



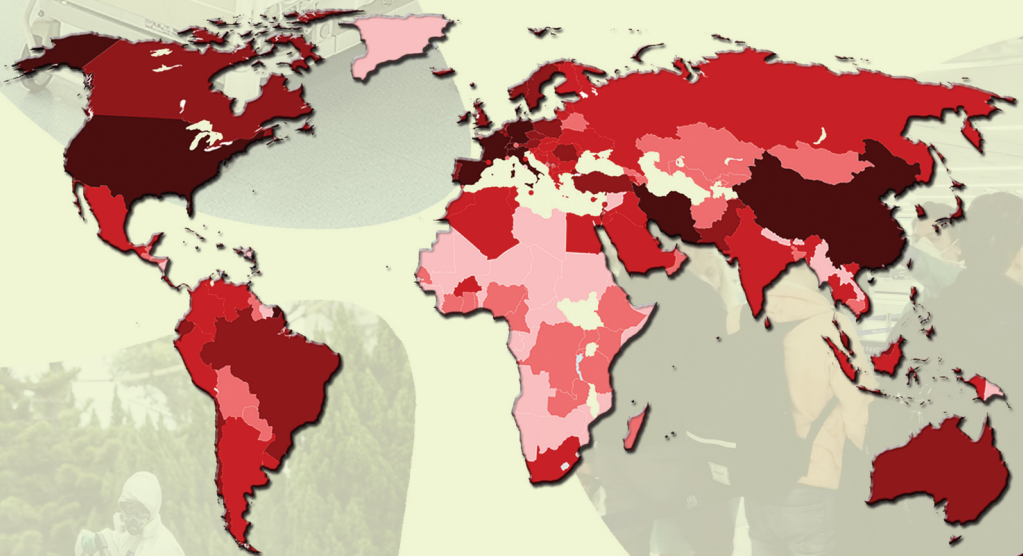
# ***Buku Praktis Penyakit Virus Corona 19 (Covid-19)***

**Editor:**

**Prof. Dr. dr. Sutaryo, Sp.A(K)**

**Co-editor:**

**dr. Dea Sella Sabrina  
dr. Lintang Sagoro  
dr. Natasha Yang**



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS



**BUKU PRAKTIS PENYAKIT**  
**VIRUS CORONA 19**  
**(COVID-19)**



**BUKU PRAKTIS PENYAKIT**  
**VIRUS CORONA 19**  
**(COVID-19)**

**Prof. Dr. dr. Sutaryo, Sp.A(K)**  
**dr. Natasha Yang**  
**dr. Lintang Sagoro**  
**dr. Dea Sella Sabrina**



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

## **BUKU PRAKTIS PENYAKIT VIRUS CORONA 19 (COVID-19)**

### **Penulis:**

Sutaryo  
Natasha Yang  
Lintang Sagoro  
Dea Sella Sabrina

### **Editor bahasa:**

Irfan

### **Proofreader:**

Nisak

### **Desain sampul:**

Juan Andrian

### **Tata letak isi:**

Junaedi

### **Penerbit:**

Gajah Mada University Press  
Anggota IKAPI dan APPTI

**Ukuran** : 14,5 × 21 cm; x + 100 hlm

**ISBN (E-Book)** : 978-602-386-871-1

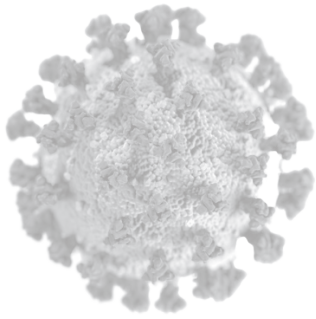
### **Redaksi:**

Jl. Sendok, Karanggayam CT VIII, Caturtunggal  
Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta 55281  
Telp./Fax.: (0274) 561037  
ugmpress.ugm.ac.id | gmupress@ugm.ac.id

**Cetakan pertama:** April 2020

### **Hak Penerbitan ©2020 Gajah Mada University Press**

*Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa izin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun, baik cetak, photoprint, microfilm, dan sebagainya.*



## **KATA PENGANTAR**

COVID-19 telah menimbulkan kepanikan pada masyarakat dunia dan ditetapkan oleh WHO sebagai kejadian pandemi. Sangat diperlukan penjelasan tentang COVID-19 yang mudah diterima oleh pasien, keluarga, dan masyarakat berdasarkan kepustakaan ilmiah yang ada, untuk mengurangi kepanikan dan memberi pengetahuan cara mencegah penyakit ini.

Buku ini merupakan rangkuman referensi yang tersedia hingga tanggal 28 Maret 2020. Penjelasan dalam buku ini diupayakan sesederhana mungkin, menghindari istilah medis yang sukar dipahami oleh masyarakat.

Koreksi dan asupan kritis dari pembaca sangat diharapkan untuk meningkatkan penggunaan buku ini untuk umum. Mohon saran dikirimkan ke [bukucorona@gmail.com](mailto:bukucorona@gmail.com).

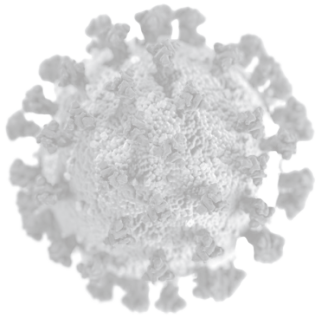
Terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut menyiapkan dan memperbanyak buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang besar, bagi masyarakat yang membutuhkan informasi terkait COVID-19.

Yogyakarta, 28 Maret 2020

Tim penyusun



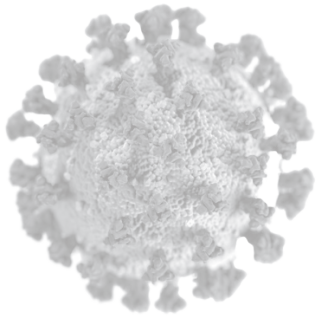




## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1 PERBEDAAN VIRUS DAN BAKTERI.....	1
BAB 2 SEJARAH SINGKAT COVID-19 .....	4
BAB 3 ASAL NAMA CORONA.....	5
BAB 4 ILMU INFEKSI .....	7
BAB 5 TEMPAT HIDUP VIRUS CORONA.....	15
BAB 6 CARA PENULARAN.....	17
BAB 7 L A M A H I D U P V I R U S C O R O N A DI LINGKUNGAN.....	20
BAB 8 GEJALA.....	22
BAB 9 PNEUMONIA .....	28
BAB 10 PENGOBATAN.....	30
BAB 11 OBAT-OBAT UNTUK CORONA.....	32
BAB 12 KEKEBALAN TERHADAP INFEKSI VIRUS CORONA .....	35
BAB 13 DETEKSI VIRUS CORONA.....	37
BAB 14 KEKEBALAN ALAMIAH DI MASYARAKAT .	39

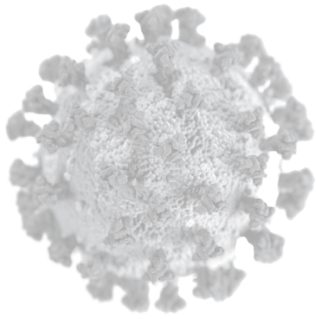
BAB 15	PENGGUNAAN MASKER.....	42
BAB 16	MACAM-MACAM DISINFEKTAN .....	45
BAB 17	CUCI TANGAN.....	46
BAB 18	KE MANA ANDA HARUS MEMERIKSAKAN DIRI?.....	49
BAB 19	DAFTAR RUMAH SAKIT RUJUKAN PENYAKIT <i>CORONA</i> .....	50
BAB 20	DAFTAR LABORATORIUM RUJUKAN .....	59
BAB 21	PENGALAMAN NEGARA-NEGARA DUNIA DALAM MENGATASI CORONA (TIONGKOK, KOREA SELATAN, IRAN, ITALIA, SINGAPURA, AMERIKA SERIKAT, DAN SAUDI ARABIA)..	62
BAB 22	TANYA DAN JAWAB .....	78
	DAFTAR PUSTAKA.....	87
	TENTANG PENULIS.....	95
	KONTRIBUTOR.....	99



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Perbandingan ukuran virus dan bakteri. ....	2
Gambar 2.	Ilustrasi Virus <i>Corona 2</i> oleh CDC ( <i>Centers For Disease Control And Prevention</i> ). ....	2
Gambar 3.	Ilustrasi Virus Influenza.....	3
Gambar 4.	Ilustrasi Bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> ....	3
Gambar 5.	Virus corona di bawah mikroskop elektron (kiri), corona pada gerhana matahari (kanan).....	5
Gambar 6.	Ilustrasi struktur Virus Corona (kiri) yang memiliki banyak tonjolan menyerupai mahkota (kanan).....	6
Gambar 7.	Tiga akibat apabila tertular bakteri TBC (gambar diambil dari slide Zero TBC, dengan modifikasi).....	9
Gambar 8.	Penampakan gunung es. ....	12
Gambar 9.	Saluran pernapasan manusia, tempat virus hidup, dari ujung hidung sampai ujung paru-paru (alveolus). Selaput lendir hidung adalah tempat persinggahan pertama virus. Kemudian menyebar ke permukaan saluran pernapasan yang lebih bawah, yaitu bronkus sampai alveolus (kata tunggal) atau alveoli (kata jamak). ....	15
Gambar 10.	Masuknya virus ke saluran pernapasan manusia. ....	18

Gambar 12. Persentase gejala yang dilaporkan dari 55.924 kasus positif Virus Corona di Tiongkok sampai tanggal 22 Februari 2020.....	23
Gambar 13. Skema kelompok orang dengan faktor risiko dan gejala. ....	23
Gambar 14. Ilustrasi pneumonia. ....	29
Gambar 15. Mekanisme obat Klorokuin.....	34
Gambar 16. Mekanisme obat Favipiravir.....	34
Gambar 17. Diagram munculnya IgM dan IgG. ....	35
Gambar 18. Diagram kekebalan pada komunitas yang tidak memiliki imunitas, imunitas pada sebagian anggota, dan imunitas pada seluruh anggota komunitas. ....	39
Gambar 19. Masker N95. ....	42
Gambar 20. Masker <i>surgical</i> . ....	43
Gambar 21. Ilustrasi mencuci tangan menggunakan air mengalir dan sabun (atas), dan menggunakan handrub / antiseptik (bawah).....	48



## **BAB I**

### **PERBEDAAN VIRUS DAN BAKTERI**

Bakteri dan virus memiliki ukuran yang sangat kecil dan tidak kasat mata. Bakteri bisa dilihat dengan mikroskop biasa, sedangkan virus tidak bisa dilihat dengan mikroskop biasa, melainkan harus dilihat di bawah mikroskop elektron. Banyak bakteri dan virus yang menyebabkan penyakit pada manusia.

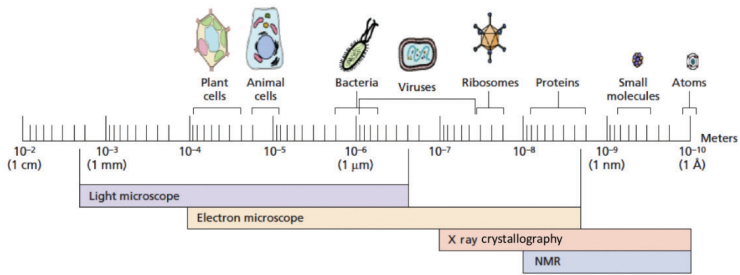
Bakteri adalah organisme bersel tunggal yang secara alami dapat ditemukan di tubuh atau di lingkungan sekitar kita. Kebanyakan dari bakteri ini tidak membahayakan dan tidak menyebabkan penyakit. Hanya kurang dari satu persen jenis bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Salah satu contoh penyakit umum yang disebabkan oleh bakteri adalah tuberkulosis atau TBC yang menyerang paru-paru. Ukuran *Mycobacterium tuberculosis* yang menjadi penyebab TBC berkisar antara 0,2 sampai 0,6  $\mu\text{m}$  (lebar)  $\times$  1 sampai 10  $\mu\text{m}$  (panjang). Bakteri ini dapat dilihat di bawah mikroskop.

Virus mempunyai ukuran yang sangat kecil. Berbeda dengan bakteri, kebanyakan dari virus menyebabkan penyakit. Salah satu contoh virus yang dapat menyebabkan penyakit

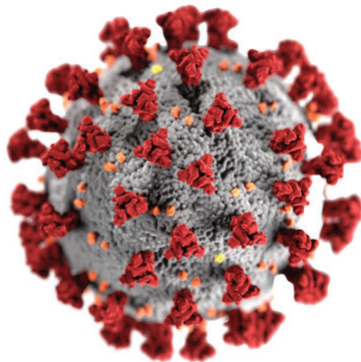
adalah Virus Influenza. Ukuran Virus Influenza sekitar 80 — 120 nm.

Virus Corona termasuk golongan virus, bukan bakteri. Virus Corona sangat banyak macamnya, yang paling baru adalah *SARS Corona Virus-2*, yang menyebabkan COVID-19. Virus ini berukuran 50—200 nm.

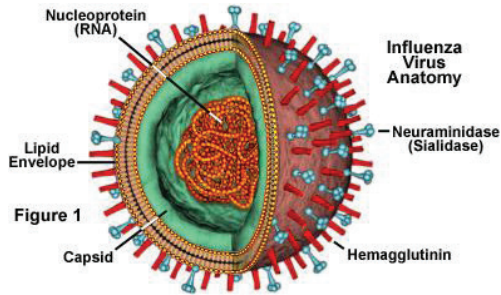
Jadi, ukuran Virus Influenza dan Virus Corona dengan bakteri penyebab TBC sekitar 1:100.



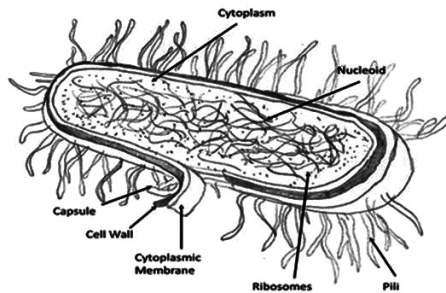
**Gambar 1.** Perbandingan ukuran virus dan bakteri.



**Gambar 2.** Ilustrasi Virus Corona 2 oleh CDC (Centers For Disease Control And Prevention).



**Gambar 3.** Ilustrasi Virus Influenza.



**Gambar 4.** Ilustrasi Bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

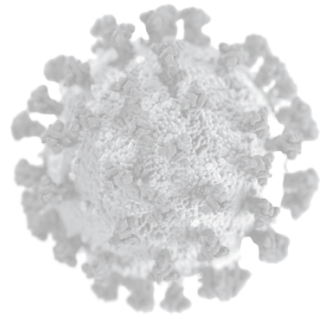
Macam Ukuran

Centimeter = cm

Milimeter = mm

Micrometer =  $\mu$  meter = seperseribu millimeter =  $10^{-3}$  mm

Nanometer = nm = sepersejuta millimeter =  $10^{-6}$  mm



## **BAB 2**

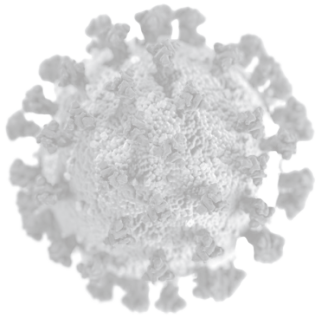
### **SEJARAH SINGKAT COVID-19**

Virus Corona sudah dikenal sejak tahun 1930-an dan diketahui terdapat pada hewan. Pada tahun 2002, muncul penyakit baru golongan Virus Corona yang menyebabkan penyakit *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Pada tahun 2012, muncul lagi golongan Virus Corona ini yang menyebabkan penyakit *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) di Timur Tengah, khususnya negara-negara Arab.

Pada bulan Desember 2019, di Kota Wuhan, Tiongkok, terjadi kejadian luar biasa (KLB) kasus radang paru-paru (pneumonia) yang disebabkan oleh virus dari keluarga besar Virus Corona, tetapi virus ini belum pernah dikenal sebelumnya, sehingga disebut sebagai Corona jenis baru atau *Novel Coronavirus* (= novel, paling baru).

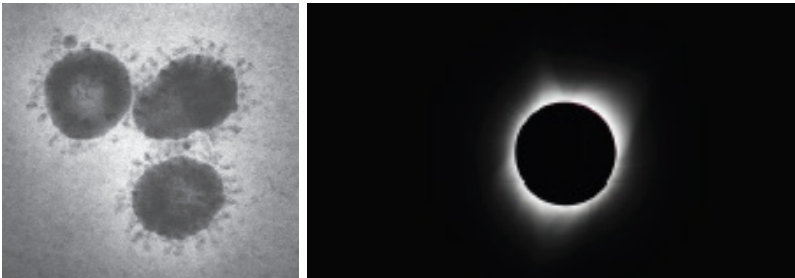
Pada 11 Februari 2020, WHO secara resmi mengumumkan penamaan baru virus penyebab pneumonia misterius itu dengan nama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) dan nama penyakit yang ditimbulkannya adalah *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19).





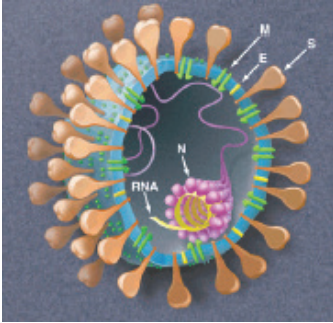
## BAB 3 ASAL NAMA CORONA

Ada dua pendapat asal nama virus tersebut. *Pertama*, di bawah mikroskop elektron bentuk virus mirip korona pada gerhana matahari. Pada gerhana matahari ada cincin di sekitar gerhana yang disebut korona.

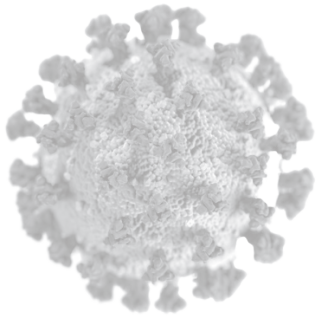


**Gambar 5.** Virus corona di bawah mikroskop elektron (kiri), corona pada gerhana matahari (kanan).

*Kedua*, bentuk Virus Corona mirip dengan mahkota ratu atau raja. Dalam Bahasa Latin, *corona* berarti mahkota.



**Gambar 6.** Ilustrasi struktur Virus Corona (kiri) yang memiliki banyak tonjolan menyerupai mahkota (kanan).



## **BAB 4**

### **ILMU INFEKSI**

Virus dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu golongan virus RNA (*Ribonucleic Acid*) dan golongan virus DNA (*Deoxy-Ribonucleic Acid*). Virus Corona termasuk virus RNA, sedangkan Virus Hepatitis termasuk virus DNA.

Semua virus tidak bisa hidup lama di luar tubuh manusia atau binatang yang menjadi tempat virus ikut (bahasa Jawa: *nunut*) hidup. Setelah keluar dari tubuh orang yang sakit melalui mulut dan hidung, virus senang sekali kalau bisa masuk ke hidung manusia lain. Virus akan menempel di dinding rongga hidung kemudian masuk sel, menumpang hidup dengan menggunakan rumah tangga sel itu, dan berkembang biak. Kalau di luar tubuh hanya dapat bertahan beberapa waktu saja sehingga harapan virus segera bisa masuk lagi ke tubuh manusia.

Penularan virus antara orang sakit atau pembawa virus ke orang sehat melalui tiga cara, yaitu:

1. Droplet (percikan cairan atau lendir yang keluar dari mulut dan hidung) pada waktu berbicara, batuk, bersin, yang berasal dari saluran pernapasan. Percikan dari mulut dan

hidung ini bisa terlontar mencapai 1–2 meter, terutama saat batuk atau bersin. Percikan tersebut dapat terhirup ke orang lain di dekatnya.

2. Kontak secara dekat dan erat dengan orang yang terinfeksi. Misalnya duduk berdekatan kurang dari 1 meter, berbicara, berdansa, mengantre, ibadah keagamaan, pesta pernikahan, dan lain-lain.
3. Kontak dengan permukaan atau benda yang terkontaminasi oleh virus. Droplet yang mengandung virus, setelah keluar dari mulut dan hidung dapat terjatuh ke lantai atau ke permukaan benda di dekatnya. Misalnya meja, kursi, kertas, buku, perabot rumah tangga, atau kantor.

**Catatan:**

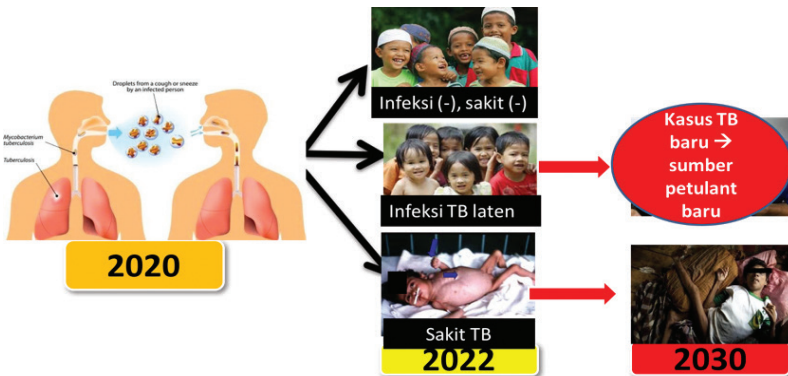
1. Dilakukan penyemprotan udara di jalan-jalan yang ramai, itu untuk membunuh virus yang ada di udara dan yang jatuh ke jalan serta benda yang ada di sekitarnya.
2. Dilakukan pembersihan permukaan meja kursi perabot rumah tangga atau kantor dengan cairan disinfektan untuk membunuh virus yang menempel di permukaan tersebut.
3. Dilakukan cuci tangan berkali-kali, karena tangan kita memegang barang- barang di sekitar kita, yang kita tidak tahu ada virus atau tidak. Hal ini untuk membunuh virus di tangan.
4. Jaga jarak minimal satu meter, dan berada di rumah saja. Hal ini untuk menghindari paparan droplet.

# ILMU INFEKSI

Ada tiga kemungkinan pada seseorang yang terpapar bakteri atau virus. Contoh penyakit menahun (kronis) misalnya TBC, dan penyakit yang muncul cepat (akut) misalnya Influenza, dan sekarang COVID-19.

## 1. Tuberkulosis (TBC)

TBC disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Seorang penderita TBC jika batuk akan mengeluarkan droplet yang mengandung bakteri. Droplet akan masuk ke orang sehat melalui hidung kemudian ke paru-paru.



**Gambar 7.** Tiga akibat apabila tertular bakteri TBC (gambar diambil dari slide Zero TBC, dengan modifikasi).

Ada tiga kemungkinan akibat dari orang yang terpapar oleh bakteri TBC. Masa inkubasi, yaitu waktu dari bakteri masuk sampai terjadi gejala awal cukup lama satu bulan sampai beberapa bulan.

1. Tetap sehat (gambar tengah atas), karena daya tahan tubuh baik, bakteri yang masuk bisa dibunuh oleh sistem pertahanan tubuh. Tidak ada bakteri, tidak sakit.
2. Tetap sehat tetapi dalam tubuh ada bakteri (gambar tengah). Karena orang ini sudah ada kekebalan tubuh, tetapi belum cukup kuat untuk membunuh bakteri. Ini disebut TBC laten. Suatu ketika kalau kekebalan tubuh menurun misalnya setelah sakit morbili, sakit HIV, dll., maka bakteri yang ada dalam tubuh akan berkembang biak dengan cepat, jadi sakit TBC dan menjadi sumber penularan.
3. Menjadi sakit TBC (gambar tengah bawah). Karena daya tahan tubuh tidak baik, setelah masa inkubasi akan menjadi sakit TBC. Orang ini menjadi sumber penularan baru.

## **2. Influenza**

Influenza disebabkan oleh Virus Influenza. Kalau dalam satu lingkungan ada yang sakit Influenza (di sekolahan, di kantor, di rumah) maka orang sekitar akan tertular dengan cara: orang sakit mengeluarkan droplet, kemudian orang sehat menghirupnya. Masa inkubasi Virus Influenza pendek (satu sampai beberapa hari). Ada tiga kemungkinan akibat dari orang yang tertular orang sakit influenza:

1. Tetap sehat, karena daya tahan tubuh baik, Virus Influenza yang masuk bisa dibunuh oleh sistem pertahanan tubuh. Tidak ada virus, tidak sakit.

2. Tetap sehat, tetapi di dalam tubuh ada virus. Karena orang ini sudah ada kekebalan tubuh tetapi belum cukup kuat untuk membunuh virus. Ini disebut pembawa virus.
3. Menjadi sakit Influenza, karena daya tahan tubuh tidak baik dan banyak sekali virus yang masuk karena setiap hari dekat dan terpapar dengan orang sakit (misalnya dalam satu keluarga, satu kelas, dll.). Dalam beberapa hari orang yang sehat menjadi sakit. Orang yang sakit ini akan menjadi sumber penularan baru.

### 3. COVID-19

Virus Corona mirip Virus Influenza, menyebabkan penyakit akut. Apabila dalam satu lingkungan ada yang sakit COVID-19 (di kampus, di pesta, di acara keagamaan, kantor, dll.) maka orang sekitar akan tertular. Caranya orang sakit mengeluarkan droplet, kemudian orang sehat menghirupnya. Masa inkubasi virus Corona 1–14 hari. Ada tiga kemungkinan akibat dari orang yang kemasukan virus Corona.

1. Tetap sehat, karena memiliki daya tahan tubuh yang baik, Virus Corona yang masuk bisa dibunuh oleh sistem kekebalan tubuh. Tidak ada Virus Corona di tubuh maka tidak sakit.
2. Tetap atau masih sehat tetapi di dalam tubuh ada Virus Corona. Hal tersebut disebabkan karena orang ini sudah memiliki kekebalan tubuh tetapi belum cukup kuat untuk membunuh virus ini sehingga keadaan ini disebut dengan pembawa virus (*carrier*), tetapi kemungkinan virusnya

belum berkembang menjadi banyak, sehingga orang itu belum ada gejala. Orang ini disebut orang tanpa gejala (OTG).

- Menjadi sakit COVID-19, karena daya tahan tubuh secara umum tidak baik, misalnya pada orang berusia lanjut, memiliki penyakit menahun (kronis) seperti sakit diabetes, sakit jantung, sakit liver, sakit ginjal, stroke, dan lain-lain. Tetapi kelompok lain yang lebih besar jumlahnya, meskipun tidak memiliki penyakit penyerta, juga dapat tertular virus karena belum mempunyai daya tahan (kekebalan) terhadap virus COVID-19. Orang ini kemudian menjadi sakit dan menjadi sumber penularan baru.

## PENAMPAKAN GUNUNG ES



**Gambar 8.** Penampakan gunung es.



Keterangan: Penampakan gunung es menggambarkan ada penyakit dalam masyarakat. Bagian atas permukaan menunjukkan orang sakit yang ada gejala sakit, dan mondok di rumah sakit. Bagian bawah adalah orang yang tertular tetapi tidak sakit. Angka tersebut hanya sebagai contoh.

Dalam gambar penampakan gunung es, ada dua pasien meninggal dan 12 pasien dengan gejala. Kelompok ini merupakan kelompok orang yang nampak gejala klinis, sehingga kebanyakan dirawat di rumah sakit. Penyakit infeksi, pada umumnya, orang yang begejala klinis dalam gambar ada di permukaan air (warna putih). Semua penyakit infeksi tidak semua menunjukkan gejala klinis (asimptomatik atau Orang Tanpa Gejala / OTG). Kelompok orang ini masih sehat, tetapi dalam saluran pernapasan ada agen penyakit. Kelompok orang ini sangat berbahaya karena menularkan agen penyakit ke orang sekitarnya. Sebagai contoh penyakit menular adalah: cacar air, morbili, tipus, TBC.

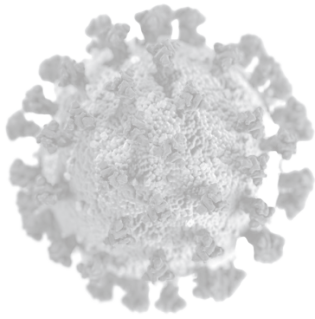
Pada infeksi COVID-19, ada contoh kasus di Korea Selatan yaitu Pasien nomor 31 positif Corona. Pasien ini melarikan diri dari isolasi, selanjutnya secara beruntun menularkan kepada 6.000 orang.

**Catatan:**

1. Karena lebih banyak orang pembawa Virus Corona di saluran pernapasan yang merasa sehat, atau belum ada gejala sakit karena masa inkubasinya 14 hari, golongan orang ini (OTG) masih bisa bepergian. Itu yang terjadi pada dunia pariwisata, mudik, kumpul-kumpul, pesta,

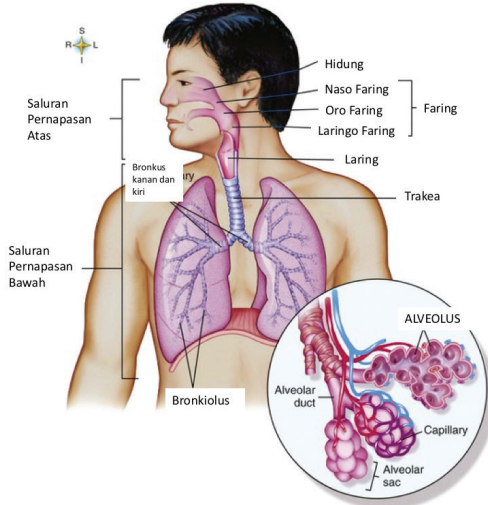
konser, dan lain-lain. Hal ini seperti yang terjadi di negara maju, seperti Amerika, Italia, dan Spanyol. Oleh karena itu, pemudik harus isolasi mandiri selama 14 hari.

2. Di negara yang kaya dan memiliki komitmen kuat untuk menangani COVID-19, semua orang yang berada di wilayah yang ada orang sakit, semua penduduk dideteksi dengan alat tes untuk mengetahui adanya virus atau tidak di tubuh. Pada gambar 8 ditunjukkan oleh gambar berwarna biru di bawah permukaan air laut.



## BAB 5 TEMPAT HIDUP VIRUS CORONA

Virus Corona sebagian besar akan menempel pada dinding saluran pernapasan sejak dari liang hidung sampai dengan ujung terdalam saluran paru-paru (gelembung paru-paru / alveolus).



**Gambar 9.** Saluran pernapasan manusia, tempat virus hidup, dari ujung hidung sampai ujung paru-paru (alveolus). Selaput lendir hidung adalah

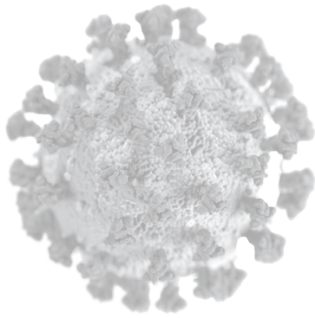
tempat persinggahan pertama virus. Kemudian menyebar ke permukaan saluran pernapasan yang lebih bawah, yaitu bronkus sampai alveolus (kata tunggal) atau alveoli (kata jamak).

Gejala penyakit muncul akibat keberadaan virus. Demam dan batuk karena ada infeksi di saluran pernapasan. Sesak napas karena menyerang alveoli. Jaringan alveoli dan sekitarnya yang rusak akibat peradangan disebut pneumonia.

**Catatan:**

Jika virus hidup pertama-tama di dinding hidung, kemudian menuju tenggorokan, hingga selanjutnya sampai di ujung paru-paru, maka pengambilan sampel (contoh uji) untuk bisa mendeteksi virus dengan usapan dari:

1. Hidung
2. Tenggorokan
3. Dahak atau riak



## **BAB 6**

### **CARA PENULARAN**

Apabila seseorang mengidap virus di saluran pernapasan maka setiap bernapas, berbicara, batuk, bersin, menyanyi, atau kegiatan lain yang menghasilkan droplet, virus akan ikut terbawa keluar saat aktivitas tersebut.

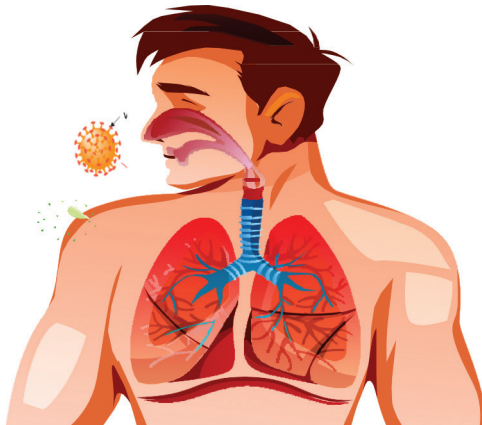
Droplet merupakan cairan dari saluran pernapasan yang ukurannya besar. Misalnya, apabila kita bersin atau batuk maka tubuh akan mengeluarkan percikan atau cipratan air ludah atau lendir hidung. Apabila droplet yang membawa virus terhirup oleh orang lain, virus akan kembali hidup di dinding saluran pernapasan sejak dari ujung hidung sampai alveolus (ujung paru-paru). Dari batuk droplet ini bisa terpercik sekitar 1—2 meter. Nasib droplet yang berisi virus sebagian akan terhirup orang lain, sebagian besar akan jatuh ke lantai, baju, meja, atau permukaan lain. Droplet akan mengering, tetapi virus masih mampu hidup beberapa saat.

Virus itu bisa menempel di bagian tubuh mana saja, contohnya tangan. Oleh karena itu, harus sering cuci tangan.

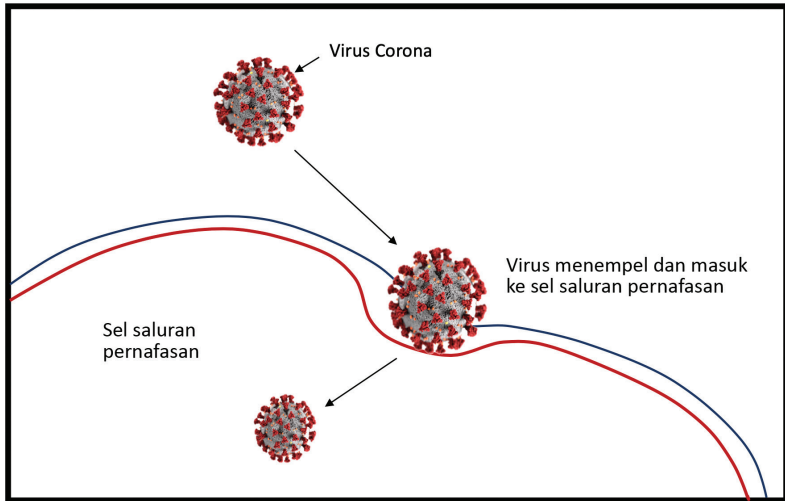
Jika droplet yang membawa virus terhirup oleh orang yang sehat, virus akan kembali hidup di dinding saluran pernapasan sejak dari ujung hidung sampai alveoli (ujung paru-paru).

**Catatan:**

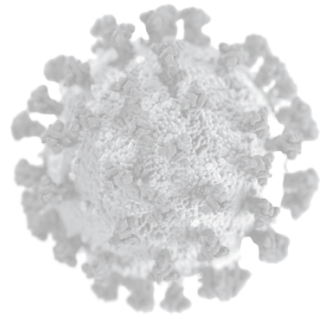
1. Karena keluarnya percikan hingga 1-2 meter, diupayakan untuk menjaga jarak 1-2 meter.
2. Karena keluar masuk virus dari hidung dan mulut, maka gunakanlah masker.
3. Karena ditangan ini bisa ada virus yang menempel, maka harus sering cuci tangan.
4. Karena virus berterbangan di udara dan menempel di permukaan benda, maka benda tersebut (misalnya meja dan kursi) harus sering dibersihkan dengan lap disinfektan.



**Gambar 10.** Masuknya virus ke saluran pernapasan manusia.



**Gambar 11.** Penempelan Virus Corona ke reseptor virus di permukaan sel saluran pernafasan.



## **BAB 7**

# **LAMA HIDUP VIRUS CORONA DI LINGKUNGAN**

Virus Corona hidup dan sangat menular melalui droplet yang keluar melalui mulut dan hidung orang yang terinfeksi. Virus Corona dapat bertahan hidup di udara bebas selama tiga jam dan dapat hidup lebih lama jika menempel pada permukaan-permukaan benda di sekitar. Hal ini yang menyebabkan kemungkinan terjadinya penyebaran infeksi baru secara tidak langsung. Namun, perlu diingat penularan melalui udara bebas atau *aerosol* hanya terjadi pada situasi tindakan medis, seperti pemasangan intubasi atau nebulasi yang memungkinkan partikel-partikel droplet yang lebih kecil (*aerosol*) menyebar lebih dari 1-2 meter.

Virus Corona dapat bertahan hidup paling lama pada permukaan plastik dengan durasi selama 72 jam; permukaan *stainless steel* selama 48 jam; permukaan kertas atau kardus selama 24 jam; dan permukaan berbahan tembaga selama 4 jam.



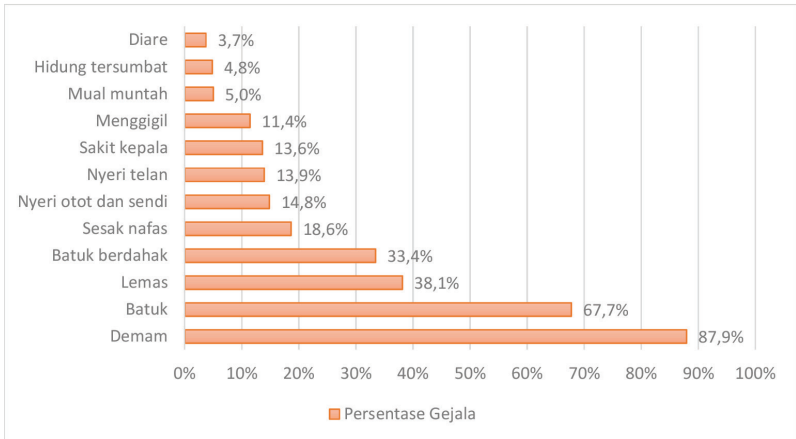
Tabel I. Kemampuan Virus Corona 2019 bertahan di luar tubuh manusia

Kemampuan Virus Corona 2019 Bertahan Hidup di Lingkungan	
Udara	3 jam
Tembaga	4 jam
Kertas/kardus	24 jam
<i>Stainless steel</i>	48 jam
Plastik	72 jam

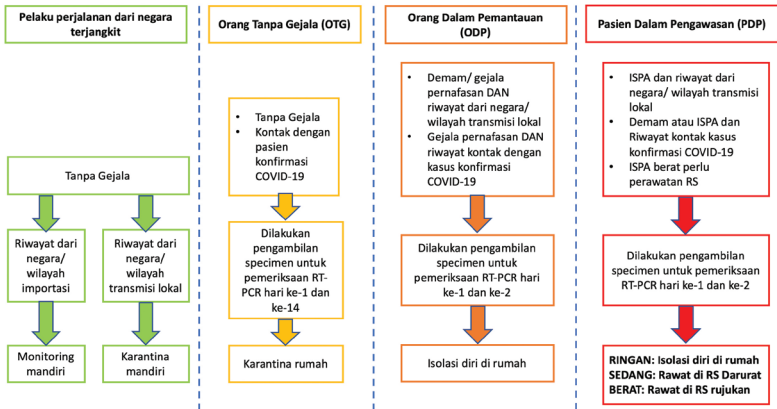
## **BAB 8 GEJALA**

Secara umum pasien menunjukkan gejala gangguan sistem pernapasan yang ringan dan demam. Rerata waktu inkubasi Virus Corona adalah 5 hingga 6 hari, dengan catatan periode inkubasi bisa berbeda pada tiap individu dengan rentang satu hingga 14 hari dari infeksi.

Gejala yang paling umum ditemukan adalah demam dan batuk tidak berdahak. Hampir 90% kasus menunjukkan gejala demam dan 67% menunjukkan gejala batuk tidak berdahak. Kemudian disusul dengan 40% pasien mengeluhkan gejala *fatigue* (tidak enak badan/pegal-pegal) dan 33% pasien melaporkan adanya batuk berdahak. Dari seluruh gejala, hanya 18.6% pasien yang melaporkan adanya gejala kesulitan bernapas (*dyspnea*). Banyak dari gejala yang dilaporkan oleh pasien COVID-19 hampir serupa dengan gejala flu. Namun, pasien COVID-19 jarang mengeluhkan adanya gejala hidung tersumbat atau pilek dibandingkan dengan flu pada umumnya.



**Gambar 12.** Persentase gejala yang dilaporkan dari 55.924 kasus positif Virus Corona di Tiongkok sampai tanggal 22 Februari 2020.



**Gambar 13.** Skema kelompok orang dengan faktor risiko dan gejala.

Pada gambar di atas, ada empat kelompok pembagian:

**1. Kelompok pertama: Pelaku perjalanan dari negara terjangkit**

- a. Pelaku perjalanan dari negara/wilayah terjangkit COVID-19 (ada kasus konfirmasi tetapi bukan transmisi lokal)

Pelaku perjalanan dari negara/wilayah terjangkit COVID-19 yang tidak bergejala wajib melakukan monitoring mandiri (*self-monitoring*) terhadap kemungkinan munculnya gejala selama 14 hari sejak kepulangan. Setelah kembali dari negara/area terjangkit sebaiknya mengurangi aktivitas yang tidak perlu dan menjaga jarak kontak ( $\geq 1$  meter) dengan orang lain.

- b. Pelaku Perjalanan dari negara/ wilayah dengan transmisi lokal COVID-19

Pelaku perjalanan dari negara/wilayah transmisi lokal maka harus melakukan karantina mandiri di rumah selama 14 hari sejak kedatangan dan bagi warga negara asing harus menunjukkan alamat tempat tinggal selama di karantina dan informasi tersebut harus disampaikan pada saat kedatangan di bandara. Selama masa karantina diharuskan untuk tinggal sendiri di kamar yang terpisah, menghindari kontak dengan anggota keluarga lainnya, dan tidak boleh melakukan aktivitas di luar rumah.

## 2. **Kelompok kedua: orang tanpa gejala (OTG)**

Kelompok kedua merupakan kelompok orang yang tidak mengalami gejala COVID-19, tetapi ada riwayat kontak dengan pasien konfirmasi positif COVID-19.

Pada kelompok orang ini, sebaiknya memeriksakan diri ke pusat kesehatan untuk diambil spesimen pemeriksaan RT-PCR atau *Rapid Test* pada hari ke-1 dan ke-14.

Sementara itu, tetap harus melakukan karantina di rumah saja, sambil memantau apakah ada gejala yang muncul (pengukuran suhu sendiri, apakah ada batuk, nyeri tenggorokan, dll.).

## 3. **Kelompok ketiga: orang dalam pemantauan ( ODP )**

a. Orang yang mengalami demam ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) atau riwayat demam; ATAU gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorokan/batuk DAN tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah yang melaporkan transmisi lokal.

b. Orang yang mengalami gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorokan/batuk DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi COVID-19.

ODP juga akan dilakukan pengambilan spesimen pada hari ke-1 dan ke-2 untuk pemeriksaan COVID-19 dengan RT-PCR. Pengambilan spesimen dilakukan oleh petugas laboratorium setempat yang berkompeten dan

berpengalaman baik di fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) atau lokasi pemantauan.

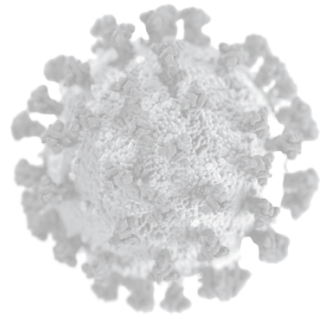
ODP harus tetap di rumah dan melakukan pemantauan diri terhadap gejala (demam/pengukuran suhu setiap hari, batuk, nyeri tenggorokan, dan lain-lain). Apabila adanya perburukan gejala, maka sebaiknya secepatnya ke pelayanan kesehatan terdekat.

#### **4. Kelompok keempat: pasien dalam pengawasan (PDP)**

- a. Orang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), yaitu demam ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) atau riwayat demam; DISERTAI salah satu gejala/tanda penyakit pernapasan, seperti
- b. batuk/sesak napas/sakit tenggorokan/pilek/pneumonia ringan hingga berat DAN tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah yang melaporkan transmisi lokal.
- c. Orang dengan demam ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) atau riwayat demam atau ISPA DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi COVID-19.
- d. Orang dengan ISPA berat/pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit DAN tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan.

PDP dilakukan pengambilan spesimen pada hari ke-1 dan ke-2 untuk pemeriksaan RT-PCR. Pengambilan spesimen dilakukan oleh petugas laboratorium setempat yang berkompeten dan berpengalaman baik di fasyankes atau lokasi pemantauan.

Tata laksana selanjutnya akan sesuai kondisi: ringan (isolasi diri di rumah), sedang (di RS Darurat), berat (RS Rujukan).



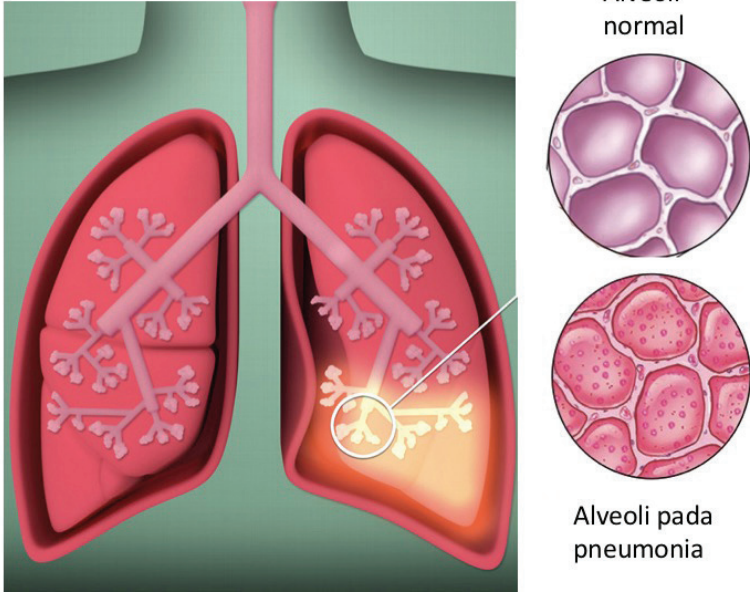
## **BAB 9**

### **PNEUMONIA**

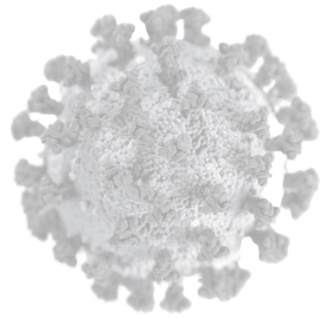
Pneumonia adalah peradangan karena infeksi di paru-paru. Seperti diterangkan sebelumnya, virus menempel di rongga hidung, lalu turun ke bawah sampai ujung paru-paru yang berupa kantong udara di paru-paru (alveolus). Alveolus akan meradang dan membengkak, diikuti jaringan sekitarnya. Peradangan itu akan menyebabkan adanya cairan dan protein yang menumpuk dan pembengkakan dinding sel alveolus dan jaringan sekitarnya itu yang disebut pneumonia. Pneumonia ini yang ditakuti oleh dunia medis karena dapat mengganggu pernapasan.

Kantong-kantong udara kecil di ujung paru-paru dinamakan dengan alveolus (kata tunggal) atau alveoli (kata jamak). Alveoli merupakan tempat pertukaran udara selama proses pernapasan. Keberadaan cairan protein akibat peradangan akan menghambat proses pernapasan ini dan menimbulkan gejala sesak napas.





**Gambar 14.** Ilustrasi pneumonia.



## **BAB 10**

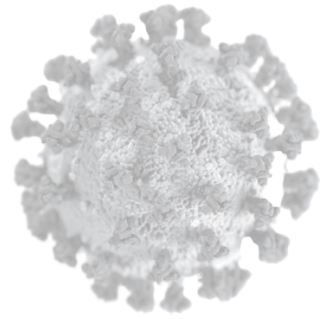
### **PENGobatan**

Pengobatan untuk COVID-19 ini masih bersifat suportif, artinya hanya bersifat dukungan keadaan umum misalnya demam diberi parasetamol, jika asupan makan dan minum kurang dapat diberikan infus, jika ada infeksi oleh bakteri lain dapat diberikan antibiotik. Saat ini, belum ada obat yang dapat membunuh Virus Corona dan belum ada vaksinnya.

Untuk individu yang memiliki gejala ringan, atau tanpa gejala, tinggal di daerah yang terdapat transmisi lokal, atau memiliki kontak dengan pasien yang positif COVID-19 harus melakukan isolasi mandiri di rumah, konsumsi makanan bergizi seimbang, minum air, dan istirahat yang cukup. Selain itu, obat untuk demam yang dianjurkan adalah parasetamol. Obat yang **dilarang** adalah obat untuk demam ibuprofen karena dapat memperburuk keadaan penyakitnya.

Individu yang memiliki gejala yang lebih berat seperti mengalami keluhan sulit bernapas atau sesak akan dirawat di ruang isolasi di rumah sakit dengan perawatan suportif seperti bantuan oksigen dan pengawasan keseimbangan cairan oleh tenaga kesehatan. Jika ditemukan penyakit penyerta lainnya,

maka penyakit penyerta akan ditangani juga. Penyakit penyerta misalnya asma, diabetes, hipertensi, sakit jantung, sakit liver, sakit ginjal, stroke, dan lain-lain.



## **BAB 11**

### **OBAT-OBAT UNTUK CORONA**

Dasar pengobatan virus adalah sifat virus yang hanya akan bertahan hidup lama dalam tubuh inang. Virus tidak bisa hidup secara mandiri di luar tubuh manusia. Untuk hidup, harus masuk tubuh manusia dan menempel pada sel permukaan saluran pernapasan. Dalam sel itu dia akan masuk, menggunakan rumah tangga sel manusia untuk berkembang biak.

Prinsip selanjutnya obat antivirus itu bisa mematikan virus di manapun berada, atau paling tidak menghambat masuknya virus ke dalam sel, atau apabila sudah terlanjur masuk sel, perlu dihambat perkembangannya.

Jadi obat antivirus digunakan untuk mengurangi jumlah virus yang berada di tubuh pasien dengan harapan mengurangi beratnya gejala. Dengan catatan antara lain: efek samping obat ringan atau sebisa mungkin tidak ada efek samping, mudah penggunaannya misalnya hanya diminum, rasanya enak, harganya murah, dan mudah didapat.

Hingga saat ini, belum ada obat atau vaksin yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi Virus Corona.

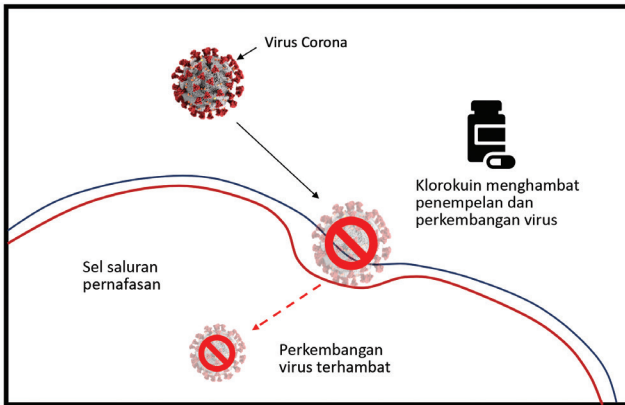
Penelitian obat antivirus Corona saat ini diharapkan dapat membunuh virus atau mengurangi perkembangan virus. Maka peneliti mencoba obat yang sudah ada dan bisa untuk virus lain. Karena obat itu sudah ada maka banyak keuntungannya, antara lain: sudah ada pabrik pembuat, sudah dikenal efek samping obat, jadi tidak perlu penelitian sejak awal misalnya dari tingkat sel, mencit, kera, manusia sehat, hingga manusia sakit.

Ada dua obat yang diteliti dari sekian banyak obat, yaitu Klorokuin dan Favipiravir (Avigan<sup>®</sup>).

### **Klorokuin dan Hidroksiklorokuin**

Baik klorokuin dan hidroksiklorokuin memiliki efek imunomodulator (penguat sistem kekebalan tubuh) yang mampu menekan proses peradangan. Pemberian obat ini di awal-awal penyakit diperkirakan dapat mencegah perburukan penyakit sehingga penyakit menjadi lebih ringan.

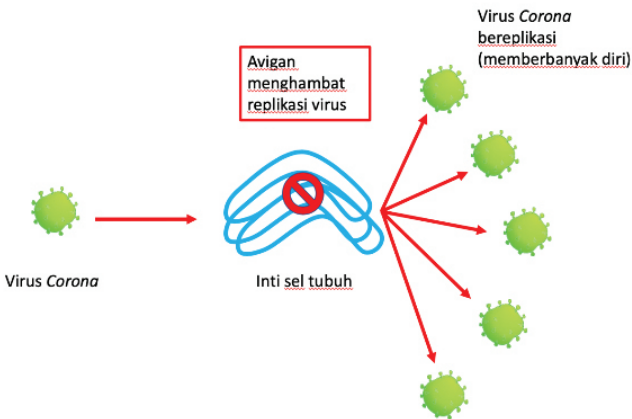
Sebagai antivirus keduanya mempunyai aktivitas mencegah virus ini untuk masuk ke dalam sel dan mengganggu virus berkembang biak. Penggunaan obat ini harus disertai dengan resep dokter.



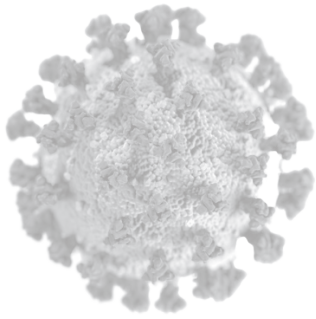
**Gambar 15.** Mekanisme obat Klorokuin

### Favipiravir (Avigan®)

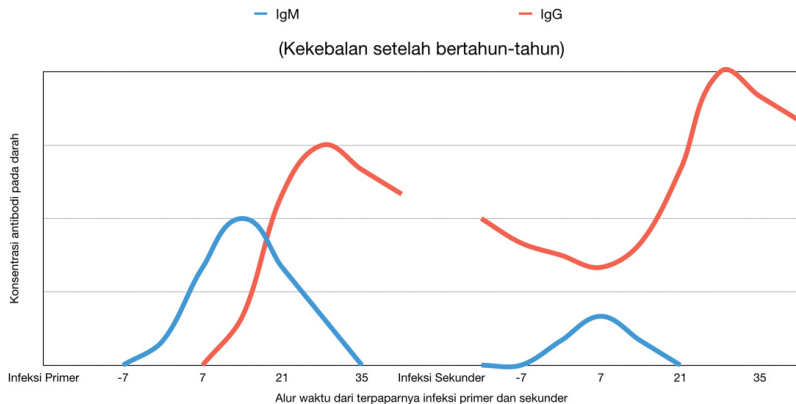
Obat ini sebelumnya telah digunakan pada kasus flu babi (H1N1) dan Ebola. Favipiravir dicoba digunakan untuk pengobatan COVID-19 pada 15 Februari 2020 di Tiongkok. Obat ini menghambat perkembangbiakan virus dalam sel. Pemakaian obat ini harus disertai dengan resep dokter.



**Gambar 16.** Mekanisme obat Favipiravir



## BAB 12 KEKEBALAN TERHADAP INFEKSI VIRUS CORONA



**Gambar 17.** Diagram munculnya IgM dan IgG.

Infeksi pertama atau infeksi primer merupakan infeksi yang terjadi pertama kali, yaitu saat ada virus masuk dalam tubuh manusia yang belum punya kekebalan. Dalam tubuh akan membentuk daya tahan tubuh (imunitas, kekebalan) dalam bentuk protein yang disebut antibodi. Ada beberapa jenis

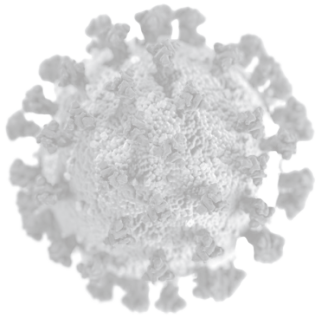
antibodi, yaitu IgM, IgG, IgA, dan lain-lain. Yang penting pada infeksi Virus Corona adalah IgM dan IgG.

Yang paling awal dibentuk antibodi untuk melawan Virus Corona adalah IgM, yang muncul setelah 3-6 hari sejak terinfeksi. Lalu tubuh membuat IgG mulai hari kedelapan.

Kalau ada serangan infeksi yang kedua (infeksi sekunder), tubuh akan cepat bereaksi dengan membuat IgG dalam jumlah banyak. IgM dibentuk tetapi rendah saja.

Adanya pemeriksaan IgG dan IgM digunakan untuk mengetahui apakah pasien mengalami infeksi. Infeksi itu baru saja (IgM positif) atau sudah lebih dari delapan hari (IgG positif). Prinsip inilah yang digunakan dalam tes cepat yang digunakan di Indonesia.





## **BAB 13**

### **DETEKSI VIRUS CORONA**

Untuk identifikasi keberadaan Virus Corona di dalam tubuh, maka diperlukan pengambilan bahan dari rongga hidung dari depan sampai belakang (nasofaring), dahak, atau darah oleh petugas laboratorium untuk diperiksa. Sebenarnya, ada beberapa macam pemeriksaan tambahan untuk deteksi penyakit antara lain:

1. Kultur

Kultur atau pengembangbiakkan virus pada pemeriksaan deteksi Virus Corona dilakukan dengan menanam pada media tertentu.

2. Mikroskop elektron

Mikroskop elektron dapat digunakan untuk melihat bentuk virus dan melihat struktur dari virus.

3. RT-PCR

Bahan dari apusan rongga hidung dari depan sampai belakang (nasofaring), dahak, atau darah kemudian diperiksa menggunakan RT-PCR untuk mendeteksi materi genetik dari virus. Jika pada pemeriksaan ini positif, maka menandakan adanya infeksi dari Virus Corona. Sampai saat ini, RT-PCR

masih merupakan pemeriksaan yang paling baik untuk mendeteksi Virus Corona.

4. Tes berdasar adanya antigen virus.

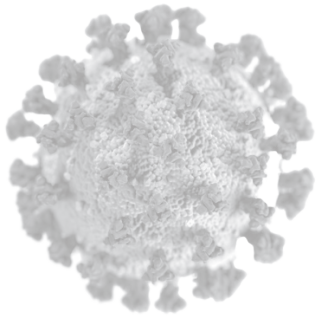
Tes ini sampai akhir bulan Maret 2020 belum tervalidasi. Pada dasarnya setiap virus dalam struktur tubuhnya mempunyai antigen. Kalau terdeteksi ada antigen berarti terdapat virus. Serupa dengan ini adalah tes NS1 pada infeksi demam berdarah yang bisa digunakan untuk mendeteksi keberadaan Virus Dengue pada demam hari pertama sampai keempat.

5. Pemeriksaan laboratorium berdasar patologi anatomi

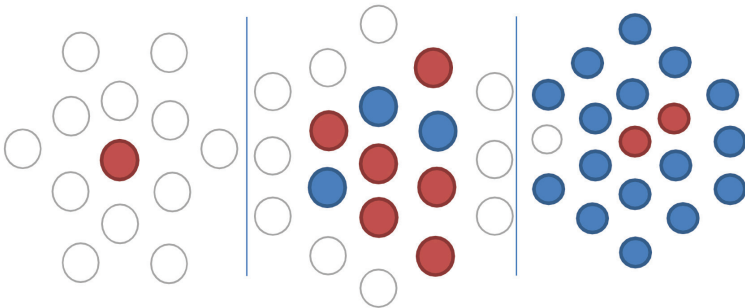
Bahan yang diambil biasanya paru-paru atau organ tubuh lain setelah pasien meninggal.

6. Tes serologi berdasarkan adanya immunoglobulin (IgM dan IgG)

Bahan dari darah diambil untuk melihat antibodi terhadap virus. Kalau IgM terdeteksi menandakan adanya infeksi yang baru saja terjadi. Sedangkan, kalau IgG terdeteksi berarti pernah mendapat paparan virus telah berlangsung lama (lebih dari 28 hari).



## BAB 14 KEKEBALAN ALAMIAH DI MASYARAKAT



**Gambar 18.** Diagram kekebalan pada komunitas yang tidak memiliki imunitas, imunitas pada sebagian anggota, dan imunitas pada seluruh anggota komunitas.

Keterangan:

Putih: rentan tertular,

Merah: sakit,

Biru: kebal

Pada suatu populasi masyarakat yang belum mempunyai kekebalan terhadap suatu penyakit, maka kelompok ini menjadi rentan terhadap penyakit tersebut. Bila terdapat satu orang sakit

(gambar kiri), maka akan banyak orang yang tertular sakit (gambar tengah). Namun, jika banyak yang sudah kebal, maka hanya sedikit orang yang tertular sakit (gambar kanan).

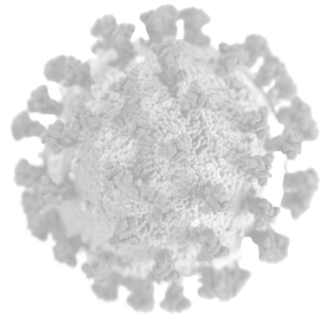
*Herd immunity* atau kekebalan kelompok adalah bentuk kekebalan yang tercipta secara alamiah apabila banyak orang dalam suatu populasi telah memiliki kekebalan terhadap suatu penyakit. Secara umum, kekebalan kelompok didapatkan dari vaksinasi ataupun infeksi alamiah. Semakin banyak orang yang memiliki kekebalan, semakin sedikit persebaran penyakit dalam populasi.

**Catatan:**

1. Saat ini Indonesia masih pada situasi gambar paling kiri. Orang yang kebal belum banyak. Maka paling baik adalah hindari penularan dari orang sakit, dan meningkatkan daya tahan tubuh.
2. Contoh yang baik adalah pandemi influenza 100 tahun yang lalu (tahun 1918—1920). Lima ratus juta manusia terkena infeksi dan yang meninggal mencapai 50 juta. Tetapi sekarang manusia sudah kebal, ditambah dengan adanya vaksin influenza.
3. Contoh penyakit lain yang sekarang sudah tidak ada, yaitu cacar. Hal ini dikarenakan hampir semua manusia sudah divaksinasi cacar sehingga sebagian besar orang sedunia kebal terhadap cacar. Generasi baru yang belum mendapat

vaksin cacar tetap aman karena tidak ada orang yang terinfeksi cacar.

4. Penyakit lain yang sukses dieradikasi, yakni Polio. Indonesia dinyatakan bebas Polio pada Maret 2014. Hal tersebut karena adanya imunisasi Polio.
5. Kita tidak bisa mengandalkan skema kekebalan alamiah pada kasus pandemi COVID-19 karena kecepatan infeksi dan tingkat kematian yang tinggi. Sehingga diperlukan tata laksana pencegahan penyakit COVID-19 yang lebih aktif lainnya, misalnya wajib pakai masker, jaga jarak, cuci tangan, tetap di rumah saja, penggunaan disinfektan, deteksi dini, dan isolasi.



## **BAB 15**

### **PENGGUNAAN MASKER**

Saat ini banyak jenis masker yang dijual di pasaran, berikut adalah beberapa contoh macam-macam masker yang dapat digunakan.

#### 1. Masker N95

Masker N95 dapat memfilter 95% partikel yang sangat kecil (0,3 mikron). Masker ini digunakan oleh petugas kesehatan yang membutuhkan perlindungan yang lebih.



**Gambar 19.** Masker N95.

## 2. Masker *Surgical*

Masker *surgical* (bedah) digunakan untuk menahan droplets ukuran 0.5 – 2 mikron. Penggunaan masker *surgical* ini hanya diperuntukkan bagi orang-orang tertentu, yang akan dibahas di bawah ini.



**Gambar 20.** Masker *surgical*.

## 1. Kapan Harus Menggunakan Masker?

Menurut WHO pada awalnya, penggunaan masker dibatasi pada saat-saat tertentu, yakni sebagai berikut:

- a. Jika Anda sehat, Anda hanya perlu memakai masker jika Anda merawat orang yang diduga terinfeksi COVID-19.
- b. Kenakan masker jika Anda batuk atau bersin.
- c. Masker hanya efektif bila digunakan bersama dengan mencuci tangan yang sering dilakukan dengan alkohol atau sabun dan air.
- d. Jika Anda mengenakan masker, maka Anda harus tahu cara menggunakannya dan membuangnya dengan benar.

Pada akhir Maret 2020, kebijakan WHO berubah melihat semakin meluasnya kasus pandemi di dunia. Rekomendasinya

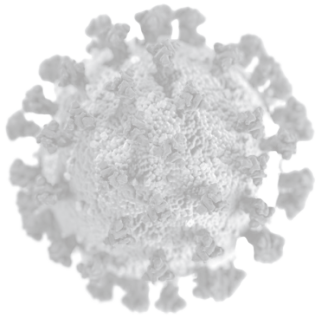
menjadi masker untuk semua. Semua harus memakai masker ketika berkegiatan di luar rumah.

## **2. Cara Menggunakan Masker**

Menurut WHO, penggunaan masker harus benar agar tujuan perlindungan dari masker dapat tercapai secara efektif. Adapun aturan penggunaan masker yang tepat adalah sebagai berikut.

- a. Sebelum mengenakan masker, bersihkan tangan dengan alkohol atau sabun dan air.
- b. Tutupi mulut dan hidung dengan topeng dan pastikan tidak ada celah antara wajah dan masker Anda.
- c. Hindari menyentuh masker saat menggunakannya; jika Anda melakukannya, bersihkan tangan Anda dengan alkohol atau sabun dan air.
- d. Ganti masker dengan yang baru segera setelah lembap dan jangan gunakan kembali masker sekali pakai.
- e. Untuk melepas masker: lepaskan dari belakang (jangan menyentuh bagian depan masker); segera buang di tempat sampah tertutup; bersihkan tangan dengan sabun atau alkohol.

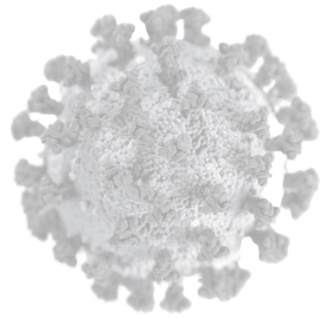




## **BAB 16**

### **MACAM-MACAM DISINFEKTAN**

Virus *Corona* bersifat sensitif terhadap suhu terutama panas dan dapat dinonaktifkan oleh cairan disinfektan yang mengandung klorin, pelarut lemak dengan suhu 56 derajat celcius selama 30 menit, eter, alkohol, asam perioksiasetat, deterjen, formalin, *oxidizing agent*, dan kloroform. Sehingga penggunaan alat cuci tangan yang dijual di pasaran dan mengandung alkohol di atas 70% dapat secara optimal digunakan untuk mencegah persebaran infeksi secara tidak langsung di level individu dengan syarat penggunaan dengan baik dan benar, yaitu dengan melakukan langkah cuci tangan 6 langkah dari WHO; mencuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan permukaan benda di tempat umum atau dengan orang lain.



## **BAB 17**

### **CUCI TANGAN**

Cuci tangan menggunakan sabun merupakan salah satu cara yang dianjurkan WHO untuk mencegah penyebaran COVID-19. Virus Corona terbungkus oleh selubung lemak. Sabun dapat memecah lemak tersebut dan dapat membuat virus tersebut tidak dapat menginfeksi lagi. Selanjutnya, gosokan yang kita lakukan saat mencuci tangan dapat melepaskan virus dan bakteri dan bisa terbilas bersama air.

Berikut adalah rekomendasi-rekomendasi kapan Anda dianjurkan untuk mencuci tangan:

1. Sebelum, selama, dan setelah persiapan makanan;
2. Sebelum makan;
3. Sebelum dan sesudah merawat seseorang yang sakit;
4. Sebelum dan sesudah merawat luka;
5. Setelah pergi ke kamar mandi;
6. Setelah mengganti popok atau membantu anak di kamar mandi;
7. Setelah menyentuh hidung, batuk, atau bersin;
8. Setelah menyentuh binatang, atau menyentuh makanan hewan atau limbah hewan peliharaan;

9. Setelah menangani makanan hewan atau menyentuh hewan peliharaan;
10. Setelah menyentuh sampah.

Jika Anda tidak bisa mencuci tangan menggunakan air dan sabun, gunakan pembersih tangan yang mengandung alkohol. Virus yang memiliki lapisan luar berbahan dasar lemak seperti Virus Corona dapat dibunuh oleh pembersih tangan berbasis alkohol setidaknya dengan kadar 62%.

## Cara **Mencuci Tangan** Dengan **Sabun dan Air**



Lamanya seluruh prosedur: **40-60 detik**

FOLLOW @INDONESIAinLOVE



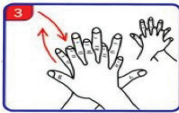
Basuh tangan dengan air



Tuangkan sabun secukupnya



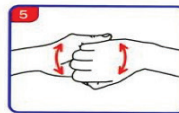
Ratakan dengan kedua telapak tangan



Gosok punggung dan sela-sela jari tangan kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya



Gosok kedua telapak dan sela-sela jari



Jari-jari dalam dari kedua tangan saling mengunci



Gosok ibu jari kiri berputar dalam gengaman tangan kanan dan lakukan sebaliknya



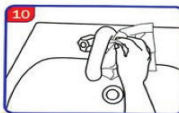
Gosokkan dengan memutar ujung jari-jari tangan kanan di telapak tangan kiri dan sebaliknya



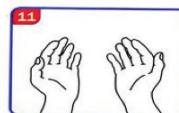
Bilas kedua tangan dengan air



Keringkan dengan handuk/tissue sekali pakai sampai benar-benar kering



Gunakan handuk/tissue tersebut untuk menutup kran



... dan tangan Anda kini sudah aman

sumber: googleimages

# Langkah Mencuci Tangan dengan Handrub



1a  
Ambil handrub secukupnya sehingga dapat menutupi seluruh permukaan telapak tangan



1b



2

Ratakan dengan kedua telapak tangan dan gosok telapak tangan yang satu dengan telapak yang lain dua arah



3  
Gosok punggung tangan dan sela2 jari bagian luar dengan berlawanan arah bergantian



4

gosok sela sela jari bagian dalam dengan searah



5

gosok punggung jari dengan gerakan setengah memutar bolak balik



6

Gosok Ibu jari dan sela jari telunjuk dan ibu jari bagian bawah dengan gerakan melingkar bergantian



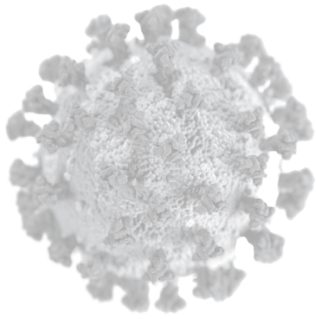
7

bersihkan ujung jari dengan telapak tangan yang satunya bergantian

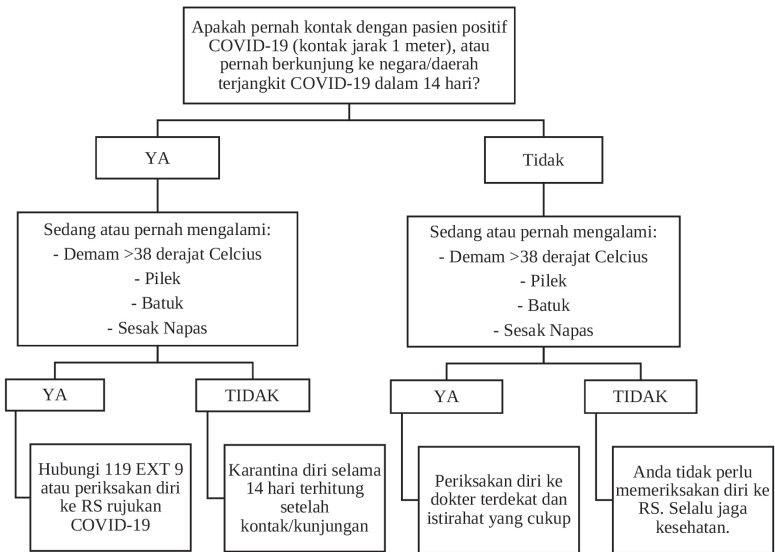
Catatan :

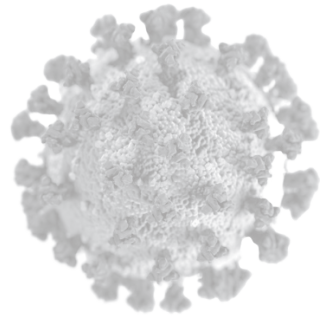
1. Menggunakan handrub alkohol based
2. Tidak untuk tangan yang kotor
3. perkiraan waktu 20-30 detik, satu langkah kira2 4 gerakan dengan kecepatan 100 gerakan per menit

**Gambar 21.** Ilustrasi mencuci tangan menggunakan air mengalir dan sabun (atas), dan menggunakan handrub / antiseptik (bawah)



## BAB 18 KE MANA ANDA HARUS MEMERIKSAKAN DIRI?





## **BAB 19**

# **DAFTAR RUMAH SAKIT RUJUKAN PENYAKIT CORONA**

Pemerintah Indonesia telah menyiapkan rumah sakit rujukan infeksi Virus Corona di 34 provinsi. Penetapan rumah sakit tersebut berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/169/2020 tanggal 10 Maret 2020 tentang Penetapan Rumah Sakit Rujukan Penanggulangan Penyakit Infeksi Emerging Tertentu.

### **SUMATERA**

#### **ACEH**

1. RSU Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh
2. RSU Cut Meutia Lhokseumawe

#### **SUMATERA UTARA**

3. RSU H. Adam Malik Medan
4. RSU Kabanjahe
5. RSU Djasamen Saragih
6. RSU Tarutung

7. RSUD Padang Sidempuan

### **SUMATERA BARAT**

8. RSUP Dr. M. Jamil Padang
9. RSUD Dr. Achmad Mochtar

### **RIAU**

10. RSUD Dr. Achmad Mochtar
11. RSUD Kota Dumai
12. RSUD Puri Husada Tembilahan

### **KEPULAUAN RIAU**

13. RSUD Embung Fatimah
14. RS Badan Pengusahaan Batam
15. RSUD Raja Ahmad Tabib
16. RSUD Karimun

### **JAMBI**

17. RSUD Raden Mattaher Jambi

### **SUMATERA SELATAN**

18. RSUP Dr. M. Hoesin Palembang
19. RSUD Kayu Agung
20. RSUD Kabupaten Lahat
21. RSUD Siti Aisyah Lubuh Linggau
22. RSUD Siti Fatimah
23. RS Dr. Rifai Abdullah

## **BANGKA BELITUNG**

24. RSUD Tanjung Pandan
25. RSUD Pangkal Pinang

## **BENGGULU**

26. RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu
27. RSUD Arga Makmur
28. RSUD Hasanuddin Damrah Manna

## **LAMPUNG**

29. RSUD Abdul Moeloek
30. RSUD Kalianda
31. RSUD Mayjend HM Ryacudu
32. RSUD Ahmad Yani

## **JAWA**

## **DKI JAKARTA**

33. RSPI Dr. Sulianti Saroso
34. RSUD Persahabatan
35. RSPAD Gatot Subroto
36. RSUP Fatmawati
37. RSUD Tarakan
38. RSUD Pasar Rebo
39. RS Bhayangkara Said Soekanto
40. RSAL Mintoharjo



## **JAWA BARAT**

41. RSUD Dr. Hasan Sadikin Bandung
42. RSTP Dr. H. A. Rotinsulu Bandung
43. RSUD Gunung Jati Cirebon
44. RSUD Slamet Garut
45. RSUD Sekarwangi Sukabumi
46. RSUD Kab. Indramayu
47. RS Paru Goenawan Partowidgdo
48. RS Tk. II Dustira

## **BANTEN**

49. RSUD Kab. Tangerang
50. RSUD Serang

## **JAWA TENGAH**

51. RSUD Dr. Kariadi Semarang
52. RSUD Dr. Suradji Tirtonegoro
53. RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo
54. RSUD Pekalongan
55. RSUD Soeselo Slawi
56. RSUD RAA. Soewondo
57. RSUD Tidar Magelang
58. RSUD Moewardi
59. RSUD Banyumas
60. RSUD Kudus
61. RS Paru Dr. Aryo Wirawan
62. RSUD Kota Semarang

63. RSUD Kardinah Tegal

### **DI YOGYAKARTA**

64. RSUP Dr. Sardjito

65. RSUD Panembahan Senopati Bantul

66. RSUD Wonosari

67. RSUD Wates

### **JAWA TIMUR**

68. RSUD Soebandi Jember

69. RS Pare

70. RSU Dr. Soetomo

71. RS Dr. Soedono Madiun

72. RSU Dr. Saiful Anwar

73. RS Dr. R. Koesma Tuban

74. RSUD Blambangan

75. RSUD Dr. S. Djatikoesoemo

76. RSUD Iskak Tulungagung

### **BALI & NUSA TENGGARA**

#### **BALI**

77. RSUP Sanglah

78. RSU Sajiwani Gianyar

79. RSUD Tabanan

80. RSUD Kab. Buleleng

## **NUSA TENGGARA BARAT**

81. RSUD NTB
82. RSUD Kota Bima
83. RSUD Dr. Sudjono
84. RSUD Praya

## **NUSA TENGGARA TIMUR**

85. RSUD Prof. Dr. WZ Johannes
86. RSUD Dr. TC Hillers Maumere
87. RSUD Komando Labuhan Bajo

## **KALIMANTAN**

### **KALIMANTAN BARAT**

88. RSUD Dr. Sudarso Pontianak
89. RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang
90. RSUD Ade Muhammad dJoen Sintang
91. RSUD Agoesdjam Ketapang
92. RSUD Sultan Imanudin Pangkalan Bui

### **KALIMANTAN TENGAH**

93. RSUD Dr. Doris Sylvianus Palangkaraya
94. RSUD Dr. Murjani Sampit

### **KALIMANTAN SELATAN**

95. RSUD Ulin Banjarmasin
96. RSUD Idaman Banjarbaru

## **KALIMANTAN TIMUR**

- 97. RSUD Panglima Sebaya
- 98. RSUD Taman Husada Bontang
- 99. RSUD Dr. Kanujoso Djatiwibow
- 100. RSUD H. A. Wahab Sjahranie
- 101. RSUD Aji Muhammad Parikesit

## **KALIMANTAN UTARA**

- 102. RSUD Tanjung Selor
- 103. RSUD Kota Tarakan

## **SULAWESI**

### **GORONTALO**

- 104. RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe

### **SULAWESI UTARA**

- 105. RSUD Prof. DR. RD. Kandou
- 106. RSUD Dr. Sam Ratulangi
- 107. RSUD Ratatotok Buyat
- 108. RSUD Kota Kotamabagu

### **SULAWESI BARAT**

- 109. RSUD Provinsi Sulawesi Barat

### **SULAWESI TENGAH**

- 110. RSUD Kota Kotamabagu
- 111. RSUD Kab. Banggai Luwuk

- 112. RSUD Mokopido Toli-Toli
- 113. RSUD Kolonedale
- 114. RSUD Anutapura Palu

### **SULAWESI SELATAN**

- 115. RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo
- 116. RSUD Andi Makkasau Pare-Pare
- 117. RSUD Lakipadada Tana Toraja
- 118. RSUD Kab. Sinja
- 119. RS Universitas Hasanuddin
- 120. RSUD Labuang Baj
- 121. RS Tk. II Pelamonia
- 122. RS Tadjuddin Chalid

### **SULAWESI TENGGARA**

- 123. RS Kendari

## **MALUKU DAN PAPUA**

### **MALUKU**

- 124. RSUD Dr. M. Haulussy Ambon
- 125. RSUP Leimena

### **MALUKU UTARA**

- 126. RSUD Chasan Basoeri Ternate
- 127. RSUD Sofifi

## **PAPUA**

128. RSUD Jayapura

129. RSUD Nabire

130. RSUD Merauke

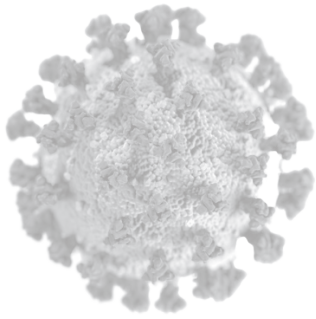
## **PAPUA BARAT**

131. RSUD Manokwari

132. RSUD Kab. Sorong

### **Catatan:**

Pada pertengahan bulan Maret karena kecepatan jumlah kasus, setiap Provinsi menambahkan Rumah Sakit Rujukan sendiri-sendiri.



## **BAB 20**

### **DAFTAR LABORATORIUM RUJUKAN**

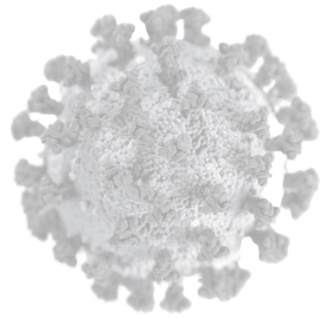
Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/182/2020 tanggal 16 Maret 2020 tentang laboratorium kesehatan yang ditunjuk untuk dapat melakukan pemeriksaan PCR.

- **Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Jakarta**
  - Riau
  - Kepulauan Riau
  - Kalimantan Barat
  - Banten
  - Jawa Barat
- **Balai Besar Laboratorium Kesehatan Papua**
  - Papua
  - Papua Barat
- **Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya**
  - Kalimantan Selatan
  - Kalimantan Tengah

- Kalimantan Utara
- Kalimantan Timur
- **Balai Besar Kesehatan Jakarta**
  - Aceh
  - Sumatera Barat
  - Sumatera Utara
  - Maluku
  - Maluku Utara
- **Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang**
  - Bengkulu
  - Bangka Belitung
  - Sumatera Selatan
  - Jambi
  - Lampung
- **Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar**
  - Gorontalo
  - Sulawesi Barat
  - Sulawesi Tengah
  - Sulawesi Selatan
  - Sulawesi Tenggara
- **Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Surabaya**
  - Nusa Tenggara Barat
  - Nusa Tenggara Timur
  - Bali
  - Jawa Timur



- **Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit D.I Yogyakarta**
  - Daerah Istimewa Yogyakarta
  - Jawa Tengah
- **Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta**
  - DKI Jakarta
- **Lembaga Biologi Molecular Eijkman**
  - DKI Jakarta
- **Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia**
  - RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo
  - RS Universitas Indonesia
- **Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**
  - RSUD Dr. Soetomo
  - RS Universitas Airlangga



## **BAB 21**

# **PENGALAMAN NEGARA-NEGARA DUNIA DALAM MENGATASI CORONA (TIONGKOK, KOREA SELATAN, IRAN, ITALIA, SINGAPURA, AMERIKA SERIKAT, DAN SAUDI ARABIA)**

### **1. TIONGKOK, langkah paling agresif sepanjang sejarah dunia.**

Laporan kasus pneumonia dengan penyebab belum jelas pertama kali pada 31 Desember 2019 di Kota Wuhan, Tiongkok. Besoknya, pemerintah langsung menutup Pasar Makanan Laut Huanan yang diduga sebagai sumber penularan. Kemudian, pemerintah Tiongkok mengkarantina atau *lockdown* seluruh Kota Wuhan dan sekitarnya sejak 23 Januari 2020, saat kasusnya sudah melebihi 800 kasus, disusul dengan penutupan tempat wisata, seperti Disneyland Shanghai dan Tembok Besar Tiongkok. Tiongkok mengkarantina sekitar 50 juta penduduknya. Pemerintah juga langsung mendirikan dua rumah sakit khusus COVID-19 di Kota Wuhan dalam waktu 1 minggu. Hampir 9.000 orang di Kota Wuhan ditugaskan untuk menelusuri riwayat kontak pasien.

Pemerintah Tiongkok menyadari betul sebagai negara daratan dengan penduduk sekitar 1,5 milyar. Kalau satu provinsi terkena pasti akan menjalar ke provinsi lain. Negara bisa runyam. Presiden Tiongkok mengambil alih komando perang melawan COVID-19. Seluruh negeri, masyarakat dengan sukarela melakukan karantina diri dengan pengawasan petugas, khususnya untuk *social distancing* (jaga jarak), dan menggunakan masker dilakukan dengan disiplin. Pemerintah membatalkan acara olahraga, menutup sekolah, tempat hiburan, dan pusat perbelanjaan. Pemanfaatan teknologi dilakukan untuk memantau pergerakan masyarakat melalui ponsel pintar.

Laboratorium riset dengan cepat dapat membuat *rapid test kit*, primer, dan probe untuk RT-PCR. Semua perlengkapan dokter dan pasien dipenuhi. Beberapa rumah sakit darurat dibangun hanya dalam tempo beberapa hari.

Langkah yang diambil Pemerintah Tiongkok disebut sebagai langkah paling agresif dalam sejarah dunia kedokteran yang sangat sulit untuk diterapkan di negara lain. Peran negara yang didukung tanpa *reserve* Partai Komunis Tiongkok, menentukan keberhasilan perang melawan pandemi. Kepentingan kesehatan dianggap sebagai prioritas utama, walaupun kerugian ekonomi juga sangat besar.

## **2. SINGAPURA, penulusuran kontak yang efektif menjadi kunci**

Kasus pertama di Singapura dilaporkan pada 23 Januari 2020. Satu bulan kemudian, kasus melonjak menjadi 558

kasus dengan 2 kematian dan pemerintah langsung membatasi aktivitas di luar rumah dan menutup tempat umum. Penanganan kasus di Singapura menekankan pada deteksi dini, penelusuran riwayat kontak, dan pengelompokan pasien. Selain, itu karantina, isolasi, dan edukasi masyarakat juga berjalan dengan baik untuk mencegah transmisi lokal. Penjagaan pintu masuk negara juga diperketat untuk mencegah kasus import masuk ke wilayahnya. Semua orang yang memasuki pintu masuk negara, akan dicek suhu tubuhnya dan pelancong dari Tiongkok, Korea Selatan, Italia, dan Iran tidak diperbolehkan masuk ke wilayah Singapura. Semua orang yang berasal dari negara terinfeksi virus Corona otomatis harus diisolasi selama 14 hari.

Pemerintah dengan akademisi dan pebisnis kerjasama untuk perang melawan pandemi ini. Kota pusat perdagangan dan pariwisata dunia dapat bertahan dengan baik dan terukur. Rakyat yang sudah biasa hidup bersih dan taat aturan memudahkan pemerintah memegang komando perang.

Pidato Perdana Menteri Singapura dalam bahasa Inggris dan Melayu sangat informatif, sekaligus memberi harapan optimisme yang kuat, memberikan efek yang luar biasa pada rakyat Singapura untuk patuh pada satu komando gerakan melawan COVID-19.

### **3. IRAN, gelontorkan dana untuk tes skrining warganya**

Iran pertama kali melaporkan adanya COVID-19 di negaranya pada pertengahan Februari 2020 dengan langsung mengumumkan 43 kasus terkonfirmasi dan 8 kasus meninggal

dunia. Sejak saat itu, jumlah kasus terus meningkat. Bahkan, pihak pemerintah melaporkan kematian tiap 10 menit dan 50 orang terinfeksi setiap jamnya.

Pemerintah langsung mengeluarkan peringatan kepada seluruh penduduk untuk membatalkan acara ritual keagamaan yang mengumpulkan banyak orang. Sholat di rumah diumumkan oleh otoritas resmi negara. Karena sejarah Iran kuno adalah kerajaan berbasis budaya, maka acara kebudayaan merupakan hal yang biasa. Untuk itu secara resmi pemerintah membatalkan acara-acara kebudayaan. Seluruh jenjang sekolah di Iran juga ditutup.

Pemerintah Iran membuka diri untuk minta bantuan keseluruhan negara dunia, termasuk Tiongkok dan Korea. Negara-negara yang sudah lebih dahulu berpengalaman dengan COVID-19 berdatangan, WHO pun bergegas ke Iran. Gelontoran dana yang besar disiapkan pemerintah Iran untuk melakukan tes skrining kepada 22 juta warganya. Hasilnya, satu juta orang dalam pengawasan.

#### **4. ITALIA, transmisi lokal yang tidak bisa terbendung**

COVID-19 pertama kali dilaporkan di Italia pada 31 Januari 2020 dan langsung merespons dengan menghentikan penerbangan ke Tiongkok. Pengukur suhu tubuh pun dipasang di bandara-bandara internasional.

Budaya Italia adalah budaya masyarakat bebas liberal, berjiwa seni, dan tidak mudah diatur. Kurangnya kewaspadaan masyarakat Italia terhadap wabah ini berujung pada munculnya

transmisi lokal di Italia bagian utara dua pekan kemudian. Dalam sepekan, terjadi lonjakan jumlah kasus yang diduga akibat transmisi lokal dan pemerintah akhirnya memberlakukan *lockdown* untuk Italia bagian utara sejak 22 Februari 2020.

Sebelum *lockdown* orang Italia utara bergegas berhamburan ke selatan. Tidak bebas dengan adanya kebijakan tersebut. Akhirnya pemerintah bertindak tegas dengan memberikan sanksi dengan EUR 206 (sekitar 3,5 juta rupiah) atau 3 bulan penjara bagi siapa pun yang melanggar aturan karantina ini. Namun, persebaran wabah COVID-19 tidak bisa dibendung hingga pemerintah memutuskan mengkarantina seluruh negeri pada 4 Maret 2020. Seluruh sekolah, pusat perbelanjaan, hingga liga sepakbola Italia dihentikan hingga April 2020.

Italia adalah sebuah negara dengan populasi usia lansia terbanyak di dunia. Populasi itu menyumbang jumlah kematian terbanyak di dunia dan jumlah kasus menembus 80.000 kasus positif.

## **5. JEPANG, dua fase penanganan untuk mencegah penumpukan pasien di RS**

Kasus pertama di Jepang dilaporkan pada pertengahan Januari 2020 yang merupakan warga kebangsaan Tiongkok. Dua pekan kemudian, Jepang melarang pendatang dengan paspor Tiongkok untuk memasuki negaranya. Seluruh pelancong non-Jepang harus mengisi kuisioner deklarasi riwayat perjalanan dalam 14 hari terakhir. Transmisi lokal mulai terjadi pada 20 Februari 2020 yang akhirnya membuat pemerintah harus

menutup beberapa gerbang tol selama sepekan dan kemudian menutup seluruh jenjang sekolah di Jepang. Pada bulan Maret, pemerintah secara bertahap melakukan kebijakan karantina untuk semua pendatang dari Tiongkok, Korea Selatan, Spanyol, Italia, Swiss, dan Islandia.

Pemerintah Jepang membagi penanganan pandemi ini menjadi dua fase: *containment* dan *mitigation*. Sejak awal, pemerintah selalu berkoordinasi dengan pusat studinya, yaitu *National Institute of Infectious Diseases (NIID)*. Dukungan hukum juga segera dilakukan dengan membentuk undang-undang untuk mendukung pengendalian penyakit dan karantina. Para politisi segera mendukung maksud pemerintah merevisi undang-undang yang mereka anggap kurang bisa menjadi payung hukum pemerintah untuk bertindak. Kerjasama eksekutif dan legislatif menjadi contoh bagus bagi negara lain

Markas Respons Coronavirus pun dibuat sebagai pusat koordinasi nasional. Pemerintah juga melibatkan hampir 100 institusi untuk membantu dalam mencegah transmisi, mendeteksi awal, dan merawat pasien. Pada fase mitigasi, pemerintah mengetahui bahwa RS akan kewalahan sehingga membuat pusat-pusat konsultasi COVID-19 di tiap daerah bagi warga yang memiliki gejala ringan dan tidak membutuhkan rawat inap. Kebijakan untuk membatasi jumlah pasien yang dites konfirmasi COVID-19 juga diberlakukan. Pemerintah merilis perkiraan jumlah pasien di tiap daerah sehingga daerah

bisa memperkirakan berapa banyak sumber daya yang harus disiapkan.

Keberadaan negara sangat dirasakan oleh pemerintah daerah. Arahannya jelas. Hal tersebut didukung oleh budaya Jepang yang bersih, lingkungan bersih, saling hormat dengan membungkuk tidak jabat tangan, dan disiplin. Maka wabah ini bagi orang Jepang tidak membikin panik berlarut-larut.

## **6. KOREA SELATAN, kisah sukses tanpa *lockdown***

Korea Selatan merupakan salah satu contoh negara yang mampu menghadapi pandemi COVID-19 dengan baik dibanding dengan negara lain. Korea Selatan dianggap mampu melandaikan garis kurva wabah COVID-19. Gerak cepat sebelum terjadinya krisis menjadi hal yang penting di Korea Selatan. Satu minggu sejak muncul kasus pertama, pemerintah langsung menemui beberapa perusahaan obat. Tujuannya adalah untuk memproduksi alat uji COVID-19 secara massal. Ternyata ilmuwan Korsel cepat sekali mendapatkan *rapid test*.

Sampai saat ini, Korea Selatan dapat memproduksi 100.000 alat uji dengan metode *swab* per hari. Ahli epidemiologi juga dikerahkan untuk mendeteksi daerah mana yang paling berisiko. Pemerintah Korea Selatan berharap dengan semakin cepat kasus dideteksi, akan semakin mengurangi penyebaran dan keparahan pasien. Hasilnya, pemerintah membangun 600 pusat uji di berbagai daerah. Bahkan, ada 50 area pengecekan *drive-through* sehingga masyarakat tidak perlu keluar dari mobilnya saat pengecekan COVID-19. Pengecekan massal



juga dilakukan di pintu masuk negara untuk semua pelancong yang masuk.

Setelah dilakukan pengujian, pelacakan kontak juga dilakukan dengan baik. Pemerintah mengakses GPS ponsel seluruh warganya dan ponsel akan bergetar setiap kali ada kasus baru di lingkungan sekitarnya. Melalui GPS, pemerintah juga bisa melacak pergerakan warganya. Selain itu, kepercayaan publik kepada pemerintah juga memegang peranan penting dalam keberhasilan Korea Selatan.

Budaya Korea mirip dengan Jepang. Makanan bergizi, hidup di lingkungan yang bersih, dan disiplin. Yang luar biasa, sama dengan Tiongkok, mereka bersaing untuk membuat *rapid test* dan segala perbekalan pandemi. Mereka membantu negara lain, sekaligus menawarkan dagangannya.

## **7. AMERIKA SERIKAT, perubahan kebijakan untuk tes massal**

Kasus terkonfirmasi pertama kali muncul di Amerika Serikat pada 20 Januari 2020. Pemerintah Amerika Serikat langsung bergerak cepat dengan membentuk gugus tugas pada 29 Januari 2020 dan melakukan restriksi bagi pelancong asal Tiongkok. Pada awalnya Amerika memulai penanganan wabah COVID-19 dengan lambat karena terbentur peraturan tentang lembaga apa saja yang boleh melakukan pengujian. Namun, akhirnya pemerintah membuat kebijakan yang mendukung deteksi awal COVID-19.

Bulan Maret 2020 Pemerintah Amerika Serikat mengubah kebijakan penanganan pandemi. Memasuki bulan Maret 2020, akhirnya Amerika Serikat melakukan tes massal dengan alat yang diproduksi oleh *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) bekerja sama dengan ROCHE, perusahaan raksasa obat dan keperluan laboratorium. Hingga 20 Maret 2020, sudah 100.000 tes dilakukan. Tes dilakukan di berbagai fasilitas kesehatan dan juga melalui pemeriksaan *drive-through*. Pemerintah juga akhirnya melibatkan militer untuk membantu mempercepat pembangunan fasilitas kesehatan. Pemerintah mengalihfungsikan hotel-hotel dan bangunan besar lainnya sebagai tempat perawatan pasien. Di Washington DC didirikan RS lapangan.

Sejak awal Maret 2020, Amerika Serikat juga melakukan restriksi penerbangan internasional untuk seluruh negara Eropa, Tiongkok, dan Iran. Warganya juga dilarang untuk keluar menuju negara-negara tersebut. Selain berupaya dalam menurunkan transmisi, Amerika Serikat juga terus meningkatkan upaya pengobatan. Sebagai negara adidaya, Pemerintah Amerika Serikat telah berkolaborasi dengan pusat-pusat penelitian untuk meneliti dan memproduksi obat dan vaksin untuk COVID-19. Hal serupa telah mereka upayakan pada kasus wabah lain, seperti HIV/AIDS, Ebola, dan MERS.

Sampai minggu ke empat bulan Maret, Amerika Serikat menyumbang kasus positif cukup banyak, di samping negara Eropa, khususnya Italia dan Spanyol. Total melebihi yang

ada di Tiongkok. Apakah Amerika Serikat dapat menandingi kesuksesan Tiongkok menekan kasus baru, merupakan uji tanding kedua negara adi-daya?

## **8. INGGRIS, semua kebijakan berdasarkan bukti-bukti ilmiah**

Penanganan COVID-19 di Britania Raya dianggap sebagai salah satu yang paling ‘santai’ di dunia. Pihak pemerintah mengklaim bahwa semua tindakan yang diambil sudah berdasarkan bukti-bukti ilmiah yang ada. Pemerintah memang sangat menekankan riset dalam strateginya agar menghasilkan kebijakan yang *evidence-based*. Pemerintah menyusun strategi menjadi empat fase: *contain*, *delay*, *mitigate*, dan *research*. Semua fase ini berjalan secara bersama-sama. Namun, pemerintah Britania Raya memilih tidak melakukan tes secara massal seperti yang dianjurkan WHO.

Respons awal pemerintah diawali dengan menaikkan status kewaspadaan terhadap COVID-19 dari ‘*very low*’ menjadi ‘*low*’ pada 22 Januari 2020. Satu pekan kemudian, Britania Raya melaporkan kasus pertama pada 29 Januari 2020. Satu bulan kemudian pemerintah menyebutkan bahwa telah terjadi transmisi lokal di Britania Raya dan pada 4 Maret 2020 terjadi lonjakan terbesar, yaitu 54 kasus dalam sehari. Selanjutnya, jumlah kasus terus bertambah dan pemerintah pun mengambil langkah tegas dengan menganjurkan masyarakat untuk tetap di rumah. Tempat umum dan sekolah sekolah ditutup. Liga Primer Inggris, liga sepakbola terbesar di dunia pun akhirnya

dihentikan. Pemerintah menjamin akan membayar 80% gaji warganya yang tidak bisa bekerja dari rumah.

Dengan kondisi yang semakin mengkhawatirkan, akhirnya pada 23 Maret 2020 pemerintah Britania Raya memutuskan untuk melakukan *lockdown* untuk seluruh negeri. Tidak ada yang boleh keluar dari rumah dengan alasan yang tidak jelas dan akan ada hukuman bagi siapapun yang melanggarnya. Masalah utama yang dihadapi Britania Raya adalah sedikitnya jumlah tes dan kurang tersedianya APD untuk tenaga medis.

## **9. SPANYOL, tidak tegas membawa bencana**

Spanyol melaporkan kasus penyakit virus *Corona* pertama pada tanggal 31 Januari 2020, meskipun demikian respons Pemerintah Spanyol tidak cepat dalam menangani pandemi ini. Spanyol adalah negara pariwisata yang jumlah wisatawan asing melebihi jumlah penduduk dalam satu tahun. Budayanya berkesenian, liberal, dan santai. Keterlambatan penanganan pandemi ini mengakibatkan kasus COVID-19 menjadi parah. Langkah awal penanggulangan penyebaran Virus Corona oleh pemerintah diterapkan bukan dari pemerintah pusat melainkan pemerintah daerah terlebih dahulu. Pada tanggal 9 Maret 2020, pemerintah daerah Madrid mulai menghentikan kegiatan belajar-mengajar di semua jenjang pendidikan dan mengganti sistem kelas tradisional dengan sistem kelas *online*, menutup restoran, bar, dan toko-toko selain swalayan dan apotek. Atraksi budaya dan pariwisata dihentikan. Kebijakan daerah ini kemudian disusul oleh daerah lain. Pada tanggal 10 Maret,

pemerintah pusat Spanyol melakukan pelarangan penerbangan dari dan ke Italia menyusul semakin parahnya kasus di Italia.

Pada tanggal 13 Maret, Pemerintah Spanyol mendeklarasikan *state of alarm* dengan sebagian membatasi pergerakan warga. Pekerja hanya boleh bekerja di pabrik yang menghasilkan kebutuhan pokok penduduk. Semua harus tinggal di rumah. Pemerintah melakukan melakukan intervensi ke perusahaan swasta untuk menjamin ketersediaan suplai kebutuhan dasar tetap tersedia. Namun, kebijakan ini baru secara resmi diterapkan satu hari kemudian dan warga memanfaatkan periode waktu di antaranya untuk berpergian kembali ke daerah asalnya dan membawa virus ke daerah-daerah yang belum ada kasus. Dengan peraturan ini diterapkan, sejumlah 240.000 polisi dan 2.500 personil militer diturunkan untuk membantu mengendalikan situasi di lapangan.

Pemerintah Spanyol menerapkan kebijakan untuk melakukan tes dalam skala masif dengan membeli 340.000 peralatan untuk tes virus corona dari *Shenzhen Bioeasy Biotechnology* yang ternyata hanya memiliki tingkat keakuratan sebesar 30%. Produk ini sebelumnya belum diuji oleh Pemerintah Tiongkok dan bukan merupakan bagian dari alat uji yang dikirim resmi oleh Pemerintah Tiongkok secara langsung ke Spanyol. Pemerintah Spanyol kemudian menghentikan menggunakan alat tes tersebut.

Dua minggu setelah diterapkan *lockdown* oleh pemerintah pusat, jumlah kasus infeksi yang dilaporkan terus melonjak

dengan 78.797 kasus infeksi dan 6.528 kasus kematian yang dilaporkan sampai tanggal 29 Maret 2020. Jumlah ini menempatkan Spanyol sebagai negara kedua setelah Italia sebagai negara paling terdampak oleh COVID-19 di Eropa. Fasilitas kesehatan di Spanyol terus beroperasi dalam tekanan yang besar dengan 4.907 pasien dirawat di ruang perawatan intensif. Melihat keadaan ini, Pemerintah Spanyol semakin ketat untuk menghentikan aktivitas dan pergerakan warga yang tidak perlu.

#### **10. INDIA, susahnya negara dengan penduduk 1,3 milyar dengan sumber daya terbatas**

India melaporkan kasus COVID-19 pertama pada 30 Januari 2020 yang dalam beberapa hari mengalami peningkatan secara eksponensial. Sebagai negara dengan jumlah penduduk terbanyak kedua di dunia—lebih dari 1,3 milyar—disertai dengan berbagai masalah dalam sistem kesehatan dan sosio-ekonomi, India menghadapi tantangan besar dalam penanganan pandemi COVID-19.

Langkah *lockdown* selama 21 hari diambil oleh pemerintah sejak 24 Maret 2020 setelah dilaporkannya 51 kasus dan 7 kematian di antaranya akibat COVID-19 pada 22 Maret 2020 atau 54 hari setelah ditemukannya kasus pertama, langkah yang dianggap terlambat oleh berbagai pihak meskipun tetap mendapat dukungan dari WHO. Kebijakan yang disertai sanksi bagi pelanggar ini mengakibatkan penutupan berbagai fasilitas publik dan tempat umum, pertokoan, sekolah, universitas, dan

kerumunan massa, kecuali rumah sakit dan fasilitas layanan kesehatan. Sayangnya, kebijakan *lockdown* ini diikuti dengan penutupan banyak apotek dan toko-toko yang menjual bahan makanan serta kebutuhan harian.

Layanan kendaraan umum seperti bus, kereta, dan pesawat domestik dihentikan sementara untuk mendukung pembatasan perpindahan massa. Untuk penumpang yang berasal dari Tiongkok, Korea Selatan, Prancis, Jerman, Spanyol, Italia, dan Iran diperlakukan secara khusus..

Perdana Menteri dan kementerian kesehatan merekomendasikan *social distancing*, menyaring berita, dan informasi terkait COVID-19, serta memberikan dukungan finansial untuk memperkuat sistem kesehatan yang memang sejak lama bermasalah. Selama masa *lockdown*, kementerian keuangan memberikan bantuan dana sekitar 22 milyar USD atau kurang dari 1% GDP India. Jumlah ini jauh lebih kecil dibandingkan negara lain seperti Jerman, Spanyol, dan Inggris yang memberikan bantuan dana hingga 20% GDP. Setiap orang mendapat bantuan 5 kg beras atau gandum, 1 kg kacang-kacangan, dan dana 7 USD setiap bulan selama 3 bulan.

Untuk mengatasi keterbatasan alat pelindung diri (APD), pemerintah melarang ekspor sejak 19 Maret 2020 dan larangan ekspor perlengkapan respirasi, seperti ventilator dan nasal kanul, 5 hari kemudian. Jumlah pemeriksaan COVID-19 di India masih sangat rendah, 10,5 per satu juta penduduk, jauh di bawah Uni Emirat Arab (12,738 per satu juta penduduk) dan

Korea Selatan (6,148 per satu juta penduduk). Laboratorium dan rumah sakit swasta diizinkan untuk melakukan tes COVID-19 dengan biaya sekitar 60 USD. Pemerintah baru mengadakan tes untuk tenaga kesehatan yang kontak langsung dengan penderita COVID-19 sejak 20 Maret 2020, juga untuk yang tidak memiliki riwayat perjalanan ke daerah terinfeksi. Rumah sakit swasta juga diminta untuk melaporkan jumlah tempat tidur di ruang *intensive care unit* (ICU) dan ventilator yang dimiliki, serta imbauan untuk mencegah diskriminasi atau penolakan pasien COVID-19.

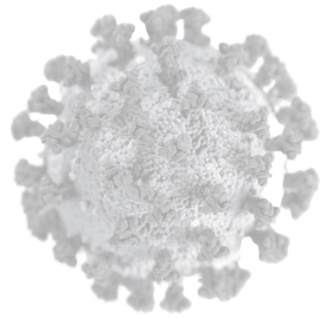
Langkah-langkah penanganan COVID-19 di India masih memiliki berbagai kekurangan seperti yang dipaparkan di atas, termasuk sanksi bagi pelanggar *lockdown* yang melibatkan kekerasan dari pihak kepolisian, kurangnya *tracing* bagi yang telah berkontak dengan pasien COVID-19, pasien-pasien yang melarikan diri dari fasilitas isolasi, serta sulitnya karantina mandiri dan *social distancing* di daerah-daerah dengan kepadatan penduduk tinggi. Buruh pabrik yang tutup berbondong-bondong pulang kampung. Dapat dipastikan sebaran penyakit akan meluas di negara daratan tersebut.

## **11. ARAB SAUDI, tanah suci menjadi sepi**

Arab Saudi melaporkan kasus pertamanya pada tanggal 2 Maret 2020 yang merupakan warga negara Arab Saudi sendiri yang baru pulang dari Iran. Sebelum dilaporkan kasus pertama ini, sebetulnya Arab Saudi sudah menutup tempat-tempat suci di negaranya bagi para peziarah mulai dari tanggal 27



Februari 2020. Pemerintah kemudian menutup Masjid Nabawi dan Masjid Besar Mekah untuk dilakukan pembersihan. Pada tanggal 19 Maret 2020, kegiatan ibadah shalat jumat di Arab Saudi mulai ditiadakan untuk memutus rantai persebaran virus.



## **BAB 22**

### **TANYA DAN JAWAB**

Tanya : Apa itu COVID-19?

Jawab : COVID-19 merupakan kepanjangan dari *Coronavirus disease 2019*, sebelumnya penyakit ini dikenal dengan nama 2019 *novel Coronavirus* atau 2019-nCoV dan merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Corona jenis baru yang pertama kali diketahui terjadi di kota Wuhan, Tiongkok pada bulan Desember 2019.

Tanya : Bagaimana seseorang dapat tertular oleh virus Corona 2019?

Jawab : Seseorang bisa tertular virus ini dari orang lain yang terinfeksi dengan Virus Corona 2019. Penularan virus ini melalui droplet yang keluar dari hidung atau mulut individu yang terinfeksi baik saat batuk, bersin, atau berbicara.

Tanya : Apa beda droplet dan *airborne*?

Jawab : Penyebaran transmisi penyakit infeksius melalui udara dan droplet sering dikaitkan sebagai hal yang

sama. Padahal, kedua hal ini berbeda. Penularan melalui droplet dapat terjadi jika orang yang terinfeksi dengan Virus Corona bersin atau batuk sehingga mengeluarkan percikan cairan yang mengandung virus dari hidung atau mulut.

Percikan ini jika masuk ke tubuh melalui mata, mulut, atau hidung orang yang sehat, maka orang itu bisa ikut tertular. Metode penularan melalui droplet inilah yang menjadi transmisi penularan utama pada penyakit Virus Corona 2019.

*Airborne* memiliki pengertian khusus yaitu partikelnya sangat kecil. Hal itu terjadi sewaktu pemasangan alat bantu pernapasan, ada udara dari alveoli atau bronkus yang membawa virus. Oleh karena itu petugas medis menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sangat khusus.

Tanya : Haruskah saya mengenakan masker?

Jawab : Sesuai WHO kita jalankan rekomendasi masker untuk semua. Semua harus memakai masker ketika berkegiatan di luar.

Tanya: Bagaimana konsumsi empon-empon untuk melindungi diri dari infeksi *Corona*?

Jawab: Empon-empon banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk membuat jamu. Jamu sendiri dipercaya sebagai minuman kesehatan. bagi kebanyakan masyarakat, termasuk dalam

menangkal COVID-19. Empon-empon seperti kunyit, temulawak, jahe, dan lain-lain mengandung *flavonoid* yang memiliki kegunaan sebagai anti-oksidan dan menguatkan sistem kekebalan tubuh kita jika terpapar infeksi, tetapi kadar *flavonoid* pada setiap jenis tumbuhan berbeda-beda sehingga kegunaannya tidak bisa serta-merta dijadikan terapi. Konsumsi empon-empon dalam batas yang wajar diperbolehkan, tetapi bukan untuk tujuan terapi atau pencegahan.

Tanya: Seperti apa gejala virus *Corona* 2019?

Jawab: Pasien yang terinfeksi dengan COVID-19 secara umum menunjukkan gejala gangguan saluran pernapasan yang ringan dan demam, dengan rata-rata gejala baru muncul lima sampai enam hari setelah terpapar infeksi. Gejala yang paling umum ditemukan adalah demam dan batuk tidak berdahak, tetapi gejala setiap orang bisa berbeda-beda dan banyak yang tidak menunjukkan gejala sama sekali.

Tanya : Siapakah orang yang berisiko terinfeksi?

Jawab : Virus *Corona* 2019 menyerang seluruh kelompok usia. Namun, studi hingga saat ini menyimpulkan jika terdapat dua kelompok yang memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami perburukan selama terinfeksi oleh Virus *Corona* 2019. Kelompok-kelompok ini adalah individu yang berusia di atas 60 tahun dan individu yang memiliki penyakit komorbid lain

seperti adanya penyakit kardiovaskular, diabetes, penyakit sistem pernapasan kronis, dan keganasan. Risiko perburukan pada penyakit Virus Corona 2019 secara bertahap semakin tinggi pada individu yang berusia 40 tahun ke atas, sehingga penting bagi individu dewasa pada rentang usia ini untuk melindungi diri sendiri dan orang di sekitarnya yang lebih rentan.

Tanya : Bagaimana pengaruh suhu lingkungan terhadap Virus Corona 2019?

Jawab : Sampai saat ini belum ada studi yang bisa membuktikan pengaruh antara suhu dengan daya tahan Virus *Corona* 2019 di lingkungan. Namun, mengingat struktur genomik virus ini hampir serupa dengan virus SARS pada tahun 2002 lalu, virus SARS bertahan secara optimal pada permukaan benda dan di udara pada suhu 22 hingga 25 derajat celcius dan dengan tingkat kelembaban 40-45% tetapi aktivitas virus secara signifikan melemah pada suhu 38 derajat celcius dan tingkat kelembaban 95%. Sehingga penyebaran virus diduga lebih optimal pada suhu yang lebih dingin dibandingkan dengan negara tropis.

Tanya : Apakah virus Corona 2019 masih bisa bertahan hidup pada permukaan benda-benda di lingkungan sekitar?

Jawab : Virus *corona* 2019 dapat bertahan hidup paling lama pada permukaan plastik dengan durasi selama 72 jam,

permukaan *stainless steel* selama 48 jam, permukaan kertas atau kardus selama 24 jam, dan permukaan berbahan tembaga selama 4 jam.

Tanya : Apakah saya harus selalu menggunakan cairan antiseptik?

Jawab : Jika anda sedang tidak bisa cuci tangan dengan air mengalir dan sabun, maka penggunaan alat cuci tangan yang dijual di pasaran dan mengandung alkohol di atas 70% dapat secara optimal digunakan untuk mencegah persebaran infeksi di level individu dengan syarat penggunaan dengan baik dan benar, yaitu dengan melakukan langkah cuci tangan 6 langkah dari WHO, mencuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan permukaan benda di tempat umum atau dengan orang lain.

Tanya : Apa itu *social distancing*? Kenapa saya harus mematuhi?

Jawab : *Social distancing* merupakan strategi untuk menurunkan kemungkinan terjadinya infeksi baru pada orang yang sehat. Jarak yang ideal untuk mencegah penularan melalui *droplet* adalah dua meter. Cipratan *droplet* dapat terjatuh hingga jarak 2 meter baik melalui batuk, bersin, atau berbicara. Namun menjaga jarak secara fisik masih susah dilakukan jika aktivitas yang dilakukan bersama di ruang publik masih berlangsung seperti bekerja,

penggunaan transportasi umum, menghadiri acara yang melibatkan banyak orang pada satu waktu dan tempat yang sama, dan lain lain sehingga perlu diimbau untuk menghindari aktivitas di luar rumah selama masa pandemi masih berlangsung.

Tanya : Apakah ibu hamil bisa menularkan Virus Corona ke janinnya?

Jawab : Saat ini belum ada studi yang dapat membuktikan jika Virus Corona dapat ditransmisikan dari ibu ke janinnya selama kehamilan. Seluruh ibu hamil dianjurkan untuk menjaga diri dari kemungkinan tertularnya virus ini dan konsultasi ke dokter jika merasakan gejala seperti demam, batuk, atau sesak napas dengan riwayat kontak dengan orang yang memiliki riwayat bepergian ke daerah endemik dan keluhan serupa.

Tanya : Apakah aman bagi ibu yang terinfeksi atau sedang dalam pengawasan untuk menyusui anaknya?

Jawab : Mempertimbangkan keuntungan yang didapat dari menyusui dibandingkan dengan tidak dan sangat kecil kemungkinan bagi ibu untuk menularkan Virus Corona melalui cairan ASI, maka ibu tetap bisa menyusui anaknya.

Ibu menyusui yang memiliki gejala batuk dan pilek disarankan untuk mengenakan masker saat sedang menyusui, mencuci tangan sebelum dan sesudah

menggendong bayi, dan membersihkan permukaan-permukaan benda yang digunakan saat menyusui.

Tanya : Apakah ada vaksin untuk Virus Corona 2019?

Jawab : Saat ini belum tersedia vaksin yang dapat digunakan untuk melindungi diri dari Virus *Corona*. Langkah pencegahan yang dapat dilakukan adalah menghindari kontak dengan orang yang sakit dan sering mencuci tangan.

Tanya : Apakah ada pengobatan untuk Virus Corona 2019?

Jawab : Tidak ada pengobatan antivirus yang spesifik untuk Virus Corona 2019 hingga saat ini. Orang dengan gejala dan risiko virus Corona 2019 dianjurkan untuk mencari pertolongan ke fasilitas pelayanan kesehatan yang sudah ditunjuk oleh pemerintah.

Tanya : Banyak beredar produk-produk kesehatan yang mengklaim dapat menangkal Virus Corona 2019 seperti garam natrium atau *chlorine dioxide* dalam bentuk *Virus Shut Out/ Virus Away*, apakah efektif untuk digunakan?

Jawab : Tidak, garam natrium atau *chlorine dioxide* digunakan sebagai bahan dalam cairan pembersih seperti deterjen dan sabun. Di Hong Kong, Vietnam, Thailand, dan beberapa negara di Asia sudah melakukan pelarangan distribusi produk semacam ini dan dikategorikan sebagai penipuan.



Tanya : Apakah konsumsi suplemen untuk meningkatkan kekebalan tubuh seperti *Echinacea* dapat membantu untuk menangkal Virus Corona 2019?

Jawab : Cara pencegahan Virus Corona 2019 yang utama adalah membatasi diri untuk kontak dekat dengan orang banyak, menjaga kebersihan, makan dengan komposisi gizi seimbang, dan istirahat yang cukup. *Echinacea* secara keseluruhan memiliki sifat anti-inflamasi dan membantu tubuh untuk memperkuat kekebalan tubuh, tetapi setiap zat pada tanaman ini memiliki zat aktif yang berbeda-beda dan dapat memiliki efek yang tidak sama. Beberapa studi menemukan ekstrak tanaman ini dapat membantu menurunkan seseorang terkena batuk dan pilek jika diberikan sejak dini dan tidak begitu menunjukkan manfaat jika terlambat. WHO tidak merekomendasikan obat ini.

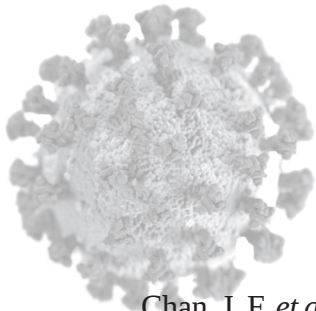
Tanya : Apakah hewan peliharaan bisa terkena Virus Corona 2019?

Jawab : Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan tidak ada bukti jika hewan peliharaan seperti anjing dan kucing dapat terkena virus Corona 2019.

Tanya : Di mana saya bisa melakukan pemeriksaan untuk mengetahui saya terinfeksi oleh Virus Corona 2019?

Jawab : Sampai saat ini ketersediaan pemeriksaan baik itu melalui RT-PCR dan tes cepat (*rapid test*)

masih sangat terbatas. Seseorang dapat melakukan pemeriksaan jika terlebih dahulu sudah dilakukan penilaian awal oleh tenaga kesehatan. Tes cepat dan pemeriksaan RT-PCR masih diprioritaskan untuk Orang Dalam Pemantauan (ODP) dan Pasien Dalam Pengawasan (PDP), serta petugas kesehatan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Chan, J. F. *et al.* (2020) ‘Articles A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel *Coronavirus* indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster’, *The Lancet*. Elsevier Ltd, 6736(20), pp. 1–10. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9.
- Chen, N. *et al.* (2020) ‘Articles Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel *Coronavirus* pneumonia in Wuhan , China: a descriptive study’, *The Lancet*. Elsevier Ltd, 6736(20), pp. 1–7. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
- Chen, N. *et al.* (2020) ‘Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel *Coronavirus* pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study.’, *Lancet (London, England)*. Elsevier Ltd, 6736(20), pp. 1–7. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
- Devaux, C.A., Rolain, J., Colson, P., and Raoult, D., 2020, New insights on the antiviral effects of chloroquine against coronavirus: what to expect for COVID-19?, *Int. J. Antimicrob. Agents*, 105938 doi:10.1016/j.ijantimicag.2020.105938.
- Dong, L., Hu, S., and Gao, J., 2020, Discovering drugs to treat coronavirus disease 2019 (COVID-19), *Drug Discov. Ther.*, 14, 58–60 doi:10.5582/ddt.2020.01012.

- Drugs.com. (2020). What is The Difference between Bacteria and Virus?. [online] Available at: <https://www.drugs.com/medical-answers/difference-between-bacteria-virus-3503840/> [Accessed 24 Mar. 2020].
- Fields, B. N., Knipe, D. M., & Howley, P. M. (2013). *Fields virology*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Flint, S. J., Enquist, L. W., Racaniello, V. R., Rall, G. F., & Skalka, A. M. (2015). *Principles of virology*. Washington, D.C.: ASM Press.
- Fu, Y., Cheng, Y., and Wu, Y., 2020, Understanding SARS-CoV-2-Mediated Inflammatory Responses: From Mechanisms to Potential Therapeutic Tools, *Viol. Sin.*, 12250, doi:10.1007/s12250-020-00207-4.
- FURUTA, Y., KOMENO, T., and NAKAMURA, T., 2017, Favipiravir (T-705), a broad spectrum inhibitor of viral RNA polymerase, *Proc. Japan Acad. Ser. B*, 93, 449–463 doi:10.2183/pjab.93.027.
- Guo, Y.-R., Cao, Q.-D., Hong, Z.-S., Tan, Y.-Y., Chen, S.-D., Jin, H.-J., et al., 2020, The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status, *Mil. Med. Res.*, 7, 11 doi:10.1186/s40779-020-00240-0.
- Hamming, I. *et al.* (2004) ‘Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS Coronavirus. A first

- step in understanding SARS pathogenesis', *Journal of Pathology*, pp. 631–637. doi: 10.1002/path.1570.
- He, F., Deng, Y. and Li, W. (2020) 'Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): What we know? - He - - Journal of Medical Virology - Wiley Online Library'. *Journal of Medical Virology*. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25766>.
- Kim, J. *et al.* (2020) 'Identification of *Coronavirus* Isolated from a Patient in Korea', 11(1), pp. 3–7.
- Li, Z. *et al.* (2020) 'Development and Clinical Application of A Rapid IgM-IgG Combined Antibody Test for SARS-CoV-2 Infection Diagnosis.', *Journal of medical virology*, pp. 0–1. doi: 10.1002/jmv.25727.
- Lu, R. *et al.* (2020) 'Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel *Coronavirus*: implications for virus origins and receptor binding.', *Lancet (London, England)*. Elsevier Ltd, 6736(20), pp. 1–10. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30251-8.
- Lu, R. *et al.* (2020) 'Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel *Coronavirus*: implications for virus origins and receptor binding', *The Lancet*. Elsevier Ltd, 6736(20), pp. 1–10. doi: 10.1016/S01406736(20)30251-8.
- Mahon, C. R. (2015). *Textbook of diagnostic microbiology*. Riverport Lane: Saunders Elsevier.

- Mayoclinic.org. (2020). Bacterial VS. Viral Infections: How Do They Differ?. [online] Available at: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/infectious-diseases/expert-answers/infectious-disease/faq-20058098> [Accessed 24 Mar. 2020].
- Qian Y, et al. Performance of N95 respirators: filtration efficiency for airborne microbial and inert particles. *Am Ind Hyg Assoc J.* 1998 Feb;59(2):128-32.
- Rothan, H. A. and Byrareddy, S. N. (2020) 'The epidemiology and pathogenesis of *Coronavirus* disease (COVID-19) outbreak', *Journal of Autoimmunity*. Elsevier, (PG-102433), p. 102433. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>.
- Sanchez E. Filtration efficiency of surgical mask. University of South Florida. 2010.
- Sun, K., Chen, J. and Viboud, C. (2020) 'Early epidemiological analysis of the *Coronavirus* disease 2019 outbreak based on crowdsourced data: a population-level observational study', *The Lancet Digital Health*, 0(0). doi: 10.1016/S2589-7500(20)30026-1.
- Sungnak, W. *et al.* (2020) 'SARS-CoV-2 Entry Genes Are Most Highly Expressed in Nasal Goblet and Ciliated Cells within Human Airways', *arXiv*, (2003.06122). Available at: <http://arxiv.org/abs/2003.06122>.
- WebMD health news. The power of hand washing to prevent *Corona* virus. March 2020. <https://www.webmd.com/>

- lung/news/20200306/power-of-hand-washing-to-prevent-Coronavirus (accessed March 25, 2020).
- WebMD health news. The power of hand washing to prevent *Corona* virus. March 2020. <https://www.webmd.com/lung/news/20200306/power-of-hand-washing-to-prevent-Coronavirus> (accessed March 25, 2020).
- WHO. *Coronavirus* disease (COVID-19) advice for the public: when and how to use masks. 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelCoronavirus-2019/advice-for-public/when-and-howto-use-masks> (accessed March 25, 2020).
- WHO. *Coronavirus* disease (COVID-19) advice for the public: when and how to use masks. 2020. <https://www.who.int/eemergencies/diseases/novelCoronavirus-2019/advice-for-public/when-and-howto-use-masks> (accessed March 25, 2020).
- Wu, J. T., Leung, K. and Leung, G. M. (2020) ‘Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study.’, *Lancet (London, England)*. Elsevier Ltd, 6736(20). doi: 10.1016/S0140-6736(20)30260-9.
- Yang, X. *et al.* (2020) ‘Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational

- study', *The Lancet Respiratory Medicine*. Elsevier Ltd, 2600(20), pp. 1–7. doi: 10.1016/S22132600(20)30079-5
- Yao, X., Ye, F., Zhang, M., Cui, C., Huang, B., Niu, P., et al., 2020, In Vitro Antiviral Activity and Projection of Optimized Dosing Design of Hydroxychloroquine for the Treatment of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), *Clin. Infect. Dis.*, 2, 1–25 doi:10.1093/cid/ciaa237.
- Zhang, W. et al. (2020) 'Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes', *Emerging Microbes and Infections*, 9(1), pp. 386–389. doi: 10.1080/22221751.2020.1729071.
- who.int, 2020. "Q&A on coronaviruses". Accessed from <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses> [Accessed 24 Mar. 2020].
- cdc.gov, 2020. "Transmission-Based Precautions. Accessed from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/basics/transmission-based-precautions.html> [Accessed 24 Mar. 2020].
- cdc.gov (2020). "Symptoms of Novel Coronavirus (2019-nCoV)" CDC. [online] Available at: <https://www.cdc.gov/Coronavirus/2019-ncov/about/symptoms.html> [Accessed 24 Mar. 2020].
- Lockgerd, Lisa. 2020. "Coronavirus, Social Distancing, and Self Quarantine". Accessed from <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/>



coronavirus/coronavirus-social-distancing-and-self-quarantin [Accessed 24 Mar. 2020].

WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 69. 2020. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200329-sitrep-69-covid-19.pdf?sfvrsn=8d6620fa\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200329-sitrep-69-covid-19.pdf?sfvrsn=8d6620fa_2) (accessed March 30, 2020).

The Guardian. Spain calls for action from Europe as daily death toll rises again. 2020. <https://www.theguardian.com/world/2020/mar/29/spain-poised-to-tighten-coronavirus-lockdown-after-record-daily-toll> (accessed March 30, 2020).

Euronews. COVID-19: Spain deaths hit new high for second day running. 2020. <https://www.euronews.com/2020/03/29/covid-19-spain-deaths-hit-new-high-for-second-day-running> (accessed March 30, 2020).NHK World. Spain extends and strengthens lockdown. 2020. [https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/news/20200329\\_14/](https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/news/20200329_14/) (accessed March 30, 2020).



## TENTANG PENULIS



**Prof. Dr. dr. Sutaryo, Sp.A(K).**, merupakan guru besar di Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, sekaligus penulis buku *Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus (SARS-CoV)* (2004), buku teks *Dengue* (2004) , buku praktis *Mengenal Demam*

*Berdarah* (2016), buku *Penyakit Tangan Kaki dan Mulut (PTKM) pada Manusia* (2001). Telah berpengalaman menghadapi penyakit oleh virus mulai sejak menjadi *co-assistant* pada tahun 1970 merawat demam berdarah, kemudian berlanjut pada tahun 2000 merawat dan menemukan pertama kali di DIY penyakit HFMD (PTKM), SARS-CoV pada tahun 2003, dan flu burung (H5N1) pada tahun 2012.

Pernah menjabat sebagai Direktur Pusat Antar Universitas (PAU) Bioteknologi UGM, pengalaman mengajar di Pusat Studi Kedokteran Tropis FK UGM, menjadikan sangat familiar sejak dari pemeriksaan molekuler, penanganan klinis, dan penerapan di masyarakat. Pengalaman menghadapi bencana fisik, antara lain: koordinator tim bencana RSUP Dr. Sardjito dalam

menghadapi tsunami di Aceh pada tahun 2004, gempa bumi di Bantul, DIY pada tahun 2006, tsunami di Pangandaran, tanah longsong di Banjarnegara, dan kecelakaan pesawat Garuda Indonesia di Yogyakarta.

Pada saat wabah Virus Corona di Wuhan, Tiongkok, segera menyiapkan tim riset untuk mengikuti perkembangan harian penyebaran Virus Corona di dunia yang pasti akan datang di Yogyakarta. Pengalaman itu akan membuahkan dua buku, yaitu satu buku untuk masyarakat dan satu buku untuk professional.

Tim riset dibentuk pada bulan Februari 2017 untuk mendukung penelitian di bidang hematologi-onkologi anak. Setiap periode ada sekitar tiga sampai sepuluh dokter baru yang setiap hari meneliti tentang Leukemia limfoblastik akut pada anak. Mulai pada bulan Februari 2020 tim ini bergeser fungsi untuk menghadapi bencana virus *Corona* 2019.



**dr. Natasha Yang** merupakan dokter lulusan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM tahun 2019. Dokter *internship* di RSPAU dr. S Hardjolukito yang menjadi rujukan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta. Tutor bimbingan PADI UKDI (2019–sekarang). Direkrut sebagai asisten riset untuk penelitian Leukemia limfoblastik akut pada Anak di Divisi Hematologi Onkologi Anak di bawah bimbingan Prof. Dr. dr. Sutaryo, Sp.A(K). Terhitung mulai Januari–Februari, pasca wabah Virus Corona di Wuhan, konsentrasi penelitian juga diarahkan penelitian kepustakaan *Coronavirus*.



**dr. Lintang Sagoro** merupakan dokter lulusan Dokter lulusan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM tahun 2017. Dokter *internship* di RS Tentara Dr. Sutarto Yogyakarta. Menjadi *content writer* healthier. Indonesia.org (2018–sekarang). Sejak terjadi wabah Virus Corona di Wuhan, menjadi asisten riset khusus mengadakan *review* perkembangan *Coronavirus* di dunia, di bawah bimbingan Prof. Dr. dr. Sutaryo, Sp.A(K).



**dr. Dea Sella Sabrina** merupakan dokter lulusan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM 2017. Dokter *internship* PKU Muhammadiyah Bantul (2018–2019). Dokter Umum RSUD A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung (2019).

Tutor bimbingan UKDI MANTAP (2017–sekarang). Asisten penelitian

Leukemia limfoblastik akut di bawah bimbingan Prof. Dr. dr. Sutaryo, Sp.A(K)., di Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Sardjito Divisi Hematooknologi (2017–2018). Dikarenakan terjadi wabah *Coronavirus* sebagian waktu terutama untuk penelitian *Coronavirus* (2020–sekarang).

## KONTRIBUTOR

Para kontributor adalah dokter muda lulusan Fakultas Kedokteran UGM yang sekarang ini ada yang menjalani tugas sebagai residen, serta ada yang sebagai praktisi dokter. Disiplin ilmu kedokteran bermacam-macam, sesuai dengan minatnya. Sebagian besar, pasca kelulusan dokter, masuk tim riset di bawah bimbingan Prof. Dr. dr. Sutaryo, Sp.A(K), di bidang hematologi dan onkologi anak.

Tim riset sebagai kontributor

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Lintang Sagoro           | 11. William Surya Hartanto  |
| 2. Dea Sella Sabrina        | 12. Ruth Yanti Pratiwi      |
| 3. Natasha Yang             | Silaban                     |
| 4. Iqbal Fahmi              | 13. Yanantri Binga Ramsif   |
| 5. Sondang Hazewinkel       | 14. Nurul                   |
| Suringa Siagian             | Rohmawatiningrum            |
| 6. Syahru Agung Setiawan    | 15. Inggar Armytasari       |
| 7. Scolastika Dita Kristian | 16. Angelina Shinta Aprilia |
| 8. Singgih Setiawan         | 17. Arif Kurniadi           |
| 9. Aristo Tanadi            | 18. Cindy Agitha Batti      |
| 10. Adiel Christian Saputra | 19. Nurlyanti Rustam        |

20. Reza Syahputra

21. Savira

22. Sheryl Serelia

23. Yudhanto Utomo





**Prof. Dr. dr. Sutaryo, SpA(K)**, guru besar pada Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada, penulis buku Severe Acute Respiratory Syndrome- Coronavirus (SARS-CoV) (2004), buku teks Dengue (2004), buku praktis Mengenal Demam Berdarah (2016), buku Penyakit Tangan Kaki dan Mulut (PTKM) pada Manusia (2001). Pengalaman menghadapi penyakit oleh virus mulai sejak masih co-assistant pada tahun 1970 merawat demam berdarah, tahun 2000 merawat dan menemukan pertama kali di DIY penyakit HFMD (PTKM), SARS-CoV pada tahun 2003, flu burung (H5N1) pada tahun 2012.

Sebagai direktur pusat antar-universitas (PAU) bioteknologi UGM, pengalaman mengajar di Pusat Studi Kedokteran Tropis FK UGM, menjadikan sangat familiar sejak dari pemeriksaan molekuler, penanganan klinis, dan penerapan di masyarakat. Pengalaman menghadapi bencana fisik antara lain: koordinator tim bencana RSUP Dr. Sardjito dalam menghadapi tsunami di Aceh pada tahun 2004, gempa bumi di Bantul, DIY pada tahun 2006, tsunami di Pangandaran, tanah longsong di Banjarnegara, kecelakaan pesawat Garuda Indonesia di Yogyakarta.

Pada saat wabah virus Corona 2019 di Wuhan, Tiongkok segera menyiapkan tim riset untuk mengikuti perkembangan harian penyebaran virus Corona di dunia yang pasti akan datang di Yogyakarta. Pengalaman itu akan membuahkan dua buku, yaitu satu buku untuk masyarakat dan satu buku untuk professional.

Tim riset dibentuk pada bulan Februari 2017 untuk mendukung penelitian di bidang hematologi-onkologi anak. Setiap periode ada sekitar tiga sampai 10 dokter baru yang setiap hari meneliti tentang leukemia limfoblastik akut pada anak. Mulai pada bulan Februari 2020 tim ini bergeser fungsi untuk menghadapi bencana virus Corona 2019.

GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS



Jl. Sendok, Karanggayam CT VIII, Caturtunggal,  
Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta 55281  
Telp.Fax.: 0274 561037, Mobile/WA: 081 228 47 8888  
f ugmprcss @ugmprcss ugmprcss.ugm.ac.id

I S B N 9 7 8 - 6 0 2 - 3 8 6 - 8 7 1 - 1



e-book