menggunakan Sensor dan Pedal Kaki

Persiapan menuju *new normal* untuk fasilitas publik diperlukan waktu dalam penyesuaiannya, namun beberapa fasilitas umum yang sering digunakan telah berangsur disesuaikan dengan kebutuhan *new normal*. Diperlukan kedisiplinan dan kesadaran dari masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan selama *new normal* diberlakukan nantinya.

D. SKENARIO NEW NORMAL INDONESIA

New normal di Indonesia akan diberlakukan secara bertahap yaitu melakukan relaksasi PSBB. Rencana pemerintah Indonesia untuk menerapkan *new normal* bertujuan menggerakkan kembali sistem perekonomian. Oleh sebab itu, rancangan pelaksanaan *new normal* disesuaikan untuk pemulihan ekonomi. Berdasarkan kajian Menteri Perekonomian maka skenario new normal dibuat dalam lima fase (15 Mei 2020) sebagai berikut:

1. Fase I (01 Juni 2020)

New normal dimulai dengan mengizinkan kembali Industri dan Jasa Bisnis beroperasi dengan menerapkan protokol kesehatan dan *social distancing*. Penjual masker dan penjual fasilitas kesehatan sudah diperbolehkan untuk beroperasi kembali, sedangkan toko pasar dan mall masih ditutup. Fasilitas kesehatan diizinkan beroperasi penuh dengan memperhatikan kapasitas sistem kesehatan. Olah raga di luar ruangan masih belum diperbolehkan. Maksimal diperbolehkan berkumpul dua orang di dalam satu ruangan.

2. Fase II (08 Juni 2020)

Pemerintah mengizinkan pembukaan pasar dan mall tanpa kecuali dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat. Usaha dengan kontak fisik belum boleh beroperasi. Olah raga *outdoor* masih belum diperbolehkan.

3. Fase III (15 Juni 2020)

Melakukan evaluasi terhadap fase II khususnya kepatuhan menerapkan protokol kesehatan. Kegiatan kebudayaan mulai diizinkan dengan menerapkan protokol kesehatan dan *social distancing*. Mengizinkan sistem shift untuk kegiatan pendidikan di sekolah dan olah raga *outdoor* mulai diperbolehkan dengan menerapkan protokol kesehatan. Evaluasi kegiatan sosial, ulang tahun dan pernikahan hingga 10 orang.

4. Fase IV (06 Juli 2020)

Melakukan evaluasi terhadap kegiatan fase III. Restoran, cafe, bar, tempat gym dibuka secara bertahap dengan menerapkan protokol kesehatan. Kegiatan *outdoor* mulai diperbolehkan lebih dari 10 orang. Penerbangan keluar kota mulai diizinkan dengan pembatasan kapasitas. Kegiatan ibadah mulai dilakukan dengan jemaah terbatas.

5. Fase V (20 dan 27 Juli 2020)

Melakukan evaluasi terhadap fase IV. Mengizinkan pembukaan tempat ekonomi dalam skala besar. Akhir Juli atau Awal Agustus 2020 seluruh kegiatan ekonomi diizinkan beroperasi dengan tetap menerapkan protokol kesehatan dan mematuhi SOP yang ada. Evaluasi secara berkala hingga vaksin ditemukan dan disebarluaskan.

E. PENGALAMAN NEW NORMAL BERBAGAI NEGARA

Indonesia masih berencana menerapkan *new normal* dengan tetap terus memantau kurva kasus COVID-19. Di beberapa negara, *new normal* sudah diterapkan lebih dulu dengan kebijakan dan aturan yang memiliki keunikan tersendiri. Misalnya Korea Selatan, yang menerapkan *new normal* dengan memanfaatkan teknologi digital dan robotik. Sebagaimana diketahui bahwa Korea Selatan memiliki jumlah robot per kapita terbesar di dunia. Pelayanan di Bar, Cafe, Hotel dan Restoran menggunakan robot barista dalam upaya meningkatkan *social distancing*. Hal yang sama diikuti oleh beberapa negara seperti Jepang, Belanda dan lainnya, dapat dilihat pada Gambar 11.8 dan 11.9.



Gambar 11.8. Contoh Upaya *Social distancing* Menggunakan Robot di Restoran (Sumber: www.Google.image)



Gambar 11.9. Contoh berbagai Jenis Robot yang difungsikan untuk New Normal (Sumber: www.Google.image)

Penggunaan Robot di Jepang tidak hanya pada fasilitas layanan publik tetapi juga pada institusi pendidikan. Salah satu Universitas di Jepang, Business

BreakthroughUniversity (BBT *University*) bahkan telah menggunakan robot sebagai pengganti mahasiswa dalam wisuda *onlinenya*, dapat dilihat pada Gambar 11.10.



Gambar 11.10. Robot pengganti Mahasiswa (*new me*) pada Prosesi Wisuda BBT University, Jepang (Sumber: www.Google.image)

Memang tidak mudah menjalani hidup dengan kebiasaan yang baru, namun bukan tidak mungkin dilakukan agar tetap sehat dan terhindar dari COVID-19. Diperlukan kedisiplinan yang tinggi dalam menerapkan protokol kesehatan. Keberhasilan Jepang dapat dijadikan contoh dalam melakukan edukasi kepada masyarakat melalui kampanye 3C. Masyarakat diajak untuk menghindari 3C yaitu 1) hindari ruangan dengan sirkulasi udara tertutup (*closed spaces*), 2) hindari kerumunan dan tempat ramai (*crowded places*), 3) hindari kegiatan yang dilakukan antar sesama manusia dalam jarak yang dekat (*close contact*).

Perubahan yang menarik juga dapat dilihat pada sebuah Mal di Thailand, Hotel di India, dan Bandara di Uni Emirat Arab serta Sekolah Dasar di Korea Selatan yang memiliki disinfektan sepatu. Berdasarkan riset COVID-19 dapat menyebar melalui sepatu (Anggraini, 2020). Disinfektan sepatu dari yang sederhana adalah berjalan di atas keset yang terendam cairan disinfektan. Adapula yang menggunakan *spayer* disinfektan untuk sepatu, hingga menggunakan sinar UV. Selama masa pencarian vaksin COVID-19, adaptasi kehidupan baru akhirnya mengubah hampir keseluruhan gaya hidup kita sebagai manusia dan modifikasi aturan dan kebijakan yang mengarah kepada *contactless society* sebagai upaya pengendalian virus.

F. RANGKUMAN MATERI

New normal atau Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB) adalah perubahan perilaku dan gaya hidup dengan menerapkan protokol kesehatan setelah melewati puncak pandemi COVID-19. New normal bertujuan untuk menggerakkan roda perekonomian di tengah COVID-19 agar tidak mengalami krisis secara global, dan banyak dilakukan oleh hampir seluruh Negara Dunia yang terdampak COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Ariska Puspita, 2020, "Riset Buktikan Virus Corona Bisa Menyebar Lewat Sepatu, Begini Baiknya", <https://health.kompas.com/read/2020/04/22/180000568/riset-buktikan-virus-corona-bisa-menyebar-lewat-sepatu-begini-baiknya?page=all>.
- Bhamidipati, CM; Song, HK. 2020. Commentary: AdaptationstoCOVID-19 orPermanentReforms in The New Normal. doi.org/10.1016/j.jtcvs.2020.06.051. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022522320317815>.
- Buheji, M. 2020. PlanningCompetency in The New Normal EmployabilityCompetency in Post-COVID-19 Pandemic. International Journalof Human Resource Studies. ISSN 2162-3058. Vol 10 No.2. DOI: 10.5296/ijhrs.v10i2.17085.https://www.researchgate.net/publication/n/341616087_Planning_Competency_in_the_New_Normal-_Employability_Competency_in_Post-COVID-19_Pandemic.
- Dom, MG. 2020. Gaya Hidup Baru Menyongsong New Normal di Masa COVID-19 dan Pengalaman Negara Lain. CSIS Commentaries DMRU-082-ID.
- Junita, N. 2020. Protokol Kesehatan New Normal di Jawa Timur.<https://surabaya.bisnis.com/read/20200609/531/1250293/berikut-protol-kesehatan-new-normal-di-jawa-timur>.
- Mohammadi, S. Kalavrouziotis, D. 2020. Commentary: Performingcardiacsurgery in thecoronavirusDisease 2019 (COVID-19) era: Whatisthenew normal?. doi.org/10.1016/j.jtcvs.2020.06.002. <https://www.Sciencedirect.com/science/article/pii/S0022522320313222>.
- Naik, M; Dick, E. 2020. RadiologyTraining in The COVID-19 Era Our New Normal. doi.org/10.1016/j.crad.2020.06.003. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009926020302166>.
- Noda, Y. 2020. SosioeconomicalTransformationand Mental HealthImpactbytheCOVID-19's Ultimate VUCA Era: Toward The New Normal, the New Japan and The New World. doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102262. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876201820303749>.
- Öztürk K, Ünkar EA, Öztürk AA. Perioperativemanagementrecommendationsto resume electiveorthopaedicsurgeriesfor post-COVID-19 "new normal": CurrentvisionoftheTurkishSocietyofOrthopaedicsandTraumatology. *Acta OrthopTraumatolTurc.* 2020;54(3):228-233.

- doi:10.5152/j.aott.2020.20183.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32544059/>.
- Ramadhan, FM. 2020. Syarat dan Fase Menghadapi New Normal. <https://grafis.tempo.co/read/2073/syarat-dan-fase-menghadapi-new-normal>.
- Riad A, Boccuzzi M, Pold A, Krsek M. The Alarming Burden of Non-Communicable Diseases in COVID-19 New Normal: Implications on Oral Health [published online ahead of print, 2020 Jun 18]. *Oral Dis.* 2020;10.1111/odi.13491. doi:10.1111/odi.13491. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32557995/>.
- Silva LE, Cohen RV, Rocha JLL, Hassel VMC, VON-Bahten LC. Elective surgeries in the "new normal" post-COVID-19 pandemic: to test or do not test?. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47:e20202649. Published 2020 Jun 12. doi:10.1590/0100-6991e-20202649. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32556034/>.
- SITA, 2020. A New Normal: The Changing Face of Air Transport Post-COVID-19. <https://comms.sita.aero/rs/089-ZSE-857/images/a-new-normal-post-COVID-19-white-paper.pdf>.
- Tamtomo, AB. 2020. Infografik: Panduan Protokol Kesehatan Pencegahan COVID-19 untuk Sambut New Normal. <https://www.kompas.com/tren/read/2020/05/27/193200965/infografik--panduan-protokol-kesehatan-pencegahan-COVID-19-untuk-sambut-new>.
- Walton, G. 2020. COVID-19, The New Normal for Midwives, Women and Families. doi.org/10.1016/j.midw.2020.102736. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026661382030108X>.
- WHO, 2020. *Coronavirus Disease 2019 Situation Report-10*. https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/COVID19/who-situation-report-10.pdf?sfvrsn=a9ceb157_2.
- Zeegen, EN; Yates, AJ; Jevsevar, DS. 2020. After the COVID-19 Pandemic: Returning to Normalcy or Rerunning to a New Normal. *The Journal of Arthroplasty.* Vol 35 Issue 7. P s37-s41. doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.040. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883540320304277>.
- Zoghbi, WA; DiCarli, MF; Blankstein, R; Coi, AD; et al. 2020. Multimodality Cardiovascular Imaging in The Midst of the COVID-19 Pandemic: Ramping up Safely to a New Normal. doi.org/10.1016/j.jcmg.2020.06.001. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1936878X20304745>.

GLOSARIUM

A

Alat Pelindung Diri (APD) = Kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan risiko kerja untuk menjaga keselamatan tenaga medis dan orang di sekelilingnya. Terdiri dari: *cover all jumpsuit* atau baju astronot, penutup kepala, kacamata pelindung, masker, sarung tangan, dan sepatu pelindung.

Antibodi = *Glikoprotein* yang berfungsi sebagai benteng pertahanan terhadap berbagai penyebab penyakit pada tubuh.

Antiseptik = Senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan yang hidup seperti pada permukaan kulit dan membran mukosa.

Aparatur Sipil Negara (ASN) = Pegawai Pemerintah yang disertai tugas dalam suatu jabatan pemerintahan atau disertai tugas negara lainnya dan digaji oleh pemerintah.

Apron (Celemek) = Pelindung tubuh untuk melapisi luar gaun yang digunakan oleh petugas kesehatan dari penetrasi cairan infeksius pasien yang bisa terbuat dari plastik

Asam Ribonukleat (RNA) = Asam nukleat berantai tunggal yang tersusun atas monomer-monomer nukleotida dengan gula ribosa.

ASI Eksklusif = Air susu ibu yang diberikan pada enam bulan pertama *bayi* baru lahir tanpa adanya makanan pendamping lain.

B

Baby Boom = Fenomena meningkatnya kelahiran bayi pasca pandemi COVID-19.

Bantuan Langsung Tunai atau disingkat BLT = Program bantuan pemerintah berjenis pemberian uang tunai atau beragam bantuan lainnya, baik bersyarat (*conditional cash transfer*) maupun tak bersyarat (*unconditional cash transfer*) untuk masyarakat kurang mampu.

Bayi = anak yang berumur dibawah 1 tahun atau sebelum mencapai hari ulang tahun yang pertama.

Belajar Daring = Sebuah metode pembelajaran yang dilakukan secara *online* atau jarak jauh.

Benzalkonium klorida = Zat amonium yang umumnya terkandung dalam produk antiseptik, seperti sampo atau sabun. Selain itu, benzalkonium chloride

juga menjadi salah satu bahan penyusun dalam produk-produk obat yang bermanfaat sebagai preparat mulut dan menangani gangguan ringan pada mata.

C

Case Fatality Rate (CFR) untuk COVID-19 = Jumlah kematian dibagi dengan jumlah infeksi yang diketahui (pandemi sedang berlangsung).

Cisco Webex= Sebuah aplikasi *online* baru yang dikembangkan oleh Cisco yang membuat para pengguna saling berkolaborasi melalui gambar, video, foto, suara, dll.

COVID-19 (Corona Virus Disease 19) = Virus yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit karena infeksi virus ini disebut COVID-19. Virus Corona bisa menyebabkan gangguan ringan pada sistem pernapasan, infeksi paru-paru yang berat, hingga kematian.

D

Daruratan Kesehatan Masyarakat= Kejadian kesehatan masyarakat yang bersifat luar biasa dengan ditandai penyebaran penyakit menular dan/atau kejadian yang disebabkan oleh radiasi nuklir, pencemaran biologi, kontaminasi kimia, bioterorisme, dan pangan yang menimbulkan bahaya kesehatan dan berpotensi menyebar lintas wilayah atau lintas negara.

Disinfektan =Bahan kimia yang digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi atau pencemaran oleh jasad renik atau obat untuk membasmi kuman penyakit dan mikroorganisme.

E

E-learning= Teknologi informasi dan komunikasi untuk mengaktifkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun.

Endemi = Penyakit yang selalu ada di suatu wilayah tertentu akibat keadaan atau karakteristik wilayahnya.

Epidemiologi = ilmu yang mempelajari tentang distribusi, frekuensi, dan determinan penyakit dan masalah kesehatan yang ada dalam suatu populasi.

Etanol =sejenis cairan yang mudah menguap, mudah terbakar, tak berwarna, dan merupakan alkohol yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan yang selanjutnya (FKRTL) = Fasilitas Kesehatan yang melakukan pelayanan kesehatan perorangan yang

bersifat spesialistik atau sub spesialistik yang meliputi rawat jalan tingkat lanjutan, rawat inap tingkat lanjutan dan rawat inap di ruang perawatan khusus.

Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP)= Fasilitas kesehatan yang berperan sebagai gatekeeper antara lain Puskesmas dan Dokter Keluarga.

G

Gerakan sosial dapat didefinisikan sebagai pergerakan yang berupa serangkaian tindakan dengan tujuan yang terencana yang dilakukan oleh kumpulan beragam contoh kelompok sosial masyarakat, dimana di dalamnya terdapat aktivitas sosial berupa gerakan sejenis tindakan oleh sekelompok orang atau bentuk organisasi.

H

Handsanitizer= Pembersih tangan yang memiliki kemampuan antibakteri dalam menghambat hingga membunuh bakteri.

Hidrogen Peroksida (H₂O₂) =Zat kimia yang berbentuk cairan bening, tidak berwarna, dengan tekstur sedikit lebih kental dibandingkan air.

I

Indeks kualitas udara (AQI) = Untuk menghitung pengukuran partikulat dihitung berdasarkan pengukuran partikulat (PM_{2.5} dan PM 10), Ozon (O₃), Nitrogen Dioksida (NO₂), Sulfur Dioksida (SO₂) dan emisi Karbon Monoksida (CO).

Infection Fatality Rate (IFR) untuk COVID-19 = Jumlah kematian dibagi dengan jumlah infeksi sesungguhnya (termasuk kasus yang dikonfirmasi dan tidak terdiagnosis).

Infeksi = Peradangan atau inflamasi yang disebabkan oleh mikroorganisme dan berpoliferasi di dalam tubuh sehingga berisiko menyebabkan sakit.

Infeksi Nasokomial yaitu infeksi yang berkembang dilingkungan Rumah Sakit (antar pasien, perawat, dokter, pekerja, pengunjung RS).

Infeksius= Limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium. Limbah ini dapat menjadi sumber penyebaran penyakit pada petugas, pasien, pengunjung, maupun masyarakat sekitar.

Inisiasi Menyusui Dini (IMD)= Proses bayi menyusui segera setelah dilahirkan.

Inkubasi = Waktu dari mulai seseorang terpapar virus hingga orang tersebut menimbulkan gejala penyakit.

Intensive Care Unit (ICU) = Suatu bagian dari Rumah Sakit yang mandiri (instalasi di bawah direktur pelayanan) dengan staf yang khusus dan perlengkapan yang khusus dengan tujuan untuk terapi pasien - pasien yang menderita penyakit, cedera atau penyulit yang mengancam nyawa.

Iodin = Disinfektan yang efektif untuk proses desinfeksi air dalam skala kecil. Dua tetes iodine 2% dalam larutan etanol cukup untuk mendesinfeksi 1 liter air jernih. Salah satu senyawa iodine yang sering digunakan sebagai disinfektan = iodoform. Sifatnya stabil, memiliki waktu simpan yang cukup panjang, aktif mematikan hampir semua sel bakteri, tetapi tidak aktif mematikan spora, nonkorosif, dan mudah terdispersi.

Isolasi Mandiri= sebuah usaha untuk mengamankan diri dari kontak sosial dengan orang lain, termasuk orang-orang sekitarnya seperti tetangga dan sanak saudara yang tinggal di dekatnya, minimal dilakukan selama 14 hari.

K

Karantina Wilayah= Ditetapkan oleh sebuah negara yang mengalami keadaan darurat seperti perang atau wabah penyakit menular.

karbon dioksida (CO₂) = Sejenis senyawa kimia yang terdiri dari dua atom oksigen yang terikat secara kovalen dengan sebuah atom karbon. Ia berbentuk gas pada keadaan temperatur dan tekanan standar dan hadir di atmosfer bumi.

Kasus Baru pada pandemi COVID-19 = Orang yang dikonfirmasi terinfeksi COVID-19 untuk pertama kali pada satu waktu.

Keluarga Berencana (KB)= Program pemerintah untuk membentuk keluarga yang sehat dan sejahtera dengan membatasi kelahiran.

Kesehatan Masyarakat = Ilmu dan seni mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan mempromosikan kesehatan fisik dan efisiensi melalui upaya masyarakat terorganisir.

Kesehatan = Keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis.

Kolera= Penyakit infeksi pada saluran pencernaan akibat kontaminasi bakteri *Vibrio Cholerae* dengan gejala muntah hebat dan sering buang air besar.

Komorbid artinya penyakit penyerta (contoh: jantung, asma, hipertensi, diabetes, paru-paru, TBC dll), sebuah istilah dalam dunia kedokteran yang menggambarkan kondisi bahwa ada penyakit lain yang dialami selain dari penyakit utamanya yang dapat memperburuk keadaan pasien penderita COVID-19.

Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) = usaha yang sistematis untuk mempengaruhi secara positif perilaku kesehatan masyarakat dengan menggunakan berbagai prinsip dan metode komunikasi, baik menggunakan komunikasi antar pribadi maupun komunikasi massa.

L

Lepra= Infeksi kronis pada kulit dan syaraf yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Lepromatosis*.

Magnesium = Salah satu jenis mineral penting yang dibutuhkan tubuh dan berperan dalam lebih dari 300 proses biologis yang terjadi di dalam tubuh.

Masa Neonatal= Masa sejak lahir sampai dengan 4 minggu (28 hari) sesudah kelahiran.

Masa Nifas = Periode setelah melahirkan yang merupakan masa pemulihan seluruh organ reproduksi wanita hingga 40 hari setelah melahirkan.

Masker Bedah = Penutup mulut dan hidung yang terdiri dari 3 lapisan material dari bahan *non-woven* (tidak di jahit), *loose fitting* dan sekali pakai untuk menciptakan penghalang fisik antara mulut dan hidung pengguna dengan kontaminan potensial di lingkungan terdekat sehingga efektif untuk memblokir percikan (droplet) dan tetesan dalam partikel besar.

Media Sosial = Sebuah media untuk bersosialisasi satu sama lain dan dilakukan secara *online* yang memungkinkan manusia untuk saling berinteraksi tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Mineral = Suatu bahan atau zat yang homogen mempunyai komposisi kimia tertentu yang diperlukan oleh tubuh secara makro dan mikro.

N

NASA =Badan Penerbangan dan Antariksa (bahasa Inggris: *National Aeronautics and Space Administration*, disingkat **NASA**) = Lembaga pemerintah milik Amerika Serikat yang bertanggung jawab atas program luar angkasa Amerika Serikat dan penelitian umum luar angkasa jangka panjang.

Neutraceutical= Produk terisolasi atau dimurnikan dari makanan dan memberikan manfaat medis atau kesehatan termasuk pencegahan dan pengobatan penyakit.

Nitrogen Dioksida (NO₂)= Senyawa gas di atmosfer yang sebagian besar terdiri atas nitrit oksida (NO) dan nitrogen dioksida (NO₂) serta berbagai jenis oksida dalam jumlah yang lebih sedikit. Kedua macam gas tersebut mempunyai sifat yang sangat berbeda dan keduanya sangat berbahaya bagi kesehatan.

Nutrisi = Kandungan zat dalam makanan sehat yang berfungsi untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan organ tubuh secara optimal.

Orang Dalam Pemantauan (ODP) = Seseorang yang berada di lingkungan pandemi zona merah, atau berinteraksi dengan pasien positif COVID-19. Baik yang memiliki gejala atau tidak. Selanjutnya akan dilakukan observasi selama 14 hari secara mandiri.

Orang Tanpa Gejala (OTG) = Seseorang yang tidak bergejala tapi berisiko telah tertular Virus Corona dari pasien COVID-19. Selain itu, OTG memiliki kontak erat dengan kasus positif COVID-19.

P

Pandemi = Sebuah epidemi yang telah menyebar ke beberapa negara atau benua, dan umumnya menjangkiti banyak orang.

Pasien Dalam Pemantauan (PDP) = Seseorang yang telah memiliki gejala-gejala COVID-19 dan dilakukan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium ini akan dilakukan sebanyak minimal 2 kali untuk memastikan keterpaparan virus ini.

Pelayanan Antenatal Care (ANC) = Pelayanan kesehatan oleh tenaga kesehatan terlatih untuk ibu selama masa kehamilannya, dilaksanakan sesuai dengan standar pelayanan antena yang ditetapkan dalam Standar Pelayanan Kebidanan.

Pelindung Mata (goggles) = Pelindung mata berbentuk seperti kaca mata yang terbuat dari plastik digunakan sebagai pelindung mata yang menutup dengan erat area sekitarnya agar terhindar dari cipratan yang dapat mengenai mukosa.

Pelindung Sepatu (shoescovers) = Dengan cara pelindung sepatu dipakai di luar sepatu petugas dan menutupi celana panjang petugas.

Pelindung Wajah (faceshield) = Pelindung wajah umumnya terbuat dari plastik jernih transparan, merupakan pelindung wajah yang menutupi wajah sampai ke dagu sebagai proteksi ganda bagi tenaga kesehatan dari percikan infeksius pasien saat melakukan perawatan.

Pembatasan Sosial (Social distancing) = Serangkaian tindakan intervensi nonfarmasi yang dimaksudkan untuk mencegah penyebaran penyakit menular dengan menjaga jarak fisik antara satu orang dan orang lain serta mengurangi jumlah orang yang melakukan kontak dekat satu sama lain.

Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) = Salah satu upaya dari pemerintah Indonesia untuk memutus dan mencegah penyebaran dari pandemi COVID-19 yang semakin meluas.

Pemulasaran Jenazah = Kegiatan pengelolaan pasien yang sudah meninggal memiliki penyakit menular mulai dari ruangan, pemindahan ke kamar jenazah,

pengelolaan jenazah di kamar jenazah, serah terima kepada keluarga dan pemulangan jenazah.

Penyakit Degeneratif= Kondisi kesehatan di mana organ atau jaringan terkait keadaannya yang terus menurun seiring waktu dan tidak menular tetapi dapat diturunkan sesuai pola hidup seseorang. Termasuk kategori penyakit kronis. Contoh penyakit degeneratif: jantung, osteoporosis, diabetes, hipertensi, kanker.

Pes = Penyakit yang disebabkan oleh bakteri *yersinia pestis* (ditularkan dari gigitan kutu tikus) yang menyerang sistem pembuluh darah (*Septicemic Plague*), sistem limfatik (*Bubonic Plague*), bahkan infeksi paru-paru (*Pneumonic Plague*).

PHBS= Merupakan kependekan dari Pola Hidup Bersih dan Sehat = semua perilaku kesehatan yang dilakukan karena kesadaran pribadi sehingga keluarga dan seluruh anggotanya mampu menolong diri sendiri pada bidang kesehatan serta memiliki peran aktif dalam aktivitas masyarakat.

Physical Distancing= Sebagai pembatasan fisik atau jaga jarak fisik dalam berinteraksi antar manusia yang diperlukan untuk meredam penyebaran COVID-19.

Polymerase Chain Reaction (PCR)= Pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi keberadaan material genetik khususnya Virus Corona.

Post Natal Care (PNC)= Pelayanan kesehatan yang dilakukan segera setelah melahirkan.

Probiotik= Produk olahan mikroorganisme hidup yang memberikan manfaat kesehatan bagi inangnya ketika diberikan dalam jumlah yang memadai.

R

Rapid Test= metode skrining awal untuk mendeteksi antibodi, yaitu IgM dan IgG, yang diproduksi oleh tubuh untuk melawan Virus Corona. Antibodi ini akan dibentuk oleh tubuh bila ada paparan Virus Corona.

Ratio Reproduksi Dasar/Nomor Reproduksi Dasar (R_0) = Jumlah kasus yang dihasilkan oleh satu kasus secara rata-rata selama periode menularnya, dalam populasi yang tidak terinfeksi.

Resiko Relatif (RR)=Ratio probabilitas suatu hasil ada kelompok yang terpapar dengan probabilitas hasil pada kelompok yang tidak terpapar.

Rumah sakit Rujukan = Fasilitas kesehatan yang memiliki peralatan lengkap dalam penanganan COVID-19 yang telah ditunjuk pemerintah daerah setempat.

S

Saldo Anggaran Lebih (SAL) = Akumulasi selisih kurang lebih pembiayaan dana tahun anggaran yang lalu dan tahun anggaran yang bersangkutan setelah ditutup, ditambah atau dikurangi dengan koreksi pembukuan.

Sampah B3 Medis = Bahan berbahaya dan beracun sangat berbahaya bagi lingkungan hidup dan kesehatan yang berasal dari kegiatan rumah sakit yang perlu pengelolaan.

Sampah infeksius= Limbah hasil pembuangan yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium.

Sarung Tangan (*handschoen*) =Pelindung tangan tenaga kesehatan dari kontak cairan infeksius pasien selama melakukan perawatan pada pasien.

Screening= Proses pendeteksian kasus/kondisi kesehatan pada populasi sehat pada kelompok tertentu sesuai dengan jenis penyakit yang dideteksi dini dengan upaya meningkatkan kesadaran pencegahan dan diagnosis dini bagi kelompok yang termasuk resiko tinggi.

Secondary Attack Rate (SAR)= Tingkat serangan sekunder pada individu. Biasanya dihitung untuk satu penyakit menular untuk populasi penduduk yang kecil misalnya satu keluarga.

Selenium = Salah satu mineral mikro yang diperlukan tubuh dalam jumlah kecil namun memiliki peranan yang penting sebagai salah satu antioksidan.

Senyawa Klorin=Merupakan bahan kimia utama dalam industri dan laboratorium, baik dalam bentuk gas maupun larut dalam air dalam bentuk asam hidroklorat.

Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) = Penyakit yang disebabkan infeksi saluran pernapasan oleh SARS-associated *corona* virus.

Sistem Imun atau sistem kekebalan = sel-sel dan banyak struktur biologis lainnya yang bertanggung jawab atas imunitas, yaitu pertahanan pada organisme untuk melindungi tubuh dari pengaruh biologis luar dengan mengenali dan membunuh patogen.

Social Distance atau **Social Distancing**= Masyarakat diminta untuk menghindari hadir di pertemuan besar atau kerumunan orang. Jika Anda harus berada di sekitar orang, jaga jarak dengan orang lain sekitar 6 kaki (2 meter).

Spesimen = Sekumpulan dari satu bagian atau lebih bahan yang diambil langsung dari sesuatu. Spesimen memiliki tujuan yang diantaranya Melakukan uji atau mendiagnosis dan Mengobati setiap keadaan yang berada diluar keadaan sehat.

Susceptible Exposed Infectious Recovered (SEIR)=Meta populasi deterministik berdasarkan distribusi data Rentan Terpapar Menular Pulih.

T

Tembaga= Salah satu mineral yang dibutuhkan tubuh manusia untuk metabolisme sel.

U

Ujian Nasional biasa disingkat UN = Sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional dan persamaan mutu tingkat pendidikan antar daerah yang dilakukan oleh Pusat Penilaian Pendidikan, Depdiknas di Indonesia berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003.

V

Video Conference= Seperangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkan dua pihak atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan video secara bersamaan.

Virus Corona= Virus *Ribo Nucleic Acid* (RNA) sebagai materi genetik yang memiliki paku seperti mahkota dipermukaan luar virus.

Vitamin= Sekelompok senyawa organik berbobot molekul kecil yang memiliki fungsi vital dalam metabolisme setiap organisme, yang tidak dapat dihasilkan oleh tubuh.

W

Work From Home= Sebuah konsep kerja di mana karyawan dapat melakukan pekerjaannya dari rumah.

World Health Organization (WHO) = Organisasi internasional yang bertindak sebagai koordinator kesehatan umum secara internasional.

Wuhan= Sebuah kota yang terletak di Cina Tengah, memiliki luas + 8.491,41 km² atau seluas kota London di Inggris, atau 12 kali lebih besar dari Kota Jakarta dengan populasi + 11 juta penduduk.

Z

Zinc = Mineral yang berperan penting dalam pertumbuhan, perkembangan, serta untuk menjaga kesehatan jaringan tubuh.

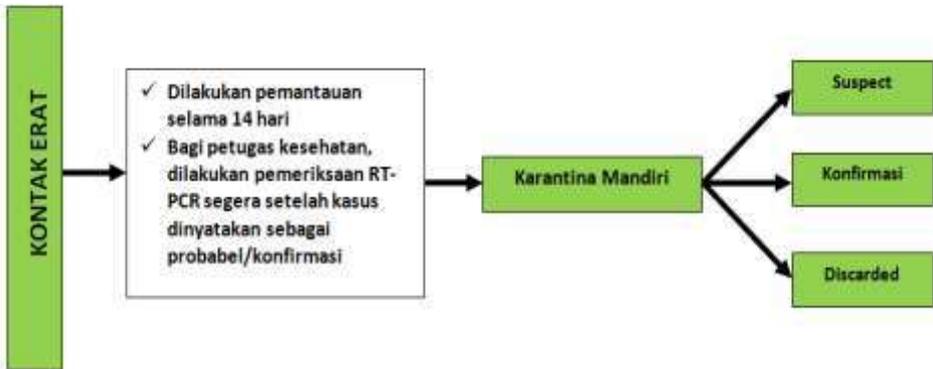
LAMPIRAN I

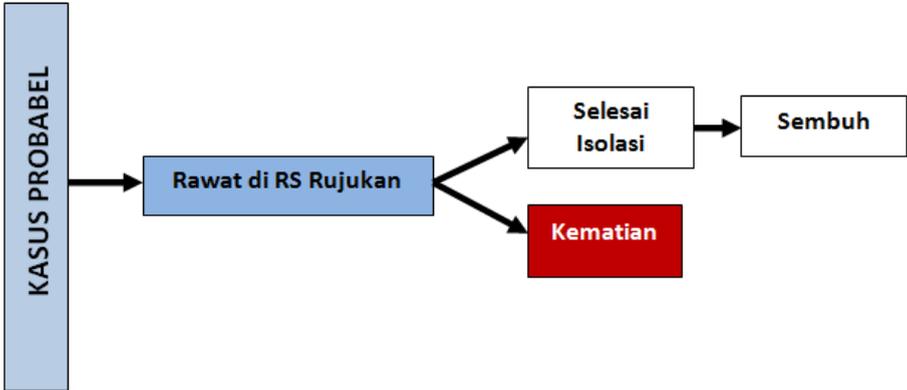
PERUBAHAN ISTILAH OTG, ODP DAN PDP PADA COVID-19

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No HK.01.07/Menkes/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian COVID-19 yang sah pada 13 Juli 2020, terdapat perubahan istilah pada COVID-19 sebagai berikut:

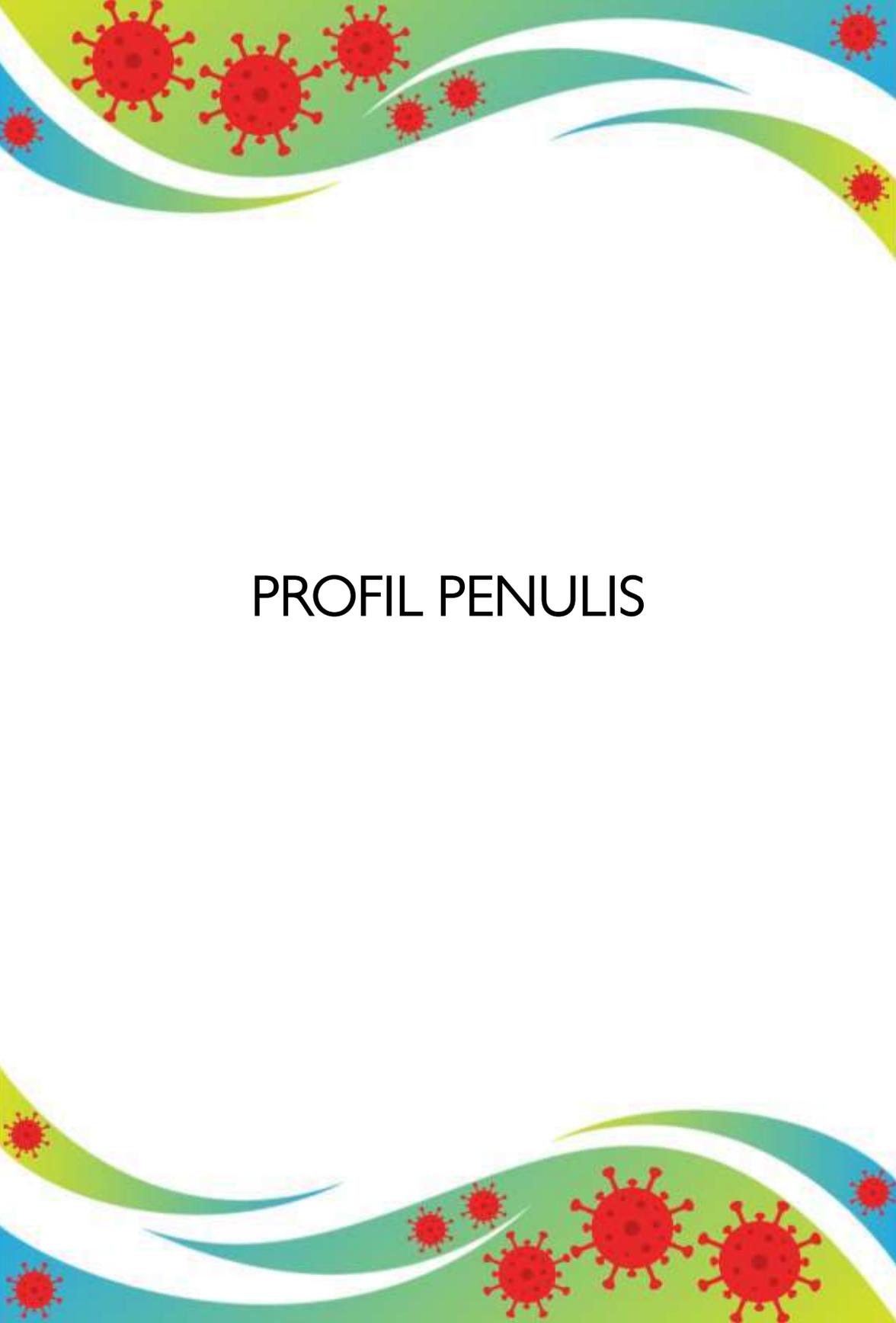
1. Kasus Konfirmasi (menggantikan istilah OTG) adalah seseorang yang dinyatakan positif terinfeksi virus COVID-19 yang dibuktikan dengan pemeriksaan laboratorium RT-PCR. Kasus konfirmasi dibagi menjadi 2 yaitu a) kasus konfirmasi dengan gejala (simptomatik), b) kasus konfirmasi tanpa gejala (asimptomatik).
2. Kontak Erat (menggantikan istilah ODP) adalah orang yang memiliki riwayat kontak dengan kasus probable atau konfirmasi COVID-19. Riwayat yang dimaksud yaitu kontak tatap muka, sentuhan fisik dan orang yang memberikan perawatan langsung tanpa menggunakan APD.
3. Kasus *Suspect* (menggantikan istilah PDP) adalah seseorang yang memiliki salah satu dari kriteria berikut a) orang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah Indonesia yang melaporkan transmisi lokal, b) orang dengan salah satu gejala atau tanda ISPA dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi/probable COVID-19, c) orang dengan ISPA berat/pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di Rumah Sakit dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan.
4. Kasus *Probable* adalah kasus suspect dengan ISPA berat/ARDS/meninggal dengan gambaran klinis yang meyakinkan COVID-19 dan belum ada hasil pemeriksaan laboratorium RT-PCR atau tidak dapat dilakukan pengambilan spesimen untuk pemeriksaan RT-PCR.

LAMPIRAN II
RINGKASAN MANAJEMEN *PUBLIC HEALTH*
BERDASARKAN KRITERIA KASUS COVID-19 DENGAN ISTILAH BARU





Sumber: Kemenkes, RI (2020); Khomeini, A (2020); Modifikasi.



PROFIL PENULIS

Dr. Hastuti Marlina, SKM, M.Kes.

STIKes Hang Tuah Pekanbaru



Nama lengkap penulis “**Dr. Hastuti Marlina, SKM, M.Kes**”, kerap disapa “*ina*”, lahir di Kota Pekanbaru 23 Maret 1987. Anak pertama dari Pasangan bapak Drs Mhd. TuminMiatu dan Ibu Marwanis, S.Pd.I Istri dari Dedi Suryanto, dan dikaruniai 3 orang anak. Ina Menyelesaikan pendidikan Diploma III Kebidanan Dharma Husada Pekanbaru tahun 2008, Pendidikan S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat tahun 2010 di STIKes Hang Tuah Pekanbaru, di Institusi yang sama pada tahun 2012 menyelesaikan Pendidikan S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Kesehatan Reproduksi. Menyelesaikan Program Doktor (S3) di

Universitas Negeri Padang pada Juni 2020. Penulis pertama kali bekerja sebagai staff di Prodi IKM STIKes Hang Tuah Pekanbaru (2011-sekarang). Setelah menyelesaikan studi S2 di STIKes Hang Tuah Pekanbaru, menjadi dosen tetap sekaligus Ketua Peminatan Kesehatan Reproduksi (2012–2018). Penulis aktif terlibat dalam kepanitiaan internal Prodi IKM sehingga penulis ditunjuk sebagai Penanggung Jawab Pengabdian Masyarakat oleh dosen pada tahun 2013-2018. Penulis terlibat sebagai editor dan penyunting beberapa prosiding ber-ISBN kumpulan hasil kegiatan pengabdian dan penelitian dosen Prodi IKM. Aktif mengikuti kegiatan eksternal seperti seminar-seminar yang diadakan oleh BKKBN, institusi kesehatan maupun *stakeholder* yang bergerak di bidang kesehatan. Pada tahun 2015 penulis lolos hibah Penelitian Dosen Pemula oleh RISTEKDIKTI dengan judul “Seks Pranikah Pada Remaja”. Tahun 2019 kembali lolos hibah Program Pengabdian Masyarakat oleh RISTEKDIKTI tentang “Pendampingan mengenai tiga masalah kespro remaja (TRIAD KRR) pada siswa/i SMAN 2 Siak Hulu Kabupaten Kampar”. Telah menulis beberapa judul Buku ajar yang telah dicetak. Aktif menulis dan publikasi artikel pada *prosiding* maupun jurnal terindeks secara nasional dan internasional (Scopus ID: 57194596691 ,Orcid ID: 0000-0002-9310-3628, WoS ID: AAP-2506-2020, Publons Link: <https://publons.com/researcher/3665755/hastuti-marlina/>, R^G Link: https://www.researchgate.net/profile/Hastuti_Marlina). Sinta Link: <http://sinta.ristekbrin.go.id/authors/detail?id=5982769&view=overview>.

Dr. HETTY ISMAINAR, SKM. MPH.

STIKes Hang Tuah Pekanbaru



Nama lengkap **Dr.HETTY ISMAINAR,SKM. MPH** lahir pada tanggal 17 Oktober 1979 di Pekanbaru, Riau. Menyelesaikan pendidikan Diploma III Kebidanan (2001) di PoltekkesKemenkes Riau, S1 Kesehatan Masyarakat (2007) di STIKes Hang Tuah Pekanbaru, S2 Manajemen Rumah Sakit (2011) di Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Menyelesaikan studi S3 Kesehatan Masyarakat di Universitas Diponegoro, Semarang tahun 2020. Memiliki pengalaman bekerja di RS Putri Tujuh, Kota Dumai (2001-2002), RSI Ibnu Sina Pekanbaru (2002-2008). Tahun 2008-sekarang sebagai tenaga pengajar di STIKes Hang Tuah

Pekanbaru. Buku ajar yang pernah ditulis antara lain: Administrasi Kesehatan Masyarakat, Manajemen Unit Kerja, Keselamatan Pasien di RS, Kesehatan Reproduksi Remaja, Kesehatan Ibu dan Anak dan Filsafat Ilmu. Penghargaan yang pernah diterima yaitu: *Best Presenter* di Seminar Hasil Penelitian Pascasarjana Undip (2017), Penyaji Terbaik dalam Penelitian Dosen Pemula DIKTI (2016), Karyawan Terbaik Prodi IKM STIKes Hang Tuah Pekanbaru (2014).

Hayana, SKM, M.Kes.

STIKes Hang Tuah Pekanbaru



Penulislahir di Matagual, pada Tanggal 12 Oktober 1986. Lulus S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Prima Indonesia (UNPRI) di Sumatera Utara (Medan), peminatan Kesehatan Lingkungan (Kesling) tahun 2009. Lulus S2 Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara peminatan Manajemen Kesehatan Lingkungan Industri (MKLI) tahun 2012. Sekarang sebagai dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Pekanbaru, Riau. Sebagai dosen S-1 di Program Studi Kesehatan Masyarakat dengan peminatan kesehatan lingkungan sejak tahun 2012-sekarang.

Aktif dalam sebuah organisasi Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan (HAKLI) sebagai pengurus sejak tahun 2017-sekarang dan melakukan kegiatan organisasi seperti mengadakan seminar, pembagian masker dan bakti sosial lainnya. Penulis juga aktif sebagai Pengawas Pusat Uji Kompetensi Sarjana Kesehatan Masyarakat (UKAKMI) yang di adakan oleh Organisasi Kesehatan

Masyarakat sejak tahun 2016-2019. Sebagai seorang dosen aktif melakukan kegiatan Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu melakukan pengajaran, penelitian dan pengabdian terhadap masyarakat. Hasil penelitian dan pengabdian di publikasikan ke jurnal nasional dan internasional. Serta untuk menambah wawasan dan meningkatkan ilmu pengetahuan aktif mengikuti seminar dan pelatihan baik lokal maupun nasional.

Mardeni, ST., M.Kom.

STIKes Hang Tuah Pekanbaru



Penulis lahir pada Tanggal 14 Agustus 1989 di Desa Pangkalan, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau. Menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Informatika (2014) di UIN SUSKA Riau, S2 Teknik Informatika (2018) di UPI-YPTK, Padang. Memiliki pengalaman bekerja 2015 - sekarang sebagai karyawan di STIKes Hang Tuah Pekanbaru. Plt. Ka.UPT TIK STIKes Hang Tuah Pekanbaru (2019-Sekarang). Sekretaris Prodi Teknik Informatika (2019-Sekarang) di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. Dan sekarang aktif sebagai Dosen tetap di STMIK Hang Tuah Pekanbaru, Riau.