



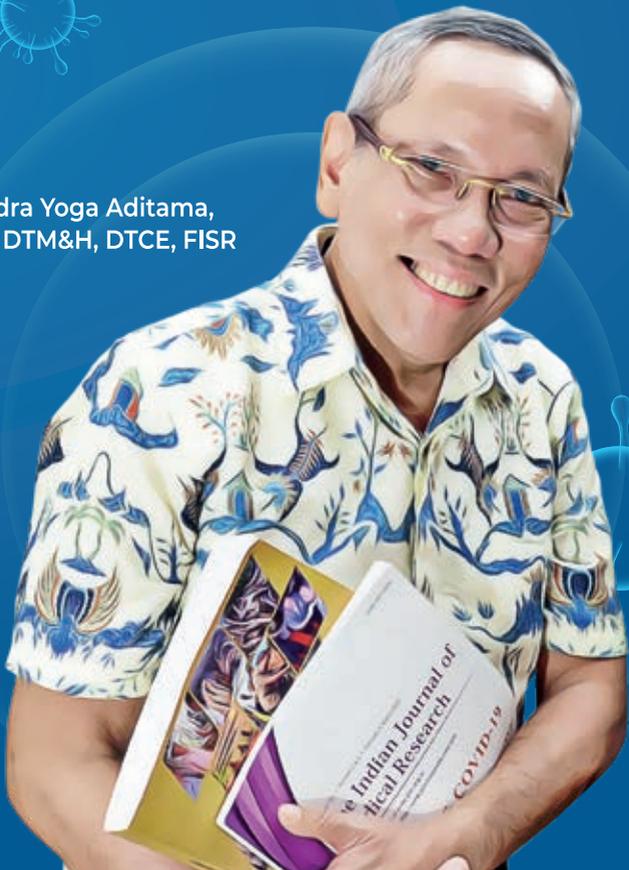
KEMENKES

Covid-19

dalam tulisan
Prof. Tjandra

Jilid 2

Prof. dr. Tjandra Yoga Aditama,
Sp.P(K), MARS, DTM&H, DTCE, FISR



LEMBAGA PENERBIT
BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN KESEHATAN

Covid-19
dalam tulisan
Prof. Tjandra
Jilid 2

Covid-19

dalam tulisan
Prof. Tjandra

Jilid 2

PENULIS:

Prof. dr. Tjandra Yoga Aditama,
Sp.P(K), MARS, DTM&H, DTCE, FISR

EDITOR:

Ondri Dwi Sampurno

PERANCANG GRAFIS:

Ade Andang Arimurti



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI

Covid -19 dalam Tulisan Prof.Tjandra Jilid 2
@2021 oleh Tjandra Yoga Aditama

Hak Cipta yang dilindungi Undang-undang ada pada penulis.
Hak Penerbitan yang dilindungi Undang-undang ada pada Lembaga Penerbit
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)

Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin
tertulis dari Penerbit

Diterbitkan oleh Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)
Anggota IKAPI No. 468/DKI/XI/2013
Jalan Percetakan Negara No. 23, Jakarta 10560
Telp. (021) 4261088, ext. 222, 223. Faks. (021) 4243933
Email :lpblitbangkes2@gmail.com; lpblitbangkes@gmail.com ; website : www.litbang.kemkes.go.id

Didistribusikan oleh
Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)

Katalog Dalam Terbitan

QW 168.5.C8

Tja Tjandra Yoga Aditama
c Covid -19 dalam Tulisan Prof.Tjandra Jilid 2 / Tjandra Yoga Aditama;
Ondri Dwi Sampurno (Ed.)
Jakarta : Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan, 2021.

x, 207p. : ilus.; 21 cm.

ISBN 978-602-373-182-4

1. JUDUL

I. COVID 19

Daftar isi

Daftar Isi.....	v
Prakata.....	vii
Kata Pengantar.....	ix

BAB I VAKSIN

1. Distribusi Vaksin COVID-19	3
2. Efikasi dan Efektifitas Vaksin COVID-19	7
3. Efikasi Vaksin COVID-19	11
4. Memotivasi Vaksinasi COVID-19	17
5. Penerimaan Masyarakat Untuk Divaksin COVID-19	21
6. Vaksinasi COVID-19 yang Satu Kali Pemberian	25
7. Prinsip Program Vaksinasi COVID-19	29
8. Vaksinasi COVID-19 pada 2021	33
9. Perbedaan Efikasi Vaksin Sinovac di Turki dan Brazil	37
10. Imunogenesitas Vaksin COVID-19	41
11. Pentahapan Vaksinasi COVID-19	45
12. Kematian Usai Divaksin di Norwegia Masih Diteliti	49
13. Vaksin COVID-19 dan HIV	53
14. Ketersediaan Vaksin COVID-19	57
15. Cara Pemberian Vaksin COVID-19	63
16. Kenapa COVID-19 Positif Sesudah Divaksin	67
17. Metode mRNA Vaksin COVID-19 Diteliti untuk HIV/AIDS	71
18. Dendritik dan COVID-19	73
19. Vaksin BCG & COVID-19	75
20. Cakupan Besar2an Vaksinasi COVID-19 di India	77
21. Laporan Bulanan Keamanan Vaksinasi COVID-19.....	79
22. 7 Langkah India Berhasil Vaksin 1 Juta Orang Sehari	83

BAB II PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

23. Perkembangan Penularan Virus COVID-19	87
24. Mengatasi Kematian Akibat COVID-19	91
25. Mutasi COVID-19 di Inggris	95
26. Perkembangan Mutasi Virus COVID-19	99
27. Mutasi Virus COVID-19 di Asia	103
28. Mutasi COVID-19 dan Surveilans Genomik	107
29. Mutasi dan Varian Virus COVID-19	111
30. Penambahan Kasus COVID-19, Penanganan Hulu Hilir	115
31. Kenapa PCR COVID-19 Ada yang Positif Berkepanjangan	119
32. Dampak Mutasi Virus COVID-19	123
33. Mutasi Ganda Virus COVID-19	127
34. Mutasi B.1.1.7 COVID-19 Sudah di Indonesia	131
35. Lima Dampak Mutasi B.1.1.7	133

BAB III BUNGA RAMPAI

36. COVID-19 dan AIDS	137
37. Kemungkinan COVID-19 Sebelum Wuhan	141
38. Isu Kesehatan dalam Pilkada pada Masa Pandemi	145
39. COVID-19 dan Menyusui	149
40. Evaluasi Situasi COVID-19	153
41. PPKM, Momentum Evaluasi Penanganan COVID-19	159
42. TB di Masa COVID-19	163
43. Dampak Ekonomi COVID-19	167
44. Upaya Pengendalian COVID-19	171
45. Evaluasi Respon Dunia pada COVID-19	177
46. Vaksinasi COVID-19, TB & DM	181
47. PPKM Mikro Bersama Masyarakat	185
48. Infeksi Ganda Tuberkulosis dan COVID-19	191
49. Triple Burden TB, HIV & COVID-19	193
50. IHR & Pandemi	195
51. Belajar dari Pandemi	199

Tentang Penulis	205
-----------------------	-----

Prakata



Sesudah masuk tahun 2021 maka ternyata pandemi COVID-19 masih terus jadi masalah utama di dunia dan juga di negara kita. Di satu sisi kasus baru dan kematian masih terus terjadi, sementara di sisi lain juga ada beberapa kemajuan program penanggulangan dan antara lain sudah makin meluasnya vaksinasi bagi masyarakat luas. Dampak pada berbagai segi kehidupan juga terus terasa semakin berat.

Satu hal lain yang juga amat menonjol adalah amat cepatnya perkembangan ilmu pengetahuan dalam berbagai aspek COVID-19 ini. Karena itu informasi yang ada pada suatu waktu dapat saja dengan cepat berubah pada beberapa waktu sesudahnya, baik dalam hitungan bulan ataupun minggu. Dalam konteks ini, maka tulisan-tulisan dalam buku jilid ke dua ini sedikit banyak dapat memberi gambaran bagaimana perkembangan pengetahuan dan pemahaman sejak Oktober 2020 sampai Maret 2021 ini. Buku jilid dua kali ini total berisi 51 tulisan di berbagai media massa sampai Maret 2021, dan merupakan lanjutan dari 36 tulisan di jilid satu yang berisi tulisan sejak Oktober 2020 sampai November 2020. Dengan selalu mengikuti perkembangan situasi pandemi dan ilmu pengetahuan maka tulisan-tulisan yang selalu “*up-date*” ini diharapkan dapat memberi informasi mutakhir bagi masyarakat.

Penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada dr Slamet MHP, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan dan rekan-rekan di Balitbangkes yang telah memungkinkan edisi ke dua buku ini dapat diterbitkan.

Semoga buku ini dapat kembali memperkaya informasi dan kajian tentang COVID-19, menjadi salah satu bahan referensi dan memberi perannya dalam peningkatan program pengendalian COVID-19 di negara kita.

Maret 2021

Tjandra Yoga Aditama

Kata Pengantar



Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, buku “ Covid-19 dalam Tulisan Prof Tjandra Jilid 2 ” ini dapat diselesaikan dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah diharapkan.

Buku ini merupakan kelanjutan dari buku yang telah diterbitkan sebelumnya oleh Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB). Pandemi Covid-19 di Indonesia telah berlangsung selama satu tahun dan Prof. dr. Tjandra Yoga Aditama, Sp. P(K), MARS, DTM&H, DTCE, FISR telah menuangkan dengan sangat baik perkembangan yang terjadi terkait Covid-19 dalam tulisan. Dalam buku ini dihimpun 51 judul tulisan populer Prof Tjandra yang pernah dimuat di berbagai media massa baik *online* maupun *offline* dalam kurun waktu antara bulan November 2020 sampai dengan bulan Maret 2021. Perkembangan terkini terkait program vaksinasi yang sudah mulai berjalan serta mutasi virus Covid 19 terhimpun lengkap dalam jilid kedua ini. Sama seperti halnya buku yang pertama, buku jilid kedua ini juga dikelompokkan ke dalam tiga bagian besar, yaitu vaksin, pencegahan deteksi terapi dan bunga rampai.

Besar harapan kami, buku ini dapat memberikan sumbangsih dalam upaya program pencegahan dan pengendalian Covid-19 dan menambah khasanah pengetahuan bagi masyarakat luas.

Saya sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya Prof. dr. Tjandra Yoga Aditama, Sp. P(K), MARS, DTM&H, DTCE, FISR yang telah memberikan izin dan kepercayaan kepada Badan Litbang Kesehatan untuk menghimpun dan menerbitkan tulisan yang sangat bermanfaat ini. Saya juga sampaikan terima kasih kepada LPB dan semua pihak yang telah berkontribusi untuk kelancaran penerbitan buku ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang baik atas segala jerih payahnya dan senantiasa menganugerahkan kesehatan bagi kita semua. Amin.

Jakarta, Maret 2021



Slamet

Kepala Badan Litbang Kesehatan,
Kemenkes RI

BAB I

VAKSIN





VAKSIN

Distribusi Vaksin COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Suara Pembaruan*, 14 Desember 2020

Seperti diketahui bahwa vaksin COVID-19 telah tiba di tanah air beberapa waktu yang lalu. Pemberiannya pada masyarakat masih akan menunggu *Emergency Use of Authorization (EUA)* dari Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM), yang tentu akan menggunakan kaidah internasional dalam analisa ilmiah mendalam untuk keputusannya. Di sisi lain kita juga mengikuti berita bahwa Inggris sudah mulai menyuntikkan vaksin COVID-19 pada rakyatnya, dan orang pertama yang mendapatkannya adalah seorang wanita berusia 90 tahun. Kita akan ikuti perkembangannya lebih lanjut dari vaksin-vaksin COVID-19 yang ada di dunia, bagaimana efektifitas dan keamanannya serta dampaknya terhadap pandemi COVID-19 sekarang ini.

Proses adanya vaksin COVID-19 bermula dari penelitian dan pengembangan yang amat intensif, yang sudah dilakukan sepanjang tahun 2020 ini. Sampai 2 Desember 2020 data WHO menunjukkan ada 214 kandidat vaksin yang dalam penelitian di dunia, 164 diantaranya pada fase preklinik, uji pada binatang di laboratorium. Lima puluh satu kandidat vaksin sudah masuk dalam berbagai tahap uji klinik, 13 diantaranya sudah dalam uji klinik tahap tiga, beberapa diantaranya sudah berproses untuk mendapat EUA dari beberapa negara di dunia ini. Sebagian juga sudah memasukkan data ilmiahnya ke *World Health Organization (WHO)* untuk mendapatkan *Emergency Use of Listing (EUL)*.

Keamanan distribusi

Sesudah penelitian dan pengembangan berhasil baik maka proses berikutnya adalah proses produksi vaksin itu dan setelah itu dikirimkan ke berbagai negara yang membutuhkannya. Begitu vaksin tiba di suatu negara maka yang pertama tentu dilakukan adalah proses penyimpanan dan kemudian distribusinya setelah mendapat izin dari BPOM setempat. Data menunjukkan bahwa proses penyimpanan dan distribusi ini adalah proses amat penting dalam rantai manajemen vaksinasi di suatu negara. Tegasnya, penelitian & pengembangan serta izin dari BPOM bukanlah menunjukkan proses sudah selesai, justru harus dilanjutkan dengan penyimpanan, distribusi di dalam negara dan akhirnya tentu penyuntikan langsung pada masyarakat di suatu negara. Vaksin tentu mungkin saja akan menghadapi berbagai risiko dalam penyimpanan dan distribusinya, sama juga seperti menghadapi berbagai risiko dalam proses penelitian & pengembangan serta proses produksinya. Jadi, proses distribusi sama pentingnya dan sama-sama harus dijaga betul keamanannya, seperti juga proses produksi.

Kita sudah mendengar bahwa sebagian vaksin COVID-19 memerlukan penyimpanan dalam suhu tertentu, ada yang berkisar antara +2 °C sampai +8 °C dan ada juga yang harus terjaga di suhu -20 °C sampai -80 °C Suhu sesuai jenis vaksin ini harus terus terjaga dalam seluruh proses mulai dari pabrik di salah satu negara sampai ke orang yang akan di vaksin yang mungkin tinggal di pulau terpencil di negara tujuan yang mungkin ribuan kilometer dari pabrik tempat membuat vaksin. Artinya aspek rantai dingin (*cold chain*) harus benar-benar dapat perhatian utama. Masalahnya tentu bukan hanya jaminan suhu tetap terjaga, tetapi juga jangan sampai ada kontaminasi, jangan sampai tertukar dengan produk lain, jangan sampai kotak/petinya rusak dan lain lain. Sekali lagi, semua proses harus benar-benar terjaga baik sejak dari pabrik, pengiriman dengan pesawat terbang / kapal laut ke negara yang memesan, selama di simpan di gudang di negara itu, didistribusikan di dalam negara itu, disimpan di gudang propinsi/kabupaten sampai ke proses di hari penyuntikan di klinik. Jangan sampai suntikan vaksin dilakukan tetapi isi vaksin sebenarnya sudah rusak karena proses penyimpanan dan distribusi yang tidak terjaga baik.

Beberapa cara kini diupayakan untuk memonitor keadaan vaksin COVID-19 dalam penyimpanan dan distribusinya. Produsen umumnya menggunakan teknologi *2D bar code* sehingga dapat selalu dilakukan pelacakan dimana vaksin itu berada dan bagaimana keadaannya, sesuatu yang disebut sebagai “*traceability systems*”. Juga ada yang menggunakan kode teknologi QR untuk tambahan akses elektronik pada label dan leaflet informasi yang ada, serta ada pula yang menggunakan indikator paparan panas (*heat exposure indicator*). Juga ada yang menggunakan *Vaccine Vial Monitors (VVMs)* sebagai metode lain untuk memantau distribusi ini. Satu hal lain yang juga penting adalah ketersediaan sumber energi cadangan kalau listrik mati di tempat penyimpanan vaksin, atau kalau mau lebih lengkap lagi maka tentu harus ada rencana darurat (*emergency plan*) kalau-kalau ada yang mungkin mengganggu proses penyimpanan dan distribusi vaksin ini. Yang jelas memang harus ada pendekatan sistematis dalam perkembangan memantau keamanan distribusi ini agar vaksin dipastikan tetap terjaga mutunya sampai ke orang yang harus di vaksin.

Pedoman

Pada bulan November 2020 yang lalu WHO bersama UNICEF mengeluarkan pedoman bagaimana distribusi dan perencanaan vaksinasi COVID-19 di suatu negara. Dokumen amat lengkap ini antara lain membahas mulai dari identifikasi siapa saja yang harus divaksin, strategi pemberian vaksinasi, bagaimana menjaga rantai kendali dan memperlakukan limbah dari proses vaksinasi, pedoman memonitor keamanan vaksinasi dan keamanan penyuntikan serta menangani kemungkinan efek samping dan atau kejadian ikutan pasca imunisasi serta proses surveilansnya. Dibahas juga tentang bagaimana aspek kesiapan sumber daya manusia yang terlibat dalam program imunisasi ini, mulai dari pusat, daerah sampai petugas penyuntiknya di lapangan, bagaimana tentang aspek dana dan anggaran serta aspek amat penting tentang memotivasi penerimaan vaksin oleh masyarakat.

Dalam pedoman ini ditekankan bahwa strategi nasional COVID-19 di suatu negara perlu mengikutkan kegiatan penguatan sistem kesehatan secara keseluruhan. Juga amat dibutuhkan adanya

kerjasama multisektoral dan juga tentu kesepakatan di tingkat nasional. Juga disampaikan bahwa anggaran untuk vaksin COVID-19 seyogyanya jangan sampai mengganggu anggaran pelayanan kesehatan dasar yang ada, dan juga utamanya jangan sampai mengganggu anggaran program imunisasi rutin yang sudah lama berjalan di negara itu untuk menanggulangi PD3I (penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi).

Strategi vaksinasi COVID-19 di suatu negara tergantung dari setidaknya empat faktor. Pertama adalah karakteristik dari vaksin yang akan dipakai. Karena ada beberapa merek vaksin COVID-19 yang sudah/akan beredar di dunia, dan masing-masing punya spesifikasi yang berbeda, maka negara mungkin saja harus mempersiapkan beberapa program distribusi di dalam suatu negara. Ada juga pemikiran bahwa mungkin saja pemberian vaksin dengan merek tertentu dilakukan di negara bagian / propinsi tertentu dan merek lain di tempat lain. Hal ini untuk mempermudah pelatihan petugas, kesiapan logistik dan kemudahan sistem distribusinya.

Faktor ke dua adalah analisa manfaat dan risiko (*risk-benefit*) dari populasi mana yang akan dipilih untuk divaksinasi terlebih dahulu, beserta tahapannya. Kita tahu bahwa untuk tahap pertama semua nampaknya sepakat bahwa vaksinasi diberikan pada petugas kesehatan dan juga petugas lapangan lainnya. Tahap berikutnya memang masih perlu pembahasan, karena WHO misalnya menyebut vaksin perlu diberikan pada mereka yang paling mungkin rentan menjadi sakit. Maksudnya tentu supaya mereka terlindungi dan juga tidak membebani rumah sakit serta sistem kesehatan di negara itu, juga akan berpengaruh pada penurunan angka kesakitan dan kematian. Faktor ke tiga adalah ketersediaan vaksin yang ada pada suatu waktu tertentu dan bagaimana peta jalan ketersediannya di waktu mendatang. Hal ini tentu berkait dengan kebijakan pembelian serta ketersediaan vaksin di pasar dunia, dan atau produksi vaksin COVID-19 di masing-masing negara. Peran COVAX juga penting disini untuk mengatur ketersediaan vaksin relatif merata pada negara yang membutuhkannya. Faktor ke empat tentunya kebijakan kesehatan negara secara keseluruhan, tentu dengan dinamika aspek sosial ekonomi di negara itu.

Efikasi dan Efektifitas Vaksin COVID-19

● *Artikel ini telah diterbitkan di Koran Republika, 16 Desember 2020*

Vaksin COVID-19 telah tiba, dan kini jadi salah satu topik pembicaraan utama di dunia dan di negara kita. Setidaknya ada dua parameter awal utama yang selalu dibicarakan, yaitu keamanan dan kemudian efektifitas / efikasi. Sesudah itu barulah orang bicara tentang produksi, pengadaan, penyimpanan, distribusi dan akseptabilitas publik.

Efektifitas dan efikasi sering digunakan bersamaan, atau dipertukarkan satu dengan lainnya. Yang lebih banyak dikenal dalam bahasa Indonesia memang adalah efektifitas, sehingga kata ini cukup sering dipakai untuk menjelaskan tentang seberapa besar efek atau manfaat sesuatu hal, dalam hal ini vaksin COVID-19.

Sebenarnya ke dua kata ini punya arti yang berbeda. Organisasi vaksin dunia *GAVI The Vaccine Alliance* membahas dua istilah ini dengan jelas. Efikasi adalah seberapa besar vaksin dapat mencegah penyakit ,atau mungkin juga mencegah penularan, dalam situasi yang ideal pada suatu penelitian yang terstruktur baik. Maksudnya, kalau dalam suatu uji klinik fase tiga kita membandingkan kelompok yang dapat suntikan vaksin dengan kelompok yang dapat suntikan plasebo, maka hasilnya disebut efikasi. Sementara itu, efektifitas adalah seberapa besar manfaat/efek vaksin kalau sudah digunakan luas di masyarakat banyak, bukan hanya di skala penelitian.

Efikasi

Dalam beberapa waktu terakhir ini kita dengar berbagai pimpinan perusahaan produsen vaksin mengumumkan bahwa vaksin mereka sekian persen efektif, berdasar data sementara dari hasil uji klinik fase tiga yang masih berjalan. Data sementara ini, karena baru berdasar sekitar 2 bulan pengamatan, kemudian dipakai untuk mengajukan izin edar sementara dalam bentuk **Emergency Use of Authorization (EUA)** yang beberapa negara sudah mengeluarkannya. Bahkan, dengan mengemukakan angka efikasi yang tinggi saja maka nilai saham perusahaan sudah naik, sehingga ini bukan hanya masalah kesehatan tapi berdampak juga pada pasar modal.

Sebenarnya, kalau suatu uji klinik mendapatkan efikasi pasien 90% misalnya maka itu artinya adalah ada 90% pengurangan kemungkinan terjadinya penyakit pada kelompok yang divaksinasi dengan kelompok yang dapat plasebo. Angka ini belum tentu akan benar-benar terjadi di kalau vaksin sudah digunakan luas dimana kita akan dapat menilai efektifitasnya. Angka yang didapat dalam efikasi dapat lebih besar dari efektifitas sebenarnya di lapangan. Ini terjadi karena pada suatu penelitian uji klinik maka relawan yang dipilih ikut diseleksi ketat, di cek kesehatannya secara baik dan kalau ada efek samping segera terdata dan di tatalaksana dengan cermat. Vaksin juga disimpan dengan sistem yang amat terjaga baik di lokasi penelitian dan tidak perlu dikirirkan ke banyak sekali tempat sebelum disuntikkan. Juga, relawan penelitian dapat saja hanya kelompok umur tertentu, atau bahkan kelompok masyarakat tertentu yang belum tentu menggambarkan variasi pola masyarakat yang jauh lebih luas. Karena itu, hasil efikasi di uji klinik jadi dapat berbeda dengan angka efektifitas di lapangan.

Salah satu contoh penilaian efikasi adalah laporan ilmiah pada jurnal internasional ber reputasi tinggi *New England Journal of Medicine* pada 10 Desember 2020 yang lalu. Vaksin yang masih bernama BNT162b2 buatan Pfizer dan BioNTech diteliti pada 43.548 relawan dimana 43.448 mendapat suntikan, 21.720 orang dapat suntikan vaksin BNT162b2 dan 21.728 dapat suntikan plasebo. Ternyata hasil interim mereka menemukan 8 kasus COVID-19 pada

mereka yang dapat suntikan vaksin, dan terjadi 162 kasus COVID-19 pada yang dapat suntikan plasebo. Jadi dari total 170 kasus COVID-19 yang terjadi pada penelitian ini, 162 yang dapat suntikan plasebo menjadi sakit, kalau kita bagi angka 162 dengan 170 maka didapatkan angka efikasi vaksin ini sebesar 95%. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa pemberian 2 dosis vaksin BNT162b2 buatan Pfizer dan BioNTech ini memberi 95% proteksi terhadap COVID-19 pada mereka yang berusia 16 tahun ke atas. Keamanan dalam penilaian selama median dua bulan pengamatan adalah sama dengan keamanan vaksin viral lainnya. Harus diingat bahwa penelitian ini melibatkan lebih 40 ribu relawan, jumlah yang cukup besar.

Contoh lain adalah vaksin Moderna yang mengikutkan lebih dari 30.000 relawan untuk penelitiannya. Laporan sementara pada 30 November 2020 oleh pimpinan perusahaannya menyebutkan bahwa dari seluruh relawan yang sudah disuntik ternyata terjadi 196 kasus COVID-19, dimana 185 diantaranya adalah mereka yang mendapat suntikan plasebo dan 11 yang dapat suntikan vaksin COVID-19 mereka. Artinya, 185 kasus dibagi total 196, jadi vaksin Moderna ini punya efikasi sekitar 94,1%. Hasil lain dari penelitian mereka adalah ditemukannya 30 kasus COVID-19 yang berat, dan semuanya ada dalam kelompok yang dapat suntikan plasebo. Jadi, walaupun diantara mereka yang dapat suntikan vaksin ada yang kemudian sakit juga tapi tidak ada satupun yang masuk dalam kategori COVID-19 berat.

Tentu saja penelitian-penelitian ini masih terus berjalan dan kita akan lihat perkembangan hasil selanjutnya

Efektifitas

Kalau vaksin sudah diberikan pada jutaan (atau ratusan juta) rakyat maka tentu mungkin saja termasuk mereka dengan gangguan kesehatan tertentu, atau di luar kelompok umur yang di teliti yang mungkin akan mempengaruhi angka kesuksesan vaksinasi. Belum lagi kalau ada masalah dalam penyimpanan dan distribusi ke pelosok negeri maka mungkin saja mutu vaksin jadi terganggu dan kembali hasil kesuksesan, atau efektifitas mengurangi kemungkinan jadi sakit, dapat berkurang pula.

Jadi walaupun produsen atau bahkan hasil penelitian sudah mengemukakan angka efikasi vaksin COVID-19 maka harus diikuti dengan penilaian seberapa besar sebenarnya efektifitas vaksin itu sesudah digunakan luas. Untuk ini perlu tersedia data surveilans epidemiologi yang tepat, serta dilakukan studi observasional. Disebut observasi karena memang tidak ada rancangan siapa yang harus divaksin dan siapa yang tidak, hanya diobservasi saja bagaimana hasilnya. Tentu harapannya kejadian sakit akan jauh lebih sedikit pada mereka yang divaksin daripada yang tidak.

Dapat disampaikan disini bahwa vaksin tidak harus selalu perlu punya angka efektifitas yang tinggi. Vaksin influenza misalnya efektifitasnya sampai sekitar 60% dan ternyata sudah berhasil menyelamatkan ribuan orang di dunia setiap tahunnya.

Kita masih akan menunggu hasil efikasi dari berbagai vaksin yang sekarang sudah masuk dalam fase tiga. Hasil-hasil interim (sementara) yang akan mereka keluarkan biasanya baru berdasar hasil penilaian sekitar 2 bulan lamanya, baik tentang efikasi maupun keamanan. Waktu pengamatan sementara sekitar 2 bulan ini oleh para pakar dianggap cukup memadai, apalagi dimasa pandemi seperti sekarang dimana keputusan tentang vaksinasi perlu segera dikeluarkan. Dengan berjalannya waktu maka mungkin saja akan ada angka-angka efikasi yang baru, demikian juga tentang aspek keamanannya. Di sisi lain, angka efektifitas baru akan kita lihat belakangan, setelah vaksin disuntikkan pada masyarakat luar diberbagai negara di dunia ini.

Seperti sudah berulang kali dikemukakan bahwa vaksinasi bukanlah segala-galanya untuk menyelesaikan pandemi COVID-19. Sementara ini protokol kesehatan harus tetap dijaga dengan ketat, dan para ahli juga terus melakukan upaya meneliti, mengembangkan dan mencoba menemukan tehnik diagnostik dan pengobatan penyakit ini, serta juga metode baru pengendalian di masyarakat luas.

Efikasi Vaksin COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Suara Pembaruan*, 29 Desember 2020

Ada tiga pembicaraan penting tentang COVID-19 dipenghujung tahun 2020 ini. Pertama, jumlah kasus yang terus meningkat dan laporan banyak rumah sakit yang penuh, ke dua adalah berita tentang mutasi VUI-202012/01 atau B117 yang bermula dari Inggris dan sudah sampai ke Asia, dan ke tiga tentu tentang vaksin. Tentang peningkatan kasus yang kini sudah sekitar 7000an penambahan per harinya, maka harus dianalisa tentang angka kepositifan di mana kita sudah pernah melewati angka 20%. Angka kepositifan menggambarkan beratnya situasi epidemiologis yang ada. Tentu juga harus diantisipasi kesiapan fasilitas pelayanan kesehatan, bukan hanya ruangnya tetapi juga sumber daya manusia dan alat serta obatnya.

Tentang mutasi, banyak sekali pertanyaan tentang bagaimana dampak mutasi di Inggris ini pada penularan, berat ringannya penyakit, kemampuan vaksin dll. Harus diketahui bahwa untuk mengetahui secara pasti apa dampak yang mungkin terjadi maka harus melalui penelitian pada virus hidup di laboratorium yang amat canggih, yang mungkin akan makan waktu beberapa minggu sampai bahkan mungkin beberapa bulan. Dari data awal yang ada sekarang ini dapat disampaikan tiga hal. Pertama, memang mungkin ada perubahan dalam penyebaran penyakit, artinya lebih mudah menular, ada yang menyebutnya sekitar 50% dan ada juga yang menyebut 70%, masih perlu analisa lebih lanjut. Ke dua, sejauh ini tidak, atau setidaknya belum, ada bukti akan adanya pengaruh

terhadap berat ringannya penyakit, respon antibodi dan efektifitas kerja vaksin. Ke tiga, memang ada bukti awal bahwa mutasi ini mungkin dapat mempengaruhi tehnik diagnosis PCR yang targetnya hanya satu gen saja (“*a single gene target*”), hanya saja perlu diketahui bahwa sebagian besar test PCR yang beredar di dunia sekarang ini yang biasanya tidak hanya mendidentifikasi satu gen saja, jadi tidak akan terpengaruh. Kita masih harus terus mengikuti perkembangan data yang ada, meningkatkan surveilans genomik dalam negeri dan kemudian bila perlu mengambil langkah yang tepat.

Tentang vaksinasi COVID-19 kita tahu bahwa beberapa negara sudah memulainya, dan Inggris dan Swis bahkan memulainya pada mereka yang berusia 90 tahun. Indonesia direncanakan akan dimulai pada 2021, tentu sesudah ada izin penggunaan sementara dari Badan POM dan pendapat Majelis Ulama Indonesia (MUI) tentang kehalalan vaksin. SK Menteri Kesehatan No. HK.01.07/ Menkes/ 9860/ 2020 telah menetapkan enam jenis vaksin COVID-19 yang dapat digunakan di Indonesia, yaitu yang diproduksi oleh PT Bio Farma (Persero), AstraZeneca, China National Pharmaceutical Group Corporation (Sinopharm), Moderna, Pfizer Inc and BioNTech dan Sinovac Biotech Ltd.

Tentu akan ada banyak pertimbangan dalam penentuan jenis mana yang akan dipakai. Beberapa vaksin sudah mempublikasikan angka efikasinya, beberapa lagi masih menunggu kompilasi data dan baru menyampaikan data terbatas yang ada. Efikasi adalah nilai seberapa besar vaksin dapat mencegah penyakit ,atau mungkin juga mencegah penularan, dalam situasi yang ideal pada suatu penelitian yang terstruktur baik. Jadi angka efikasi merupakan hasil dari uji klinik fase tiga. Sementara itu, efektifitas adalah seberapa besar manfaat/ efek vaksin kalau sudah digunakan luas di masyarakat banyak, bukan hanya di skala penelitian. Angka efektifitas biasanya lebih rendah dari efikasi, karena ada banyak faktor yang mempengaruhi hasil dalam kenyataan di penggunaan luas dibandingkan hanya terbatas di dalam suatu penelitian saja

Cara menghitung

Yang sekarang banyak dibicarakan di media adalah angka efikasi berbagai vaksin yang sedang menjalani uji klinik fase tiga. Cara menghitung nilai efikasi adalah dengan menghitung risiko terjadinya COVID-19 pada kelompok relawan penelitian yang mendapat vaksin dibandingkan dengan yang mendapat plasebo, dan lalu dihitung risiko relatif (RR, *relative risk*) nya. Untuk itu ada tiga hal yang perlu kita ketahui, untuk dapat membandingkan hasil efikasi vaksin satu dengan lainnya. Pertama, berapa besar jumlah sampel total penelitian dan berapa besar jumlah relawan yang dapat vaksin yang diuji dan berapa besar yang dapat suntikan plasebo. Lalu, ke dua adalah berapa risiko menjadi sakit pada masing-masing kelompok, dan ke tiga kita hitung angka risiko relatif untuk mendapat angka efikasinya.

Kita bahas ke tiga hal itu pada berbagai vaksin yang kini sudah ada. Untuk vaksin BNT162b2 buatan Pfizer dan BioNTech hasilnya dilaporkan secara lengkap pada jurnal kesehatan internasional *New England Journal of Medicine* 10 Desember 2020. Pertama, jumlah sampel penelitian yang sampai mendapat suntikan ke dua adalah 43.448 orang, dimana 21.720 orang dapat suntikan vaksin BNT162b2 dan 21.728 dapat suntikan plasebo. Ke dua, hasil interim mereka menemukan 8 kasus COVID-19 pada mereka yang dapat suntikan vaksin, jadi risiko sakitnya $8/21.728$ yaitu 0,036%. Juga terjadi 162 kasus COVID-19 pada yang dapat suntikan plasebo, jadi risiko sakitnya $8/21.728$ yaitu 0,74%. Nah proses ke ke tiga kita hitung risiko relatifnya yaitu 0.036% dibagi 0,74%, sama dengan 0,049, atau 4,9% dibulatkan jadi 5%. Artinya efikasi vaksin BNT162b2 buatan Pfizer dan BioNTech adalah 1 dikurangi 5 % dan didapat angka efikasi 95%. Efikasi yang sama (pada umumnya antara 90 sampai 100%) juga terjadi pada berbagai sub kelompok penelitian yaitu yang dibagi dalam umur, jenis kelamin, ras, etnisitas, angka dasar *body-mass index* (BMI) dan adanya kondisi penyakit tertentu.

Contoh lain adalah hasil interim efikasi dari vaksin Astra Zeneca ChAdOx1 nCoV-19 yang dilaporkan di jurnal ilmiah internasional

Lancet 8 Desember 2020 pada dua (dari Inggris dan Brazil) dari empat penelitian mereka yang sedang berjalan. Pertama, jumlah sampelnya adalah 11.636 orang, 5807 orang kelompok yang mendapat vaksin dan 5829 mendapat plasebo. Ke dua, terjadi 30 kasus COVID-19 pada 5807 kelompok yang mendapat vaksin, jadi risiko menjadi sakitnya 0,5%. Di pihak lain terjadi 101 kasus COVID-19 pada 5829 (risiko sakitnya 1,7%) pada kelompok yang dapat plasebo. Ke tiga, jadi risiko relatif adalah 0,5% dibagi 1,7% yaitu 0,29 atau 29%, dibulatkan jadi 30%. Artinya efikasi vaksin Astra Zeneca ChAdOx1 nCoV-19 adalah 1 dikurangi 30% yaitu 70%. Penelitian ini juga menunjukkan hasil efikasi 62% pada partisipan yang diberikan dua dosis penuh vaksin dan efikasi 90% pada 1,367 partisipan subset penelitian di Inggris yang mendapat dosis separuh yang dilanjutkan dengan dosis penuh.

Pada 18 Desember 2020 FDA mengeluarkan *Emergency Use Authorization* untuk penggunaan di usia 18 tahun ke atas bagi vaksin the Moderna mRNA-1273. Dalam dokumennya, dengan cara perhitungan yang sama dengan di atas, didapatkan angka efikasi sebesar 94.1%. Angka ini didapat dari perbandingan 11 kasus COVID-19 di kelompok yang dapat vaksin dan 185 kasus COVID-19 di kelompok plasebo. Yang menarik, pada kelompok umur lebih dari 65 tahun efikasinya juga cukup baik, yaitu sebesar 86.4%.

Analisa masih berjalan

Vaksin yang lain memang belum sepenuhnya mengeluarkan angka efikasi karena penelitian dan atau analisisnya nampaknya masih berjalan. Kita membaca di media bahwa ada berita tentang efikasi vaksin Sinovac di Brazil, dan dengan angka berbeda ada juga hasil dari Turki. Tentu akan dikaji berapa jumlah sampel yang ikut dalam penelitian ini, berapa banyak yang jadi sakit COVID-19 pada kelompok yang dapat Sinovac dan yang dapat plasebo dan lalu dihitung risiko relatif dan efikasinya. Kita harapkan hasil analisa ilmiah dapat segera dikeluarkan dan bila mungkin dipublikasikan pula di jurnal ilmiah internasional pula. Vaksin Sinopharm juga sudah pernah melaporkan hasil efikasinya yang di Uni Emirat Arab. Sputnik

V juga dikabarkan akan mempublikasikan hasil efikasinya pula, dan tentunya vaksin-vaksin lain yang sudah berhasil melewati uji klinik fase tiga.

Memang efikasi bukanlah satu-satunya kriteria untuk menentukan pilihan dari berbagai jenis vaksin yang ada. Sedikitnya ada lima pertimbangan lain, yaitu keamanan, mutu produksi, proses penyimpanan dan distribusi, ketersediaan dan keterjangkauan di pasar dunia serta aspek lain seperti pertimbangan agama dll. Sejalan dengan pemilihan jenis vaksin maka tentu perlu proses perencanaan yang amat matang dan persiapan pelaksanaan yang amat rinci pula. Semoga vaksinasi COVID-19 akan dapat berjalan dengan baik dan memberi dampak penting pada penanggulangan pandemi di dunia dan di negara kita.

Memotivasi Vaksinasi COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Detik.com, 23 Desember 2020

Presiden sudah mengumumkan bahwa vaksin COVID-19 akan diberikan kepada masyarakat dengan gratis, jadi tidak ada lagi pola 30% gratis dan 70% mandiri / berbayar. Ini tentu berita yang amat menggembirakan dan mudah2an dapat meningkatkan cakupan vaksinasi, tentu dengan menggunakan vaksin yang aman dan efektif dengan bukti ilmiah yang valid sesuai hasil uji klinik fase tiga yang terpublikasi resmi.

Walaupun gratis, kita tahu memulai program vaksinasi ke masyarakat bukanlah perkara yang mudah, apalagi ini vaksin COVID-19 yang memang sejak awal banyak sekali dibincangkan dengan berbagai pro kontra nya yang cukup runcing, ditambah lagi dengan berkembangnya infodemic dengan segala akibatnya. Agar masyarakat mau menerima dan mau di suntik vaksin COVID-19 ini maka *World Health Organization (WHO)* pada November 2020 yang lalu merekomendasi lima pendekatan integratif yang dapat dipertimbangkan untuk dilakukan di suatu negara dalam memotivasi masyarakat untuk menerima vaksinasi. Tentu pelaksanaannya dapat diadaptasi sesuai keadaan setempat, bila diperlukan, tetapi pendekatan ini sudah harus dimulai sejak sekarang.

Pendekatan pertama kita harus mulai dengan mendengar serta memahami suara masyarakat yang akan divaksinasi. Harus digali dan dianalisa data sosial dan perilaku masyarakat yang menentukan apakah mau di vaksin. Kemudian di buat desain pendekatan sesuai pola sosial dan perilaku itu. Artinya, ini membutuhkan sedikitnya

pendekatan sosiologis, psikologis dan juga komunikasi, selain aspek kesehatan masyarakatnya. Untuk negara kita maka bukan tidak mungkin pendekatannya akan berbeda pada daerah yang berbeda, sesuai budaya dan kearifan lokal setempat, jadi memang bukan kerja kecil.

Selanjutnya, pendekatan integratif ke dua adalah jaminan selalu tersedianya informasi yang benar, terpercaya dan transparan. Keterbukaan informasi publik ini akan bergantung dari tiga faktor, pemberi informasi, materi informasi dan media informasinya, semua harus ditata dengan baik dan dipercaya publik, dan perlu selalu dievaluasi apakah sudah berjalan baik. Harus dipahami bahwa misinformasi akan selalu terjadi dan berkembang melalui media sosial, dan ini harus senantiasa ditangani dengan seksama, terus menerus melalui semua modalitas yang ada. Pendekatan penting ke tiga adalah upaya keras untuk membangun kepercayaan dan penerimaan terhadap vaksin melalui peran aktif dan keterlibatan masyarakat, antara lain melalui berbagai lembaga swadaya masyarakat (LSM), termasuk juga tentunya kelompok rentan tertular di masyarakat. Tentu tidak bisa dilakukan pendekatan satu arah saja, harus partisipatif yang seimbang dan sehat.

Pendekatan ke empat adalah agar petugas kesehatan mendapat pengetahuan dan pemahaman yang lengkap dan berbasis ilmu pengetahuan tentang vaksin yang akan digunakan. Mereka harus yakin tentang segala aspek vaksin ini, dan baru kemudian mereka dapat menjalankan tugasnya sebagai pemberi vaksin (vaksinator) atau sebagai pemberi informasi kesehatan ke masyarakat. Kalau ada keraguan diantara petugas maka harus diklarifikasi dengan bukti ilmiah yang kuat dan terpercaya. Petugas kesehatan juga perlu dibekali dengan kemampuan komunikasi yang efektif dan persuasif agar masyarakat dapat menerimanya dengan baik. Pendekatan integratif terakhir, yang ke lima adalah agar dibangun sistem deteksi dan pelaporan efek samping dan atau kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) yang mungkin terjadi. Penanggung jawab vaksinasi harus siap mengantisipasi dan sigap menanggulangi kalau ada kemungkinan masalah yang terjadi. Kalau penanggulangannya terlambat atau

tidak tepat maka mungkin saja menimbulkan krisis kepercayaan di masyarakat, yang pada gilirannya tentu mengganggu keberhasilan program vaksinasi COVID-19 ini. Prinsip dasar manajemen risiko harus dikuasai dengan baik, dan digunakan bila diperlukan.

Perjalanan panjang vaksin COVID-19 bermula dari pekerjaan laboratorium yang amat detil dan rinci, dilanjutkan uji di hewan dalam fase pre klinik serta akhirnya uji klinik pada manusia fase satu, dua dan tiga. Pada setiap tahapan dapat saja terjadi kegagalan, tidak semua berhasil. Kalau akhirnya sukses maka akan ada kerumitan proses registrasi, dan lalu produksi besar-besaran sesuai kebutuhan dunia. Lalu ada tantangan transportasi vaksin, penyimpanan dan distribusinya ke pelosok negeri beserta pelatihan petugas yang masif. Dari semua proses ini maka harus diingat bahwa ujungnya adalah suntikan pada lengan rakyat kita, artinya harus ada kesediaan masyarakat untuk di suntik dua kali vaksin COVID-19. Kerja panjang penuh kesungguhan yang sudah menghabiskan jutaan dolar tidak akan berhasil kalau cukup banyak orang yang tidak mau disuntik. Jadi, dengan adanya vaksin yang secara ilmiah terbukti aman dan efektif maka upaya me motivasi masyarakat adalah pekerjaan maha besar kita sekarang ini. Hal ini harus dimulai dengan persiapan yang baik, dilakukan cermat, tersistem dan termonitor baik. Inilah kini yang merupakan salah satu kunci keberhasilan program vaksinasi COVID-19 kita.

Penerimaan Masyarakat Untuk Divaksin COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 26 Desember 2020

Berita tentang vaksin COVID-19 terus bergulir. Beberapa negara sudah mengeluarkan izin edar sementara dan bahkan sudah mulai menyuntikkan vaksin pada warganya. Kita masih ikuti terus bagaimana prosesnya di Indonesia, yang disebutkan bahwa vaksinasi akan dilakukan sesudah ada kajian dan izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) serta penjelasan Majelis Ulama Indonesia (MUI) tentang aspek kehalalannya.

Bila proses penyuntikan sudah akan dimulai maka tentu kita perlu tahu bagaimana kesiapan atau kesediaan masyarakat Indonesia terhadap vaksin ini. Setidaknya ada dua survei yang sudah dilakukan selama ini untuk mendapatkan gambaran itu. Yang pertama adalah Survei Penerimaan Vaksin COVID-19 di Indonesia yang diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan, ITAGI (*Indonesian Technical Advisory Group on Immunization*), UNICEF, dan WHO. Survei daring ini berlangsung dari tanggal 19 sampai 30 September 2020, dengan sampel lebih dari 115.000 responden dari 34 provinsi di Indonesia.

Hasilnya menunjukkan bahwa sekitar 65% responden menyatakan bersedia menerima vaksin COVID-19 jika disediakan Pemerintah, sedangkan delapan persen di antaranya menolak. 27% sisanya menyatakan ragu dengan rencana Pemerintah untuk

mendistribusikan vaksin COVID-19.

Tingkat penerimaan vaksin paling tinggi tampak di provinsi-provinsi di Pulau Papua, Jawa, dan Kalimantan. Tingkat penerimaan di beberapa provinsi di Sumatera, Sulawesi, dan Maluku lebih rendah. Provinsi Papua Barat paling tinggi tingkat penerimaannya (74%) dibandingkan dengan seluruh provinsi lainnya, sedangkan Provinsi Aceh paling rendah (46%).

Tingkat penerimaan vaksin tertinggi (69%) berasal dari responden yang tergolong kelas menengah dan yang terendah (58%) berasal dari responden yang tergolong miskin. Secara umum, makin tinggi status ekonomi responden, makin tinggi tingkat penerimaannya. Namun, penolakan tertinggi ditunjukkan responden yang tergolong ekonomi tertinggi (12%) dan yang terendah ditunjukkan responden kelas menengah (7%). Satu pertiga responden yang tergolong miskin belum memutuskan menerima atau menolak vaksin dan tingkat keraguan cenderung menurun seiring meningkatnya status ekonomi.

Responden mengungkapkan kekhawatiran terhadap keamanan dan keefektifan vaksin, menyatakan ketidakpercayaan terhadap vaksin, dan mempersoalkan kehalalan vaksin. Alasan penolakan vaksin COVID-19 paling umum adalah terkait dengan keamanan vaksin (30%); keraguan terhadap efektifitas vaksin (22%); ketidakpercayaan terhadap vaksin (13%); kekhawatiran adanya efek samping seperti demam dan nyeri (12%); dan alasan keagamaan (8%).

Survei ke dua diselenggarakan oleh Saiful Mujani Research & Consulting (SMRC) dalam bentuk Survei Kepercayaan Publik Nasional Pada Vaksin dan Vaksinasi COVID-19, yang baru dirilis Temuan Survei Nasional: Updated 16 – 19 Desember 2020. SMRC telah melakukan sejumlah survei nasional dengan memilih sampel secara random dari populasi pemilih (warga negara Indonesia yang berusia 17 tahun ke atas atau sudah menikah). Seluruh responden dalam survei tersebut diwawancarai dengan tatap muka. Untuk mengetahui perkembangan isu-isu mutakhir, maka dilakukan survei telepon terhadap responden survei tersebut. Sampel survei dengan telpon ini hanya untuk responden yang memiliki telepon/*cellphone*,

sebesar 71% dari populasi nasional. Sampel sebanyak 1202 responden dipilih secara acak dari koleksi sampel acak survei tatap muka yang telah dilakukan SMRC sebelumnya dengan jumlah proporsional menurut provinsi untuk mewakili pemilih nasional. *Margin of error* survei diperkirakan +/-2.9% pada tingkat kepercayaan 95%, asumsi *simple random sampling*. Wawancara terakhir dilakukan pada 16 – 19 Desember 2020. Survei telepon sebelumnya dilaksanakan secara rutin setiap satu minggu sekali sejak April 2020 untuk berbagai topik penelitian.

Kesimpulan survei ini menunjukkan bahwa mayoritas warga (67%) tahu atau pernah dengar bahwa Pemerintah akan memberikan vaksin/vaksinasi Covid-19 untuk masyarakat. Dari yang tahu, mayoritas (67%) yakin rencana tersebut akan terealisasi; yang tidak yakin 26%, dan yang tidak menjawab 7%. Walaupun tidak mayoritas, jumlah yang tidak yakin ini besar. Warga umumnya (70%) percaya/sangat percaya pemerintah mampu menyediakan Vaksin Covid-19 sesuai kebutuhan, yang tidak percaya/sangat tidak percaya (15%), dan yang tak bersikap 15%.

Sejauh ini mayoritas warga belum mantap untuk melakukan vaksinasi. Hanya 37% warga yang menyatakan secara tegas mau divaksin. Selebihnya 17% tidak mau, 40% pikir-pikir dulu, dan 6% tidak menjawab. Dalam perkembangan dua minggu di bulan Desember terjadi penurunan keinginan untuk melakukan vaksinasi dari 54% dalam survei 2-5 Desember 2020 menjadi 37% dalam survei terakhir 16-19 Desember 2020.

Hasil ke dua survei ini tentu akan menjadi masukan penting dalam pelaksanaan vaksinasi di 2021 ini. Berbagai pertimbangan dan persiapan amat matang tentu perlu dilakukan secara amat rinci. Semoga program vaksinasi COVID-19 akan memberi hasil yang penting dalam pengendalian Pandemi COVID-19. Tentu kita semua masih harus tetap menjalankan protokol kesehatan 3 M secara ketat, dan program pengendalian tetap harus meningkatkan kegiatan 3 T (test, trace & treat) secara konsisten.

Vaksinasi COVID-19 yang Satu Kali Pemberian

● Artikel ini telah diterbitkan di [Tribunnews.com](https://tribunnews.com), 4 Januari 2021

Beberapa negara sudah mulai memberikan vaksinasi COVID-19, dan sekarang semua menggunakan vaksin yang harus disuntikkan dua kali, ada yang berjarak 14, 21 atau 28 hari antara yang pertama dan ke dua tergantung jenis vaksin yang dipakai. Artinya, seseorang harus mendapat dua kali suntikan untuk mendapatkan efek proteksi yang optimal. Hal ini tentu tidak terlalu mudah pelaksanaannya karena harus ada dua kali kunjungan ke fasilitas pelayanan kesehatan, dan akan dapat menjadi salah satu faktor mengganjal dalam kesuksesan program. Faktor kepatuhan (*compliance*) mungkin dapat jadi batu sandungan. Orang mungkin saja akan datang pada kunjungan penyuntikan pertama tapi luput datang pada kunjungan kedua, bisa karena lupa, atau ada kegiatan lain yang tidak dapat ditinggalkan, atau ada halangan transportasi atau cuaca dll., atau juga merasa ada keluhan sesudah disuntik yang pertama sehingga tidak mau lagi disuntik yang ke dua, dll. Belum lagi kalau sasaran penyuntikan adalah di daerah terpencil yang harus dijangkau dengan kapal saja, atau beberapa jam berjalan kaki, atau hanya bisa naik pesawat saja, maka tentu tidak mudah untuk dua kali berkunjung dengan berbagai masalahnya.

Karena itu berbagai pihak mulai meneliti kemungkinan vaksin COVID-19 yang bisa hanya satu kali pemberian saja, *single dose*, tidak perlu dua kali datang. Dalam 25th WHO Regulatory Update

on COVID-19 tanggal 23 Desember 2020 misalnya disebutkan bahwa COVAX sudah menjajaki kemungkinan kerjasama dengan perusahaan Johnson & Johnson tentang kandidat vaksin Jansen yang sekarang sedang dalam penelitian untuk dapat diberikan satu kali saja. Seperti diketahui COVAX yang dikelola oleh CEPI (*Coalition for Epidemic Preparedness Innovations*), GAVI the vaccine alliance dan WHO (*World Health Organization*) adalah pilar vaksin dari ACT(*access to COVID-19 Tools*)-*Accelerator* yang memang berencana menyediakan 2 milyar dosis vaksin (dari berbagai jenis) untuk negara-negara di dunia yang memerlukannya. Prinsip dasarnya adalah bahwa kalau kita mau berhasil menangani pandemi maka semua negara harus mendapat akses ke vaksin, baik yang diupayakan negara itu sendiri maupun dibantu COVAX ini. “*No one is save until every one is save*”. Indonesia dan banyak negara lainnya juga sudah menjadi bagian dari COVAX ini. Nampaknya selain menggalang kerjasama dengan vaksin-vaksin yang sudah -dan akan- mendapat EUL (*emergency use listing*) dari WHO dan atau EUA (*emergency use of authorization*) dari beberapa negara maka COVAX juga membuka diri untuk melihat kemungkinan vaksin yang satu kali pemberian ini. Uji klinik fase tiga oleh Janssen Pharmaceutical Companies of Johnson & Johnson memang meneliti regimen single-dose vaksin COVID-19 yang mereka beri nama JNJ-78436735. Penelitian ini sedang berjalan dengan target mencakup 60.000 peserta uji klinik diseluruh dunia.

Data lain, *landscape vaccine WHO* per 22 Desember 2020 melaporkan bahwa di dunia sudah ada 61 jenis vaksin yang masuk dalam uji klinik di manusia, baik fase satu, dua dan tiga, di mana 10 jenis diantaranya (16%) sedang diteliti untuk dapat hanya disuntikkan satu kali saja. Tentu ini masih akan membutuhkan waktu untuk dapat kita lihat hasilnya, tetapi kalau ini berhasil tentu akan sangat berperan dalam meningkatkan keberhasilan program.

Di dalam Keputusan Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan NO: HK.02.02/4/1 /2021 tanggal 2 Januari 2021 tentang petunjuk teknis pelaksanaan vaksinasi dalam rangka penanggulangan pandemi Corona Virus Disease 2019 juga ditulis tentang kemungkinan salah satu jenis vaksin

(Astra Zeneca) yang diberikan satu kali atau dua kali pemberian. Di Inggris memang cukup banyak dibicarakan tentang kebijakan negara itu dalam memberikan vaksin ini, ada yang membicarakan kemungkinan pemberian setidaknya satu kali dulu, atau penyuntikan yang jaraknya 12 minggu antara dua pemberian dan bahkan ada pula pendapat yang -bila terpaksa- diberikan jenis yang berbeda pada penyuntikan ke dua. Tentu hal ini masih jadi diskusi ilmiah mendalam dan nanti akhirnya akan ada bukti saintifik yang jelas dan terpercaya.

Vaksinasi COVID-19 kita harapkan dapat memberi peran pentingnya dalam pengendalian pandemi COVID-19. Memang ada banyak sekali faktor yang harus jadi perhatian dalam implementasi vaksinasi di lapangan, termasuk kemudahan pemberian dan kepatuhan penerima vaksin. Kalau nanti akan ada vaksin COVID-19 yang terbukti efektif dengan hanya perlu satu kali pemberian saja maka jelas merupakan terobosan yang penting untuk dipertimbangkan.

Prinsip Program Vaksinasi COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Media Indonesia*, 5 Januari 2021

Vaksin COVID-19 mulai tersedia di dunia, dan beberapa negara sudah memberikan izin edar sementara dalam bentuk *Emergency Use of Authorization (EUA)* sehingga vaksin mulai dapat disuntikkan di negara mereka, sesuai merek vaksin yang dipilih. Di Indonesia vaksin juga telah tiba, dan masih akan datang dalam waktu dekat ini, sambil proses untuk perizinan di Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) juga terus berjalan.

Kita tahu bahwa proses pemberian vaksin COVID-19 ke seluruh masyarakat membutuhkan persiapan yang amat matang, karena vaksinnya baru, skalanya amat besar dan kompleks serta belum pernah dilakukan selama ini. Untuk itu *World Health Organization (WHO)* sudah menyampaikan enam prinsip dasar agar proses imunisasi ini dapat berjalan baik, sebagaimana tercantum pada “*Guidance on developing a national deployment and vaccination plan for COVID-19 vaccines*” terbitan bulan November 2020. Prinsip-prinsip ini dapat jadi acuan pegangan negara-negara yang akan segera mulai memvaksinasi warganya sebagai bagian dari penanggulangan pandemi COVID-19, tentu diadaptasi sesuai keadaan negara masing-masing.

Program Imunisasi Nasional

Prinsip pertama adalah terjaminnya proses perencanaan vaksinasi nasional berdasar kepemimpinan program imunisasi yang

kuat, keputusan yang selalu berbasis ilmu pengetahuan, akuntabel dan mampu bekerjasama dengan komponen kesehatan lainnya. Ini berhubungan langsung dengan prinsip yang kedua, yaitu keberadaan program imunisasi nasional yang berfungsi baik dan responsif terhadap kemungkinan perkembangan di lapangan.

Kita ketahui bahwa negara memang sudah lama mempunyai program imunisasi nasionalnya, khususnya untuk mencegah terjadinya penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I). Seyogyanya program vaksinasi COVID-19 ini dilaksanakan juga oleh program imunisasi yang ada, dengan melihat pengalaman panjang selama ini, walau tentu perlu perkuatan yang memadai dari berbagai sektor terkait. Hanya saja karena tantangan vaksinasi COVID-19 ini akan jauh lebih besar dari program imunisasi yang selama ini berjalan maka prinsip responsif menjadi amat penting, tentu didasari pertimbangan ilmiah yang terkini.

Prinsip ke tiga adalah jaminan berjalan baiknya lima kegiatan dasar vaksinasi. Tiga dasar pertama adalah meliputi tersedianya sumber daya manusia yang terlatih dan termotivasi, komunikasi publik yang tepat tentang vaksin baru ini dan jaminan rantai dingin (*cold chain*) serta sistem distribusi lainnya. Lalu dua dasar selanjutnya adalah perlu ada jaminan cara pemberian vaksinasi yang aman dan pengelolaan kemungkinan efek samping serta monitoring dan evaluasi yang bermutu tinggi dimana termasuk didalamnya surveilans penyakit dan monitoring cakupan imunisasi.

Seperti diketahui kini ada beberapa jenis vaksin COVID-19 yang sudah dalam fase tiga, dan jumlahnya mungkin akan terus bertambah. WHO bahkan menyebut vaksin COVID-19 ini sebagai “*world’s largest and most diverse portfolio of vaccine candidates*”. Negara dapat saja memilih beberapa jenis vaksin sekaligus untuk digunakannya, dan untuk ini harus diingat bahwa tiga sistem mungkin harus dipersiapkan secara terpisah karena masing-masing vaksin berbeda dalam berbagai aspeknya. Tiga sistem yang perlu spesifik untuk jenis vaksin tertentu itu adalah pelatihan sumber daya manusia, sistem penyimpanan dan distribusi serta sistem monitoring kemungkinan

efek samping, di tambah lagi mungkin adalah perbedaan pola komunikasi ke masyarakatnya

Masalah kesehatan

Prinsip ke empat adalah akuntabilitas sumber daya, manajemen dan keberhasilan program. Hal ini berhubungan dengan upaya maksimal agar vaksinasi COVID-19 merupakan bagian integral bersama program penyuluhan kesehatan nasional yang intensif serta program pencegahan dan pengendalian penyakit. Maksudnya tentu agar program vaksinasi COVID-19 dapat berjalan dalam kerangka paket program nasional yang efektif, layak dan terjangkau. Sementara prinsip ke lima adalah jaminan ketersediaan sumber daya manusia dan anggaran yang memadai sehingga vaksinasi COVID-19 dapat berjalan sukses tanpa harus mengganggu program pelayanan kesehatan lain di negara itu.

Prinsip ke empat dan ke lima ini seperti mengingatkan kita bersama bahwa walaupun sekarang prioritas dan perhatian penuh diberikan pada COVID-19, tetapi masalah kesehatan lain tetaplah ada dan tetap harus ditanggulangi. Jadi, jangan sampai program pengendalian COVID-19 mengorbankan program kesehatan lain. Sudah banyak kita lihat contoh bahwa pada suatu wabah maka korban yang jatuh akibat penyakit lain dapat saja lebih besar daripada penyakit wabah itu, apalagi kalau mau dilihat kemungkinan efek jangka panjangnya. Prinsip ke empat juga membawa pesan yang amat penting, tentang penyuluhan kesehatan yang tentunya ujungnya adalah penerimaan publik untuk mau disuntik vaksin. Walau panjang rantai yang sudah di lalui dalam vaksin COVID-19 ini, mulai dari penelitian amat canggih membuat vaksin dalam waktu satu tahun, proses persetujuan regulasi yang ketat, kegiatan penyimpanan dan distribusi yang rumit, tetapi pada akhirnya vaksin baru akan bermanfaat kalau sudah disuntikkan ke tubuh manusia. Jadi akseptabilitas publik merupakan aspek amat penting dalam suksesnya vaksinasi COVID-19 ini, dan penyuluhan kesehatan merupakan salah satu modal utamanya.

Pilihan vaksin

Prinsip ke enam adalah yang banyak dibicarakan sekarang, yaitu bagaimana pilihan vaksin yang tepat untuk suatu negara. Tentu harus aman dan tinggi efikasinya, dan juga harus terjamin ketersediaannya untuk mencakup jumlah populasi yang ditargetkan di negara itu, tanpa ada masalah kurang vaksin di tengah jalan.

Memang pasti tidak mudah untuk menentukan mana yang benar-benar paling tepat untuk satu negara, apalagi kalau negaranya luas, penduduknya banyak dan lebarnya variasi antar daerah serta disparitas yang ada. Setidaknya ada tiga hal yang dapat jadi patokan. Pertama, keamanan dan efikasi vaksin, ke dua kemudahan penyimpanan dan distribusi serta ke tiga jaminan ketersediaan sehingga jumlah yang divaksin memungkinkan terbentuknya *herd immunity* di negara itu. Tentu ada hal lain yang juga perlu jadi pertimbangan, seperti misalnya bagaimana kelompok umur yang akan dicakup, kita sudah dengar misalnya bahwa orang pertama di muka bumi yang mendapat vaksin COVID-19 berumur 90 tahun. Hal lain adalah harga, walaupun ini tentu dapat dinegosiasikan dalam kerangka diplomasi internasional. Juga amat perlu dipertimbangkan faktor sensitif lain, misalnya aspek halal bagi negara seperti Indonesia.

Akhirnya, kegiatan monitoring dan evaluasi keamanan dan efikasi vaksin perlu dipersiapkan secara matang, setidaknya karena tiga hal. Pertama, vaksin ini baru dan bahkan izin edarnya pun masih bersifat sementara, jadi memang perlu monitoring yang seksama. Ke dua, sebagian vaksin ini menggunakan metode yang betul-betul baru, belum ada pengalaman yang bermakna sebelum ini. Hal ke tiga, kita tahu bahwa uji klinik fase tiga dilakukan pada ribuan atau puluhan ribu orang, sementara yang akan diberikan vaksin adalah ratusan juta orang bahkan sampai milyaran untuk tingkat dunia, sehingga mungkin saja ada efek yang belum terdeteksi pada uji klinik. Semua ini mengharuskan persiapan secara matang tentang metode monitoring dan evaluasi dengan menggunakan metode epidemiologi yang didesain dengan amat baik, dan ini harus dirancang sejak sekarang.

Vaksinasi COVID-19 pada 2021

● Artikel ini telah diterbitkan di *Majalah Gatra*, 6 Januari 2021

COVID-19 masih jadi masalah utama dunia dan juga negara kita. Vaksin diharapkan dapat memberi perannya untuk ikut menanggulangi pandemi ini. Diberitakan Indonesia akan memulai vaksinasi COVID-19 di awal 2021, sesudah nanti mendapat izin edar sementara (*emergency use of authorization EUA*) dari Badan POM dan pendapat Majelis Ulama Indonesia (MUI) tentang aspek kehalalannya.

Kalau vaksin sudah akan digunakan maka tentu aspek keamanan sudah terjamin. Selain keamanan maka ada setidaknya tujuh aspek yang perlu dijadikan pertimbangan dalam memilih vaksin yang akan dipakai di suatu negara. Pertama adalah efikasi vaksin, berapa persen perlindungan yang dapat diberikan. Sampai akhir Desember setidaknya sudah ada tiga laporan resmi efikasi vaksin yang dipublikasikan. Vaksin BNT162b2 buatan Pfizer & BioNTech hasilnya dilaporkan di jurnal kesehatan internasional *New England Journal of Medicine* 10 Desember 2020, dengan angka efikasi 95%. Vaksin Astra Zeneca ChAdOx1 nCoV-19 yang dilaporkan di jurnal ilmiah internasional *Lancet* 8 Desember 2020 menyampaikan angka efikasi berkisar 70% sampai 90%. Sementara itu dokumen *Food and Drug Administration (FDA)* Amerika Serikat menyebutkan efikasi vaksin Moderna mRNA-1273 adalah 94,1%. Vaksin yang lain memang belum sepenuhnya mengeluarkan angka efikasi karena penelitian dan atau analisisnya nampaknya masih berjalan. Kita membaca di media bahwa ada berita tentang efikasi vaksin Sinovac di Turki, dan dengan angka berbeda ada juga hasil dari Brazil. Tentu aspek efikasi ini

akan jadi pertimbangan penting dalam penentuan jenis vaksin yang akan dipilih. Aspek ke dua adalah bagaimana cara pemberian vaksin. Memang sebagian besar vaksin COVID-19 sekarang ini diberikan dalam bentuk suntikan dua kali, berjarak 14, 21 atau 28 hari. Artinya, kalau hanya dapat satu kali suntikan maka efek proteksinya tidak terbentuk optimal. Untuk perkotaan mungkin tidak terlalu sulit orang datang dua kali ke fasilitas pelayanan kesehatan untuk divaksin, tapi kalau daerah terpencil yang sulit dijangkau maka masalahnya tentu berbeda. Kini ternyata sudah ada penelitian untuk mencari cara pemberian yang lebih mudah. Data WHO per 22 Desember 2020 melaporkan sudah ada 61 jenis vaksin yang masuk dalam uji klinik di manusia, baik fase satu, dua dan tiga, di mana 10 jenis diantaranya (16%) sedang diteliti untuk dapat hanya disuntikkan satu kali saja. Kalau ini berhasil tentu sangat memudahkan. Juga dari 61 kandidat ini ada 3 (5%) yang vaksinnya bisa diminum saja, tidak usah disuntik. Kemudahan seperti ini kalau nanti memang tersedia tentu akan mempengaruhi pemilihan jenis vaksin yang akan dipilih.

Aspek ke tiga adalah berapa lama efek proteksi vaksin akan bertahan. Harus diakui hal ini belum dapat dijawab secara tuntas. Kalau ada vaksin yang dapat memberi perlindungan lebih lama maka tentu baik untuk dipilih. Sayangnya informasi itu sekarang belum tersedia karena masih perlu penelitian lebih lanjut. Aspek ke empat adalah apakah jenis vaksin dapat dipakai pada kelompok usia tua yang memang rentan tertular dan dapat kena penyakit berat. Sejauh ini beberapa jenis vaksin memang aman dan efektif digunakan pada usia tua. Orang pertama yang disuntik vaksin COVID-19 di Inggris berusia 90 tahun, di Swiss juga berusia 90 tahun dan di Jerman bahkan berusia 101 tahun. Kita beruntung karena dari enam jenis vaksin yang tercakup dalam SK Menteri Kesehatan No. HK.01.07/Menkes/ 9860/ 2020 tentang vaksin COVID-19 yang dapat digunakan di Indonesia maka memang ada vaksin-vaksin yang aman dan efektif untuk digunakan pada usia yang tua, katakanlah di atas 60 tahun.

Aspek ke lima adalah bagaimana penyimpanan dan distribusi vaksin. Vaksin dibuat di pabrik di suatu negara, lalu dikirim ke negara lain, lalu di dalam negara itu dikirim lagi ke propinsi,

kabupaten, kecamatan dan desa yang mungkin saja ada di pelosok negeri. Harus dijamin bahwa mutu vaksin yang baru keluar dari pabrik harus tetap sama dengan mutu yang disuntikkan pada rakyat yang ribuan kilometer jaraknya. Jadi pemilihan jenis vaksin yang relatif lebih mudah penyimpanan dan distribusinya tentu jadi salah satu pertimbangan penting. Aspek ke enam adalah kesediaan masyarakat untuk divaksin. Percuma saja ada upaya keras membuat vaksin, menyediakannya di dunia dan mendistribusikannya secara luas kalau akseptabilitas masyarakat tidak cukup tinggi. Sejauh ini Survei yang diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan, UNICEF, dan WHO pada September 2020 menemukan bahwa sekitar 65% responden kita menyatakan bersedia menerima vaksin COVID-19, delapan persen di antaranya menolak dan 27% masih ragu. Survei Saiful Mujani Research Consulting menemukan terjadi penurunan keinginan untuk melakukan vaksinasi dari 54% dalam survei 2-5 Desember 2020 menjadi 37% dalam survei terakhir 16-19 Desember 2020. Tentu baik dicari data yang lebih luas tentang hal ini, dan perlu upaya penyuluhan terstruktur secara sistematis agar memotivasi masyarakat untuk mau di vaksin.

Aspek ke tujuh yang banyak dibicarakan dalam beberapa hari ini adalah mutasi virus COVID-19. Materi genetik dari virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19 adalah *ribonucleic acid (RNA)* yang terdiri dari lebih 30.000 unit nukleotida, yang sebagaimana juga virus lainnya maka akan dapat bermutasi dari waktu ke waktu. Mutasi pertama yang banyak dibicarakan beberapa bulan lalu namanya D614G, yang ternyata sudah terjadi di dunia sejak Februari 2020, dan sudah juga terjadi di Indonesia. Yang sekarang ramai dibicarakan adalah mutasi yang bermula dari Inggris. Mulanya namanya VUI-202012/01 dan lalu dikenal sebagai B.1.1.7. Kejadian ini ditemukan karena pemerintah Inggris mempunyai konsorsium "*Covid-19 Genomics*", yang secara rutin memang melakukan sekuensing genomik virus secara ekstensif. Yang terjadi di Inggris ini adalah 23 mutasi pada 5 gen, dan yang paling banyak dibahas adalah mutasi N501Y yang berhubungan dengan reseptor ACE2 tempat virus "menempel" dan masuk ke tubuh manusia. Mutasi di Inggris yang kemudian dilaporkan sudah ada juga

di beberapa negara termasuk Singapura dan Hongkong ini memang cukup menghebohkan. Banyak negara, termasuk Indonesia, kemudian menutup akses masuk warga negara asing. Hal ini karena memang mutasi ini membuat virus menjadi lebih mudah menular. Di sisi lain tidak ada bukti bahwa mutasi ini menyebabkan penyakit menjadi lebih ganas. Khusus untuk vaksin, sejauh ini mutasi sekarang ini tidak mempengaruhi kerja vaksin. Ini karena kerja vaksin memang tidak hanya pada satu tempat, sehingga walau ada yang mutasi maka vaksin masih dapat bekerja melalui mekanisme tempat yang lain di virus itu. Tentu kalau nanti ada perkembangan lain dari mutasi yang makin meluas maka perlu analisa lebih lanjut.

Untuk dapat memastikan sudah ada tidaknya mutasi di negara kita maka memang harus dilakukan pemeriksaan sekuensing genomik yang dapat secara detail mengetahui perubahan dalam genomik virus, bukan hanya positif atau negatif berdasar pemeriksaan PCR. Tentu akan baik kalau dilakukan juga surveilans rutin sekuensing genomik ini, seperti yang dilakukan Inggris sehingga mereka menemukan mutasi ini. Kalau toh tidak berskala luas maka setidaknya sekuensing genomik dapat dipertimbangkan dilakukan pada dua hal. Pertama, pada mereka yang baru datang dari Inggris atau negara lain yang sudah terjadi mutasi dalam beberapa waktu yang lalu. Hal ini sudah dilakukan Singapura dimana mereka melakukan sekuensing genomik pada mereka yang mendarat di Singapura dari Eropa antara 17 November sampai 17 Desember 2020, dan karena itulah mereka menemukan kasus mutasi yang kemudian di isolasi untuk mencegah menular ke masyarakat. Cara ke dua adalah melakukan pemeriksaan sekuensing genomik bila terjadi suatu klaster penularan, baik di kantor, di rumah atau di daerah tertentu.

Kita tentu berharap agar vaksinasi COVID-19 yang akan dimulai pada 2021 ini memberi hasil yang baik. Untuk ini perlu perencanaan yang amat rinci dan matang serta implementasi lapangan yang terkendali dengan amat ketat. Juga diperlukan manajemen krisis untuk mengantisipasi dinamika lapangan dan kemungkinan masalah sensitif dalam pelaksanaan vaksinasi.

Perbedaan Efikasi Vaksin Sinovac di Turki dan Brazil

● Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 9 Januari 2021

Kita sedang menunggu kemungkinan penetapan *Emergency Use of Authorization (EUA)* vaksin COVID-19 merek Sinovac oleh BPOM. Tentu akan dilakukan kajian yang mendalam sesuai dengan kaidah ilmiah dan internasional yang ada terhadap seluruh data hasil uji klinik, termasuk yang dilakukan di Bandung.

Sementara itu hari-hari ini beredar informasi tentang efikasi vaksin Sinovac ini berdasarkan hasil uji klinik di Turki dan Brazil. Akhir Desember 2020 kita membaca di media bahwa Turki mengumumkan efikasi vaksin Sinovac adalah 91,25%. Di pihak lain, di awal Januari 2021 kita membaca pula bahwa Brazil melaporkan efikasi vaksin Sinovac adalah 78%. Orang pun kemudian jadi bertanya, kenapa angkanya berbeda, bagaimana cara penghitungannya?

Untuk menjawab pertanyaan itu maka kita harus lihat data hasil uji klinik di kedua negara itu. Harus diakui bahwa sampai sekarang hasil uji klinik itu belum dipublikasikan di jurnal kedokteran internasional, sehingga data yang akan disampaikan disini adalah berdasar kantor berita internasional yang ada, dan akan dibahas satu per satu. Sebelum itu perlu disampaikan kembali bahwa cara menghitung nilai efikasi adalah dengan menghitung risiko terjadinya COVID-19 pada kelompok relawan penelitian yang mendapat vaksin dibandingkan dengan yang mendapat plasebo, dan lalu dihitung risiko relatif (RR, *relative risk*) nya.

Data dari Kantor Berita Reuter 25 Desember 2020 menyatakan bahwa uji klinik Sinovac di Turki bermula pada September 2020 dan melibatkan lebih dari 7000 relawan, tapi yang dilaporkan baru dari 1322 orang yang tentu dibagi dalam kelompok yang dapat vaksin dan dapat plasebo. Peneliti dari Turki menyampaikan bahwa dari sampel mereka ada 29 orang yang kemudian tertular sakit COVID-19, 26 diantaranya plasebo dan dari yang mendapat suntikan vaksin hanya 3 orang yang tertular. Dengan angka ini peneliti menyatakan efikasi vaksin Sinovac di Turki adalah 91,25%. Di sisi lain, peneliti juga menyampaikan bahwa penelitian masih berlanjut sampai ada 40 orang yang tertular COVID-19 dan mereka akan mendapat angka yang baru.

Sementara itu data tentang efikasi vaksin Sinovac hasil uji klinik di Brazil dapat di baca dari kantor berita Bloomberg.com pada 7 Januari 2021. Disebutkan bahwa penelitian di Brazil melibatkan sekitar 13.000 relawan. Dalam perjalanan ditemukan 220 orang yang tertular COVID-19. Dari kelompok yang dapat plasebo ada 160 yang tertular COVID-19 sementara dari yang mendapat suntikan vaksin ada 60 yang tertular penyakit. Dari perhitungan mereka didapatkan efikasi vaksin Sinovac nya 78%.

Sekali lagi kita memang belum mendapat data lengkap dari laporan di Brazil dan Turki ini. Tetapi setidaknya dari informasi kantor beritadi atas kita dapat melihat dua perbedaan penting. Pertama, jumlah subjek penelitian di Turki yang sudah dilaporkan adalah 1322 orang sementara di Brazil sekitar 13.000 orang, jauh lebih besar. Analisa pehitungan efikasi di Turki hanya berdasar 29 orang yang tertular COVID-19, sementara di Brasil dasar perhitungannya adalah dari 220 orang yang tertular, juga jauh lebih besar. Bahkan pihak Turki juga menyatakan masih akan meneruskan penelitian sampai didapat 40 orang yang tertular, sehingga diharapkan angkanya lebih sesuai lagi. Perbedaan-perbedan ini sedikit banyak dapat menerangkan kenapa keluar angka efikasi yang berbeda.

Sebagai perbandingan saja, uji klinik vaksin BNT162b2 buatan Pfizer dan BioNTech melibatkan 43.448 orang relawan, dan perhitungan efikasinya berdasar pada 170 orang yang tertular

COVID-19, dimana 8 kasus COVID-19 pada mereka yang dapat suntikan vaksin dan 162 kasus COVID-19 pada yang dapat suntikan plasebo. Dengan sampel yang lebih besar ini maka vaksin BNT162b2 buatan Pfizer dan BioNTech secara jelas menyebutkan efikasinya 95%. Contoh lain adalah vaksin Moderna mRNA-1273 yang menghitung efikasinya berdasar 11 kasus COVID-19 di kelompok yang dapat vaksin dan 185 kasus COVID-19 di kelompok plasebo, juga data yang cukup besar untuk mengambil kesimpulan bahwa efikasinya adalah 94,1%.

Kita akan menunggu juga angka dan laporan yang lebih lengkap dari uji klinik Sinovac di Turki dan Brazil sehingga kesimpulan angka efikasi dapat dinilai dengan lebih baik lagi.

Imunogenesitas Vaksin COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Opini Liputan6.com*, 10 Januari 2021

Selama ini kita kenal luas bahwa untuk menilai keampuhan suatu vaksin, termasuk vaksin COVID-19, digunakan dan dibandingkan angka efikasinya yang didapat dari uji klinik fase tiga. Sebenarnya ada juga cara lain untuk menilai apakah vaksin itu bagus atau tidak, yaitu dengan menilai imunogenesitasnya, kendati hal ini memang lebih kompleks.

Efikasi pada dasarnya menilai seberapa besar vaksin dapat mencegah terjadinya penyakit dengan membandingkan jumlah orang yang tertular pada kelompok yang mendapat vaksin dibandingkan dengan kelompok yang dapat suntikan plasebo. Jadi kalau efikasi vaksin COVID-19 angkanya 90% misalnya, maka angka itu didapat dengan membandingkan angka risiko relatif (*RR-relative risk*) menjadi sakit COVID-19 pada mereka yang mendapat suntikan plasebo dibandingkan dengan yang dapat suntikan vaksin, sehingga interpertasinya memang relatif lebih mudah dipahami. Selain membandingkan jumlah yang tertular maka dapat juga dibandingkan berapa yang penyakitnya jadi berat, berapa yang harus dirawat di rumah sakit dan atau berapa yang meninggal antara mereka yang dapat suntikan vaksin dibandingkan dengan yang dapat suntikan plasebo. Karena membandingkan jumlah orang yang dihubungkan dengan keadaan yang jelas (tertular, atau masuk RS, atau meninggal) maka angkanya akan lebih mudah didapat dan dilaporkan, juga lebih mudah dimengerti masyarakat luas.

Di pihak lain, penilaian imunogenesitas didasarkan pada jenis respon imun yang dihasilkan vaksin itu pada tubuh seseorang. Cara penilaian dan perhitungannya cukup kompleks, terlebih pada virus SARS-CoV-2 yang memang merupakan infeksi yang baru mulai ditemukan pada 31 Desember 2019. Sedikitnya ada dua tantangan yang dihadapi para pakar dalam menilai imunogenesitas vaksin. Pertama adalah bagaimana menentukan kriteria respon imun yang dihasilkan oleh vaksin dianggap “berhasil baik”. Idealnya hal ini didapat dengan membandingkan respon imun akibat vaksin dibandingkan dengan respon imun yang timbul secara alamiah. Sulitnya, karena COVID-19 baru sekitar satu tahun maka sampai sekarang para ahli masih menganalisa bagaimana sebenarnya efek respon imun yang terjadi secara alamiah, sehingga angka pembanding memang belum ada secara pasti. Karena belum ada nilai pembanding yang sah maka interpretasi hasil tentang respon imunnya terbentuk memang dapat saja menjadi ajang perbedaan pendapat para pakar. Tantangan ke dua adalah belum tersedianya standarisasi global secara baku tentang variasi metodologi pemeriksaan respon imun ini. Misalnya saja, ada beberapa tehnik immunoassay yang mungkin digunakan untuk menilai satu saja bentuk respon imun, seperti contohnya antibodi netralisasi. Juga mungkin ada perbedaan dalam reagen yang dipakai dan atau proses skrining yang dilakukan. Karena berbagai variasi metodologi di berbagai laboratorium di dunia maka memang belum terlalu mudah membandingkan data imunogenesitas dari berbagai vaksin COVID-19 yang ada. Di kepustakaan memang ada laporan perbandingan imunogenesitas beberapa jenis vaksin, misalnya antara BNT162b1 dan BNT162b2 yang dipublikasi di *New England Journal of Medicine* 17 Desember 2020, atau pada vaksin ChAdOx1 nCoV-19 yang dibandingkan pada usia muda dan tua sebagaimana dilaporkannya pada jurnal *Lancet* 18 November 2020, tapi semuanya memang sudah dirancang sejak awal dengan metodologi dan tehnik serta reagen yang sama, sehingga hasilnya memang dapat diperbandingkan, semacam “*apple to apple*”. Hal ini tidak dapat diterapkan pada uji klinik vaksin COVID-19 yang berbeda yang dilakukan dengan metodologi masing-masing yang mungkin tidak sama.

Untuk menilai imunogenesitas suatu vaksin maka para penelitian biasanya menilai dua hal, yaitu antibodi dan sel T. Secara umum antibodi dapat dinilai dalam aspeknya untuk mengikat (“*binding*”) dan kegiatan netralisasi (“*neutralizing*”). Jadi ada yang bersifat mengikat (“*binding*”) untuk membuat tanda (“*marking*”) sehingga dapat dihancurkan oleh mekanisme imun yang ada, dan ada pula yang langsung bersifat netralisasi yang langsung menghambat kemungkinan virus menginfeksi sel di tubuh manusia. Untuk netralisasi ini seringkali digunakan kriteria berapa konsentrasi untuk dapat menetralkan 50%, 80% atau 90% dari virus yang ada. Di pihak lain, sel T dapat mengaktifkan respon imun melalui berbagai cara. Ada beberapa jenis sel T yang berhubungan dengan COVID-19, antara lain sel T “*helper*” dan sel T sitotoksik. Sel T “*helper*” akan memproduksi semacam sinyal yang akan merangsang sistem imun, sementara sel T sitotoksik memang langsung mengeliminasi infeksi yang ada.

Pemahaman yang lengkap dan rinci memang amat diperlukan dalam menilai kinerja vaksin COVID-19, suatu modalitas penting dalam penanggulangan pandemi sekarang ini.

Pentahapan Vaksinasi COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Tribunnews.com*, 15 Januari 2021

Indonesia dan beberapa negara di dunia sudah memulai vaksinasi COVID-19, sementara negara-negara lain akan segera menyusul. Artinya kebutuhan akan vaksin di dunia akan terus meningkat. Di sisi lain, karena ini vaksin baru maka produksinya tentu juga tidak tak terbatas. Karena itu *World Health Organization (WHO)* mengeluarkan panduan rekomendasi untuk kemungkinan pentahapan / prioritas kelompok masyarakat mana yang akan di vaksin sesuai dengan ketersediaan vaksin di suatu negara. Rekomendasi ini membagi tiga skenario ketersediaan vaksin, dan untuk masing-masing skenario disampaikan berbagai kemungkinan prioritas yang dapat dipilih oleh suatu negara, tentu dengan memperhatikan situasi lokal negara itu.

Skenario pertama adalah bila ketersediaan vaksin amat terbatas, hanya tersedia untuk 1 sampai 10 persen populasi di negara itu. Dalam skenario pertama ini maka vaksin direkomendasikan diberikan pada dua kelompok. Pertama, disebut stadium 1a pada awal peluncuran vaksin, di mana vaksin direkomendasikan diberikan ke petugas kesehatan yang “berisiko tinggi sampai sangat tinggi” tertular penyakit COVID-19. Kelompok ke dua, disebut stadium 1b adalah kelompok usia tua yang risiko tinggi tertular. Batas usia yang dipilih disesuaikan dengan situasi epidemiologi negara setempat. Kelompok usia tua memang patut jadi prioritas karena risiko tertular, risiko sakit menjadi berat dan risiko kematiannya tinggi. Di sisi lain, kalau kelompok usia tua terlindungi dengan vaksin maka angka kesakitan dan angka kematian akibat COVID-19 di negara itu akan dapat

menurun.

Skenario ke dua adalah kalau vaksin tersedia dalam jumlah terbatas, yaitu untuk 11 sampai 20 persen populasi suatu negara. Ada lima pilihan prioritas yang mungkin mendapat vaksin di keadaan ini. Pertama adalah kelompok usia tua yang belum tercakup pada skenario pertama stadium 1b di atas. Kedua adalah mereka yang punya komorbid (penyakit penyerta) yang secara jelas meningkatkan risiko untuk mendapat sakit COVID-19 yang berat dan bahkan kematian. Ke tiga adalah kelompok sosio demografik tertentu yang juga secara nyata meningkatkan risiko untuk mendapat sakit COVID-19 yang berat dan bahkan kematian. Kelompok ini dapat berbeda dari satu negara ke negara lainnya, tergantung situasi masing-masing, misalnya saja para pengungsi, atau orang miskin dan terlantar, mereka yang tinggal di daerah konflik dll. Ke empat adalah pekerja kesehatan yang malakukan program imunisasi, baik imunisasi rutin maupun vaksinasi COVID-19. Prioritas ke lima adalah guru dan petugas sekolah yang prioritas tinggi, misalnya di daerah-daerah yang sulit/tidak dapat melakukan pelajaran secara daring.

Sementara itu skenario ke tiga adalah kalau jumlah vaksin ada dalam kondisi sedang (*moderate*), artinya tersedia untuk 21 sampai 50 persen populasi negara. Untuk ini ada enam pilihan prioritas. Pertama adalah guru dan petugas sekolah yang lain, yang tidak termasuk prioritas ke lima di skenario ke dua di atas. Ke dua adalah petugas lapangan esensial diluar bidang kesehatan dan sekolah, seperti misalnya polisi, pegawai negeri yang langsung melayani publik, pekerja transportasi, mereka yang bekerja di bidang pangan dll. Prioritas ke tiga dalam skenario ini adalah wanita hamil dan prioritas ke empat adalah petugas kesehatan yang memiliki risiko ringan sampai sedang untuk tertular COVID-19. Tentu penilaian risiko ini dapat tergantung dari analisa mendalam di negara masing-masing. Prioritas ke lima adalah petugas yang terlibat dalam produksi vaksin dan juga petugas laboratorium lain yang ber risiko tertular. Sementara itu, prioritas ke enam dalam skenario ke tiga ini adalah kelompok masyarakat yang tidak memungkinkan “menjaga jarak” dengan baik. Hal ini juga mungkin berbeda dari satu negara ke negara lainnya, tapi contohnya

adalah mereka yang tinggal di daerah kumuh padat, orang yang hidup dalam barak padat, dll.

Tentu prioritas penanganan berbeda dari satu negara dan negara lainnya, dan juga berbeda bila situasi epidemiologi pandemi mengalami tingkas tertentu, baik amat tinggi maupun sudah amat rendah serta berbeda pula sesuai implementasi kegiatan 3 T (*test, trace, treat*) yang sedang berjalan. Juga penetapan prioritas ini dapat berubah sesuai perkembangan dan perjalanan pandemi di waktu mendatang, dan tentunya kemungkinan pengembangan vaksin dalam bulan-bulan mendatang ini. Akhirnya, kita semua menyadari bahwa vaksinasi memang bagian penting dalam penanganan pandemi, tapi juga harus dilakukan bersama upaya lain, baik pencegahan, deteksi dan pengendalian penularan di masyarakat serta pengobatan kasus yang ada.

Kematian Usai Divaksin di Norwegia Masih Diteliti

● Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 17 Januari 2021

Hari-hari ini ramai dibicarakan tentang kasus pasien meninggal di Norwegia dan apakah berhubungan dengan vaksin yang mereka terima atau tidak. Supaya jelas masalahnya, maka jurnal internasional BMJ tanggal 15 Januari 2021 sudah secara jelas menyatakan bahwa Norwegia memang sedang menyelidiki kematian 23 orang lanjut usia yang keadaan umumnya lemah (*“frail”*), yang memang semuanya mendapat vaksinasi COVID-19. Artinya kejadian ini sedang diteliti dan belum ada kesimpulannya apakah kejadian meninggal itu berhubungan dengan vaksinasi atau tidak. Secara jelas disampaikan di jurnal BMJ bahwa Direktur Medik *Norwegian Medicines Agency* (NOMA) mengatakan bahwa *“It may be a coincidence, but we aren’t sure. There is no certain connection between these deaths and the vaccine.”* Dapat juga disampaikan disini bahwa walau tanpa ada vaksinasi memang setiap minggu terjadi sekitar 400 kematian pada berbagai rumah penampungan orang tua di Norwegia. Artikel di BMJ ini tidak menyampaikan secara jelas usia pasien yang meninggal, tapi sumber berita lain menyebutkan di atas 80 tahun.

Sambil menunggu kesimpulan akhir dari Norwegia maka dapat disampaikan disini bahwa vaksin Pfizer BioNTec yang digunakan di Norwegia ini sudah mendapat persetujuan rekomendasi interim untuk *Emergency Use of Listing (EUL)* dari *World Health Organization*

(WHO) pada 8 Januari 2021. Dalam dokumen EUL WHO ini disampaikan bahwa mereka yang berusia di atas 85 tahun dan keadaan umumnya amat lemah (*“very frail”*) memang tidak dimasukkan dalam uji klinik yang sudah dilakukan untuk vaksin ini. Tetapi, data keamanan dan imunogenesitas pada usia tua secara umum tanpa komorbiditas menunjukkan bahwa manfaat pemberian vaksin lebih besar dari potensi risiko yang mungkin terjadi. Dokumen EUL ini juga menyebutkan bahwa risiko mendapat penyakit berat dan juga kematian akan meningkat sesuai dengan peningkatan umur. Data dari uji klinik fase tiga vaksin ini menunjukkan bahwa keamanan dan efikasinya adalah sesuai pada berbagai kelompok umur di atas 16 tahun. Jadi, vaksinasi dengan vaksin ini direkomendasikan pada orang dengan usia tua (*“older persons”*).

Di sisi lain dapat disampaikan pula bahwa pada 15 Januari 2021 pemerintah Inggris mengeluarkan petunjuk teknis vaksinasi COVID-19 untuk usia tua di negara itu. Secara jelas dikemukakan bahwa ada 6 kelompok masyarakat yang akan dapat vaksin sekarang ini, yaitu antara lain petugas kesehatan lapangan, petugas sosial lapangan serta mereka yang berusia di atas 65 tahun. Jadi, memang usia lanjut masuk dalam kriteria penerima vaksin. Inggris juga memasukkan berbagai ko-morbid sebagai kriteria untuk mendapat vaksin. Tentu maksudnya karena usia tua dan mereka dengan ko-morbid adalah kelompok yang paling berisiko tertular penyakit, mendapat penyakit berat dan juga kematian. Perlindungan pada mereka tidak hanya baik bagi individual tapi juga akan baik bagi data epidemiologi morbiditas dan mortalitas negara secara keseluruhan.

Di sisi lain lagi, Kementerian Kesehatan dan Kesejahteraan Keluarga India pada 16 Januari 2021 juga mengeluarkan petunjuk vaksinasi COVID-19 di negara itu. Disebutkan bahwa vaksin akan diberikan pada usia 18 tahun ke atas (*“18 years & above”*), jadi nampaknya termasuk orang tua juga. Yang cukup menarik adalah India tetap akan memberikan vaksin COVID-19 pada mereka dengan riwayat pernah terinfeksi COVID-19, serta juga memvaksin mereka dengan riwayat ko-morbid seperti riwayat gangguan jantung, neurologik, paru, metabolik, ginjal dan keganasan.

Kembali tentang kejadian kematian Norwegia, semua pihak harus menunggu analisa mendalam para ahli sebelum mengambil suatu kesimpulan apapun. Dunia sudah punya banyak pengamalan dan punya pengetahuan penuh dalam menilai kemungkinan efek samping atau juga kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) dan hal lain yang terkait dengan hal itu.

Vaksin COVID-19 dan HIV

● Artikel ini telah diterbitkan di MNCtrijaya.com, 20 Januari 2021

Vaksinasi COVID-19 sudah di mulai di negara kita, sekarang dengan menggunakan vaksin Coronavac buatan Sinovac. Juga sudah diatur tentang siapa yang akan mendapatkannya, termasuk bagaimana pengaturan tentang vaksinasi pada ODHA (Orang dengan HIV/AIDS). Di dalam SK Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit No HK.02.02/4/1/2021 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Covid-19 ada Format Skrining Sebelum Vaksinasi COVID-19 dengan 16 pertanyaan, salah satunya adalah “Apakah Anda menderita HIV?”. Kalau jawabannya ya maka akan ditanyakan angka CD4nya. Bila CD4 <200 atau tidak diketahui maka vaksinasi tidak diberikan. Format skrining ini adalah khusus untuk Vaksin Sinovac berdasarkan rekomendasi PAPDI (apabila terdapat perkembangan terbaru terkait pemberian pada komorbid untuk Vaksin Sinovac dan/atau untuk jenis vaksin lainnya akan ditentukan kemudian). Kita ketahui juga bahwa berdasar SK Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No HK.01.07/MENKES/12758/2020 tentang Penetapan Jenis Vaksin untuk Pelaksanaan Vaksinasi Corona Virus Disease 2019 tanggal 28 Desember 2020 maka ada 7 jenis vaksin yang dapat digunakan di Indonesia, yaitu produksi PT Bio Farma (Persero), AstraZeneca, China National Pharmaceutical Group Corporation (Sinopharm), Moderna, Pfizer Inc. and BioNTech, Sinovac Life Sciences Co., Ltd. dan Novavax Inc

Negara lain tentu dapat punya kebijakan yang berbeda-beda pula. Di Inggris, dalam “*Guidance COVID-19 vaccination: guide for older adults*” tertanggal 15 Januari 2021 disebutkan vaksin juga dapat diberikan pada sekitar 16 keadaan kesehatan, satu diantaranya adalah imunitas yang turun karena penyakit atau pengobatan (seperti infeksi HIV, pengobatan steroid, kemoterapi atau radioterapi). Sementara itu, pada flyer yang dikeluarkan Kementerian Kesehatan dan Kesejahteraan Keluarga India tertanggal 16 Januari 2021 disebutkan bahwa vaksin dapat diberikan pada keadaan imunodefisiensi, HIV, pasien dalam supresi imun karena berbagai sebab (respon vaksin COVID-19 mungkin akan berkurang pada kelompok ini).

Sementara itu, dalam dokumen UNAIDS berjudul “*COVID-19 vaccines and HIV*” tanggal 12 Januari 2021 disebutkan bahwa “*The COVID-19 vaccines under development or approved by regulators are believed to be safe for most people, including people living with HIV*”.

Di sisi lain, ada juga informasi tentang ODHA dan uji klinik vaksin COVID-19. Artikel berjudul “*Have COVID-19 vaccines been tested in people with HIV?*” di aidsmap.com terbitan NAM (National AIDS Manual) Januari 2021 menyampaikan informasi tentang apakah ODHA ikut sebagai relawan pada uji klinik vaksin COVID-19.

Penelitian vaksin COVID-19 Pfizer mengikutkan 196 ODHA, tetapi hasil mereka tidak ikut dalam analisa data yang dipublikasikan di jurnal kedokteran internasional *New England Journal of Medicine*, juga tidak masuk dalam data yang dimasukkan ke pihak otoritas di Amerika Serikat dan Inggris untuk keluarnya Emergency Use of Authorization di ke dua negara itu terhadap vaksin ini.

Penelitian vaksin Moderna mengikutkan 176 ODHA. Satu diantaranya yang mendapat plasebo kemudian jadi COVID-19 positif, sementara dari yang mendapat vaksin tidak ada yang COVID-19 positif. Tidak ditemukan masalah keamanan vaksin yang berarti pada ODHA di penelitian ini.

Penelitian vaksin Oxford/AstraZeneca juga melibatkan 160 ODHA di Inggris dan Afrika Selatan. Tetapi, analisa data mereka

tidak masuk dalam laporan efektifitas vaksin ini yang dipublikasi di jurnal *Lancet* yang secara resmi melaporkan efikasi vaksin ini.

Sementara itu, ODHA juga merupakan bagian dari relawan yang ikut penelitian vaksin COVID-19 buatan Johnson & Johnson, Novavax dan Sanofi/GlaxoSmithKline, yang sekarang masih berproses.

Vaksinasi COVID-19 merupakan salah satu modalitas penting dalam pengendalian pandemi, bersama-sama dengan upaya kesehatan yang lain. Tentu kita berharap agar vaksin ini dapat secara optimal memberi proteksi terhadap COVID-19 bagi berbagai kelompok masyarakat.

Ketersediaan Vaksin COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Koran Tempo, 29 Januari 2021

Indonesia dan beberapa negara sudah memulai vaksinasi COVID-19. Ada beberapa jenis vaksin yang digunakan di berbagai negara, yang masing-masing tentunya sudah mendapat izin edar sementara di negaranya masing-masing. Semua negara tentu berupaya mem vaksin sejumlah besar warganya, setidaknya untuk mencapai kekebalan kelompok (*herd immunity*) yang katakanlah sekitar 70 sampai 80% dari jumlah penduduk suatu negara, bergantung juga pada efikasi vaksin yang dipilih. Kita ketahui bersama bahwa produksi massal vaksin baru bermula dalam beberapa bulan terakhir ini sesudah hasil penelitannya terbukti baik. Karena baru mulai maka jumlah yang tersedia masih terbatas dan belum akan cukup untuk semua negara yang membutuhkannya.

Perencanaan

Karena jumlah vaksin masih terbatas sementara jumlah yang akan di vaksin sudah jelas angkanya karena jumlah penduduk sudah diketahui, maka negara-negara -termasuk Indonesia- membuat perencanaan bagaimana pentahapan vaksinasi dilakukan. Hanya saja sebaiknya perencanaan ini bersifat “*living document*”, dapat di sesuaikan setiap waktu bila dibutuhkan. Hal ini perlu dilakukan karena setidaknya tiga hal. Pertama, tentu akan bergantung dari berapa banyak vaksin yang akan tersedia di dunia dalam kurun waktu yang sudah ditetapkan dalam perencanaan. Memang mungkin

saja sudah ada komitmen antara negara dengan produsen sejak awal, tetapi harus disadari bahwa situasi amat dinamis dan berbagai perubahan mungkin saja terjadi. Ke dua, perlu juga dinilai kalau-kalau penelitian fase tiga yang sekarang masih berjalan kemudian nantinya misalnya memberi angka efikasi yang berbeda. Hal ini tentu akan mempengaruhi keputusan negara untuk meneruskan rencana penggunaan vaksin tertentu untuk rakyatnya. Hal ketiga, bukan tidak mungkin dalam perjalanan waktu akan ada tipe-tipe vaksin baru yang mungkin lebih menguntungkan untuk keberhasilan program. Misalnya saja, hampir seperlima (19%) dari vaksin yang sudah dalam uji klinik di *draft landscape World Health Organization* versi 22 Januari 2021 ternyata sedang diteliti untuk digunakan sekali suntikan saja, tidak perlu dua kali seperti yang sekarang digunakan. Kita tahu bahwa kalau tersedia vaksin yang hanya sekali suntik maka angka kepatuhan dan keberhasilan program nasional tentu akan makin tinggi. Orang bisa saja lupa atau luput untuk datang ke vaksinasi ke dua nya dengan berbagai alasan, atau pelayanan kesehatan juga bisa saja luput atau tidak tepat waktu datang ke suatu daerah terpencil misalnya untuk memberikan suntikan dosis ke dua, misalnya karena kesulitan transportasi, faktor cuaca dll. Karena itu kalau ada vaksin yang cukup disuntikkan satu kali saja maka tentu jauh lebih baik. Memang sekarang belum ada vaksin yang satu kali suntikan yang sudah selesai data interim fase tiga nya, tetapi kalau nanti ada maka mungkin negara perlu meninjau perencanaan yang sekarang sudah dibuat untuk mengakomodasi kemudahan ini. Juga, walaupun jumlahnya masih dibawah 5%, sudah mulai ada uji klinik vaksin COVID-19 yang meneliti kemungkinan vaksin diberikan secara oral, diminum, tidak disuntik. Kalau nanti dalam penelitian lanjutan akan ada kemungkinan vaksin secara oral maka kembali perencanaan yang sekarang sudah ada akan mungkin perlu disesuaikan.

Sumber

Saat ini ada setidaknya empat sumber dimana suatu negara dapat memperoleh vaksin COVID-19. Pertama tentu negara membeli langsung dari produsen vaksin. Kita tahu hal ini bukan hanya tentang

kebutuhan anggaran tetapi juga perlu diplomasi internasional yang baik. Masalah juga menjadi lebih kompleks karena produksi vaksin memang masih terbatas sehingga selain dalam bentuk pembelian maka juga dikenal perjanjian dalam bentuk komitmen, katakanlah akan diberikan sekian juga vaksin ke negara tertebntu kalau nanti sudah selesai diproduksi. Dalam beberapa hari ini kita malahan membaca berita bahwa beberapa produsen terkemuka vaksin COVID-19 melaporkan akan ada keterlambatan dalam suplai vaksin mereka ke negara-negara Eropa karena ada masalah dalam proses produksi. Informasi dari kantor berita Reuter misalnya bahkan menyebutkan bahwa mungkin saja ada pengurangan suplai sampai puluhan juta dosis vaksin dari rencana yang disepakati untuk pada kuartal pertama tahun ini di Eropa. Hal yang sama tentu dapat saja terjadi di belahan dunia lain. Di sisi lain ada juga berita yang belum terkonfirmasi bahwa sesudah keterlambatan ini maka produsen vaksin diharapkan akan dapat meningkatkan produksinya dengan lebih baik.

Sumber vaksin ke dua bagi negara adalah kerjasama internasional melalui COVAX yang dikelola oleh WHO, *Gavi the vaccine alliance* dan CEPI (*Coalition for Epidemic Preparedness Innovations*). COVAX bertujuan untuk mengakselerasi pengembangan dan produksi vaksin COVID-19 dan menjamin akses yang adil dan terjangkau untuk semua negara di dunia yang membutuhkannya. Pada fase pertama COVAX akan menyediakan vaksin sejumlah 20% dari total populasi suatu negara, atau kurang dari itu kalau negaranya memang meminta kurang dari 20%. Pada fase pertama ini maka pertimbangan negara mana yang akan terima terlebih dahulu bergantung dari kesiapan sistem di dalam negara itu serta ketersediaan vaksin. Bila semua negara yang mengajukan permintaan sudah mendapat alokasi untuk fase pertama, kecuali kalau ada pertimbangan khusus seperti ketidak siapan negara, terorisme dll., maka baru akan diproses fase ke dua. Pada fase ini maka negara dapat mengajukan kebutuhan lanjutan untuk lebih dari 20% populasinya, tergantung juga dari penilaian ancaman dan kerentanan (*threat and vulnerability*) yang mungkin

dihadapi negara itu. Mekanisme fase pertama dan ke dua ini sudah diatur secara jelas. Hanya tentu saja harus disadari bahwa program COVAX ini hanya akan berjalan sejalan dengan ketersediaan dana yang terkumpul serta juga ketersediaan vaksin yang ada.

Sumber vaksin ke tiga adalah kemungkinan kerjasama bilateral antara satu negara dengan negara lainnya. Salah satu contoh adalah India yang dalam beberapa hari terakhir ini memberi jutaan dosis vaksin ke beberapa negara tetangganya dalam program “*Vaccine Maitri*” yang kira-kira berarti Vaksin dan Persahabatan. Dalam program ini India menyumbangkan 10 juta dosis vaksin ke berbagai negara, antara lain 2 juta dosis ke Bangladesh, 1,5 juta dosis ke Myanmar, 1 juta dosis ke Nepal dll., bahkan juga konsinyasi 2 juta dosis vaksin ke Brazil serta Maroko. Mungkin ada juga negara lain yang melakukan hal yang sama, dan ini tentu bagian dari diplomasi kesehatan internasional. Sumber vaksin ke empat bagi suatu negara adalah tentu kalau negara itu sendiri dapat memproduksi vaksin di dalam negeri. Untuk kita maka harapannya agar vaksin Merah Putih akan sukses dalam berbagai uji ilmiah yang dijalani dan dapat dimanfaatkan oleh rakyat kita nantinya.

Kalau vaksin sudah tersedia di suatu negara maka akan ada mekanisme pemberian pada warganya. Untuk Indonesia sudah digariskan bahwa vaksin akan diberikan secara gratis. Dalam beberapa hari ini ada wacana agar perusahaan dapat mengupayakan vaksin untuk diberikan pada karyawannya, dan atau mekanisme penyediaan lainnya. Memang banyak pendapat tentang hal ini, tetapi setidaknya dapat ditimbang dari empat aspek. Pertama, memang harus ada jaminan bahwa semua rakyat yang membutuhkan vaksin COVID-19 harus mendapatkannya. Ke dua, pada kenyataannya memang akan baik kalau ada beberapa pihak yang sama-sama membantu ketersediaan vaksin bagi rakyat Indonesia, melalui berbagai mekanisme yang mungkin tersedia, karena ketersediaan vaksin di pasar dunia memang tidak tak terbatas. Ke tiga, tentu harus dihindari kesan bahwa kelompok dengan keadaan keuangan tertentu akan lebih mudah mendapat vaksin, ini tidak boleh terjadi. Sementara aspek ke empat, memang perlu kajian amat mendalam

dari sudut kesehatan, ekonomi dan sosial politik sebelum keputusan diambil.

Akhirnya, kembali diingatkan bahwa pandemi COVID-19 harus ditangani dengan berbagai program berjalan bersama. Vaksin memang salah satunya, tapi juga harus dilakukan implementasi 3 M (mencuci tangan, menjaga jarak, memakai masker) dengan ketat, serta juga harus dilakukan 3 T (*test*, *trace* dan *treat*) secara maksimal. Pandemi tidak akan berakhir hanya dengan vaksin saja, tidak juga dengan hanya 3 M saja, serta tidak pula hanya dengan 3 T saja. Semuanya harus dilaksanakan bersama.

Cara Pemberian Vaksin COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Koran Republika, 1 Februari 2021

Kita kenal bahwa vaksin COVID-19 yang kini diberikan di Indonesia dan berbagai negara lainnya adalah dalam bentuk suntikan, dua kali pemberian dengan selang waktu 14 hari atau lebih tergantung jenis vaksinya. Kita perlu ketahui bahwa sebenarnya ada berbagai kemungkinan cara pemberian vaksin. Data WHO akhir Januari 2021 menunjukkan ada 64 kandidat vaksin COVID-19 yang sudah masuk uji klinik, dalam berbagai fase nya. Dari 64 kandidat vaksin ini, hampir seperlimanya (19% - 12 vaksin) sedang dalam penelitian untuk suntikan hanya satu kali saja, dosis tunggal, tidak dua kali penyuntikan. Dipihak lain bahkan ada 2 kandidat vaksin (3% dari total) yang sedang dalam penelitian untuk diberikan dalam bentuk oral, diminum tanpa harus disuntikkan, yang tentu akan amat memudahkan penggunaannya di lapangan kalau memang nanti akan tersedia.

Lima kelebihan & tantangan

Vaksin dosis tunggal punya setidaknya lima kelebihan, yang dalam arti kata lain ke lima hal ini juga merupakan tantangan bagi penyuntikan vaksin sebanyak dua kali yang harus diantisipasi. Pertama, efek proteksi vaksin tunggal sudah akan timbul sesudah suntikan yang hanya satu kali itu, tidak harus menunggu sampai setelah suntikan ke dua seperti yang sekarang digunakan. Ke dua, angka kepatuhan masyarakat untuk di vaksin akan meningkat. Kalau harus disuntik dua kali maka mungkin saja pada jadwal untuk suntikan

ke dua maka seseorang lupa atau luput disuntik, misalnya saja karena sibuk pekerjaan, atau banyak aktifitas lain, atau pas kebetulan sedang kena sakit lain, atau kebetulan tekanan darahnya sedang tinggi, dll. Akibatnya suntikan ke dua akan luput sehingga efek proteksi kekebalan menjadi tidak optimal.

Hal ke tiga adalah aspek operasional di lapangan. Katakanlah kalau vaksin harus diberikan pada suatu desa terpencil yang harus beberapa jam naik perahu dari fasilitas pelayanan kesehatan terdekat. Maka petugas pada suatu tanggal harus berangkat ke desa itu, menyuntik semua warga desa dan kembali lagi ke Pusat Pelayanan Kesehatannya. Nanti 14 hari sesudahnya maka petugas harus naik kapal lagi ke desa itu untuk suntikan ke dua. Kalau misalnya saat jadwal kunjungan ke dua ombak sedang tinggi, atau perahu rusak, atau pengemudi perahu sakit dll. maka penyuntikan ke dua tidak jadi dilakukan. Hal ke empat adalah dari sudut masyarakat yang tinggal di daerah terpencil. Katakanlah mereka harus jalan kaki turun gunung misalnya beberapa jam untuk ke Puskesmas terdekat untuk di vaksin, maka kunjungan pertama dia dapat saja datang dengan baik. Tapi, ketika harus kunjungan untuk suntikan vaksin ke dua kebetulan hujan lebat, atau sungai banjir, atau halangan lain maka dia tidak dapat datang ke Puskesmas sehingga suntikan ke dua gagal dia terima.

Hal ke lima adalah aspek penyimpanan. Kita tahu bahwa sebagian besar vaksin harus disimpan dalam temperatur tertentu supaya mutunya tetap terjaga baik, dan faktor penyimpanan ini selalu jadi tantangan apalagi di negara tropik beriklim panas. Nah, kalau vaksin hanya satu kali diberikan maka tentu relatif penyimpanannya jadi lebih singkat sehingga rantai distribusi jadi relatif lebih mudah dikendalikan.

Berbagai pertimbangan

Jadi secara umum memang suntikan hanya satu kali tentu lebih memudahkan daripada harus disuntik dua kali. Hanya saja tentu berbagai faktor lain perlu dikaji juga. Contohnya adalah vaksin Johnson & Johnson yang hanya satu kali suntik yang di umumkan hasil uji nya di Amerika Serikat pada 30 Januari 2021. Efikasinya

ternyata secara global adalah 66% dan hasil uji klinik di Amerika Serikat angka 72%. Ke dua angka efikasi ini lebih rendah dari vaksin Pfizer dan Moderna yang kini digunakan luas di Amerika Serikat yang efikasinya sampai sekitar 95%, sehingga ada pihak-pihak di Amerika yang mempertanyakan apakah akan menggunakan vaksin ini atau tidak. Dr. Anthony Fauci ahli penyakit infeksi terkemuka di Amerika punya jawabannya, dan dia katakan bahwa vaksin ini dapat memberi nilai tambah karena hanya diberikan satu kali saja dan tidak memerlukan distribusi yang terlalu rumit. Juga, efikasi vaksin ini untuk mencegah penyakit berat ternyata cukup baik, yaitu 85%, sehingga dapat mengurangi angka rawat di rumah sakit dan juga menurunkan angka kematian.

Harus disadari bahwa keberhasilan program vaksinasi COVID-19 akan bergantung dari akseptabilitas masyarakat untuk di vaksin. Dalam waktu mendatang maka mungkin saja akan ada vaksin-vaksin COVID-19 lain yang juga hanya perlu satu kali suntikan yang tentu akan mempermudah bagi masyarakat sehingga mungkin tidak sedikit orang yang akan memilih vaksinasi satu kali suntikan saja daripada yang dua kali. Apalagi kalau kelak akan ada yang hanya perlu diminum saja, kalau uji kliniknya berhasil, maka tentu masyarakat akan lebih senang mendapat vaksin minum daripada suntik. Di sisi lain, pemerintah sudah punya rencana rinci pentahapan pemberian vaksin sepanjang tahun 2021 ini. Kalau sekiranya nanti ada perkembangan-perkembangan baru dalam cara pemberian vaksin seperti dibahas di atas maka tentu baiknya rencana yang sudah dibuat akan dapat disesuaikan. Karena itu, akan baik kalau rencana program vaksinasi bersifat *“living document”*, tidak terlalu kaku dan dapat berubah sesuai dengan perkembangan situasi yang ada.

Hal lain yang tetap jadi pertimbangan memang adalah ketersediaan vaksin di pasar dunia. Mungkin saja memang akan ada berbagai teknik baru dalam cara pemberian vaksin, tetapi kalau sukses maka akan banyak negara peminatnya sementara produksi pasti di awal-awal masih akan terbatas. Program vaksinasi COVID-19 memang banyak tantangannya, tetapi kita harus berupaya keras agar mendapat hasil yang maksimal.

Dalam hal ini harus ditekankan sekali lagi bahwa pandemi tidak akan dapat hilang hanya dengan vaksinasi saja, tidak akan juga hilang hanya dengan masyarakat melakukan 3 M saja, juga tidak akan hilang dengan pemerintah melakukan 3 T saja. Semua kegiatan harus berjalan bersama secara maksimal.

Kenapa Covid-19 Positif Sesudah Divaksin

● Artikel ini telah diterbitkan di *Liputan6.com*, 5 Februari 2021

Kita ketahui bahwa vaksinasi sudah dimulai di Indonesia. Dalam hari-hari ini ada berita seorang Kepala Daerah dan juga seorang Dokter Spesialis yang positif COVID-19, dan mereka beberapa hari sebelumnya mendapat suntikan vaksin COVID-19. Pengalaman di Indonesia ini bukan hal baru. Beberapa waktu yang lalu kita juga baca di media bahwa di negara lain juga ada anggota masyarakat yang disuntik vaksin COVID-19 dan beberapa waktu kemudian mereka melakukan tes dan ternyata positif COVID-19 juga. Akibatnya ada kemudian pihak yang bertanya-tanya, kenapa hal ini dapat terjadi. Setidaknya ada tiga hal yang dapat menjelaskan fenomena ini.

Pertama, seperti sudah banyak dibahas bahwa vaksin COVID-19 yang sekarang tersedia di dunia harus disuntikkan dua kali. Jadi, proteksi kekebalan baru akan terbentuk dengan baik beberapa waktu sesudah suntikan kedua. Artinya, beberapa hari sesudah suntikan pertama maka memang belum cukup terbentuk antibodi dalam tubuh manusia untuk mencegah terjadinya penyakit. Jadi, kemungkinan pertama seseorang ternyata COVID-19 positif beberapa hari sesudah disuntik vaksin adalah karena memang dia belum ada cukup antibodi sehingga masih mungkin tertular dan sakit. Dalam hal ini kita juga ketahui pula bahwa sekarang sedang dalam penelitian untuk mendapatkan vaksin COVID-19 yang hanya disuntikkan satu kali saja. Kalau nanti benar-benar tersedia vaksin yang hanya sekali disuntik maka pembentukan antibodi dan proteksi tentu akan terjadi lebih cepat. Juga, penyuntikan hanya satu kali akan meningkatkan

kepatuhan masyarakat karena tidak harus kembali lagi ke tempat penyuntikan 2-4 minggu sesudah penyuntikan pertama.

Penjelasan ke dua adalah bahwa mungkin saja seseorang sudah tertular vaksin COVIDS-19 beberapa hari sebelum penyuntikan dilakukan. Misalnya saja, seseorang kemasukan/tertular virus COVID-19 pada tanggal 1, mungkin karena tidak mentaati 3 M dll, lalu tanggal 4 dia disuntik vaksin, dan lalu tanggal 7 dia menjalani tes PCR dan ternyata positif COVID-19, maka tentu kejadian sakitnya memang sudah terjadi sebelum vaksin dilakukan. Kita tahu akan ada masa inkubasi yang katakanlah 7 hari, jadi walau virus masuk tanggal 1 maka baru sekitar tanggal 7 akan ada gejala dan tes dilakukan. Artinya, dalam hal ini kita tidak dapat mengatakan bahwa vaksinasi tidak bermanfaat, karena pasien sudah kemasukan virus dan proses infeksi sudah berjalan bahkan sebelum vaksinasi dilakukan. Dalam keadaan ini perlu diketahui bahwa memang tidak ada bahaya kalau penyuntikan vaksin dilakukan pada seseorang yang sudah terinfeksi, dan memang tidak diperlukan skrining pemeriksaan PCR sebelum vaksinasi dilakukan.

Penjelasan ketiga adalah terkait efikasi. Vaksin COVID-19 yang ada di dunia sekarang ini tidak ada yang efikasinya 100%. Artinya tidak ada vaksin yang 100% dapat menjamin bahwa seseorang tidak akan bisa sakit sama sekali, tidak ada proteksi 100%. Angka efikasi yang ada menunjukkan persentase rendahnya kemungkinan tertular dibandingkan mereka yang tidak divaksin. Jadi kalau efikasi di bawah 100% seperti yang ada sekarang ini maka pasti akan ada saja kemungkinan seseorang tetap dapat tertular dan jadi sakit walau sudah dapat vaksinasi secara lengkap, hanya saja kemungkinan jadi sakitnya menjadi lebih kecil sejalan dengan angka efikasi vaksin yang bersangkutan. Perlu diketahui juga bahwa beberapa penelitian vaksin COVID-19 menunjukkan bahwa pada mereka yang sudah divaksin maka kalau toh tertular dan jadi positif COVID-19 maka gejalanya relatif lebih ringan daripada mereka yang tidak divaksin sama sekali.

Vaksinasi COVID-19 baru mulai berjalan di Indonesia dan juga di dunia. Di satu sisi penelitian terus berjalan, data terus dikumpulkan dan dianalisa, semua ini harus berjalan seiring dengan penjelasan terus

menrus ke masyarakat luas tentang informasi yang benar tentang vaksinasi COVID-19. Semoga vaksinasi memberi dampak penting dalam pengendalian pandemi, tetapi jelas harus berjalan bersama upaya lainnya seperti 3 M dan M-M yang lain (seperti melakukan olahraga teratur, makan bergizi dll.), 3 T (*test*, *trace* dan *treat*) serta upaya nyata pengendalian pandemi lain yang patut dilakukan.

Metode mRNA Vaksin COVID-19 Diteliti Untuk HIV/AIDS

● Artikel ini telah diterbitkan di Liputan6.com pada 14 Februari 2021

Kita sudah sama ketahu bahwa teknologi baru pembuatan vaksin melalui platform messenger RNA (mRNA) telah digunakan untuk pembuatan vaksin COVID-19 dari Pfizer/BioNTech dan juga Moderna, dengan efikasi sekitar 95%. Vaksin mRNA menggunakan pendekatan melalui lipid nanopartikel untuk menghantarkan bagian kecil materi genetik yang dapat memberi kode tertentu untuk membuat protein. Untuk vaksin COVID-19 misalnya, yang diproses adalah membuat tonjolan (*spike*) SARS-CoV-2 yang digunakan oleh virus ini untuk memasuki sel tubuh manusia. Kalau vaksin ini disuntikkan ke seseorang maka akan terbentuk protein yang merangsang respon imun untuk kekebalan. Messenger RNA ini akan dengan cepat terdegradasi di dalam tubuh manusia dan tidak akan mempengaruhi gen yang ada. Tapi memang kelemahannya adalah bahwa harus disimpan di suhu “*ultracold*” agar tidak rusak.

Ternyata teknologi mRNA ini juga potensial digunakan untuk mencegah berbagai penyakit lain. Produsen Moderna misalnya beberapa waktu yang lalu mengumumkan bahwa mereka sudah memulai program baru untuk mendesain mRNA sebagai kandidat vaksin untuk HIV/AIDS, influenza dan juga virus Nipah yang belakangan disebut-sebut berpotensi pandemi pula.

Upaya menemukan vaksin untuk HIV/AIDS sudah berjalan lebih dari tiga dekade dan dan menghabiskan milyaran dolar, tetapi belum

memberi hasil yang memuaskan. Virus HIV bermutasi dari waktu ke waktu dan ada banyak strain di dunia sehingga memang tidak mudah membuat vaksinya. Saat ini yang sedang dalam penelitian tapi belum memberi hasil cukup baik adalah *canarypox vector primer* yang diikuti dengan ulangan penguat (*booster*) gp120, serta dua penelian lain ,Mosaico dan Imbokodo, yang menggunakan primer adenovirus yang diikuti *booster* berbagai protein.

Produsen vaksin Moderna sekarang sedang melakukan penelitian dari dua kandidat vaksin HIV melalui platform mRNA. Yang pertama adalah mRNA-1644 yang dikerjakan bersama “*International AIDS Vaccine Initiative*” dan juga “*Bill and Melinda Gates Foundation (BMGF)*”. Yang ke dua adalah mRNA-1574 yang dikerjakan dalam kolaborasi dengan *National Institute of Health (NIH)* Amerika Serikat, badan yang juga berkolaborasi dengan Moderna dalam pembuatan vaksin mRNA-1273 untuk COVID-19.

Penelitiannya sekarang masih dalam fase preklinik dengan uji pada binatang percobaan. Kandidat vaksin merangsang pembentukan antibodi netralisasi yang meliputi amplop protein yang biasa digunakan virus HIV untuk masuk sel tubuh manusia. Hasil sementara ini menunjukkan proteksi yang cukup bermakna pada binatang percobaan

Penelitian lain oleh *University of Pennsylvania* juga menggunakan mRNA untuk pembentukan antibodi netralisasi dengan target HIV, namanya VRC01. Penelitian ini juga masih dalam fase di pada binatang percobaan.

Selain kandidat vaksin untuk mencegah HIV/AIDS, juga ada proses oleh produsen Moderna untuk meneliti kandidat vaksin flu, yaitu mRNA-1010, mRNA-1020 dan mRNA-1030 yang akan mencakup empat jenis flu musiman yang ada. Juga sedang dikembangkan kandidat vaksin utk infeksi virus Nipah, dalam bentuk mRNA-1215.

Penggunaan pendekatan mRNA untuk pembuatan vaksin COVID-19 yang kini sudah digunakan di berbagai negara diharapkan akan berperan penting dalam penanggulangan pandemi. Penggunaan metode yang sama untuk vaksin HIV/AIDS dan penyakit lain diharapkan juga memberi hasil yang baik bagi kesehatan masyarakat.

Dendritik dan COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Liputan6.com*, 21 Februari 2021

Imunoterapi adalah salah satu cara penanganan baru untuk menanggulangi penyakit kanker. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satu diantaranya adalah melalui mekanisme terapi vaksin sel dendritik, sebagaimana ditulis dalam Jurnal internasional “*Med Hypotheses*” Januari 2021 yang telah dipublikasi *on line* pada November 2020. Sudah ada beberapa uji klinik yang meneliti pendekatan ini, baik dendritik sendiri maupun bersama teknik lain, untuk menangani berbagai jenis kanker. Tulisan ini juga menyebutkan bahwa imunoterapi dapat menjadi salah satu kemungkinan potensi terapi untuk COVID-19. Peneliti tulisan ini menyatakan bahwa mereka berhipotesa bahwa terapi vaksin sel dendritik mungkin dapat menjadi salah satu strategi pengobatan potensial untuk menangani COVID-19. Di sisi lain, tulisan ini secara jelas juga menyampaikan keterbatasan analisisnya. Pertama, vaksin imunoterapi dengan sel dendritik untuk menangani kanker memang masih dalam fase awal, disebutnya sebagai “*infancy phase*”, dan masih membutuhkan banyak uji pre klinik dan uji klinik ke depannya. Ke dua, kenyataan bahwa masih belum sepenuhnya tersedia pengetahuan lengkap tentang COVID-19 tentu menjadi tantangan. Apalagi dalam perjalanan waktu masih terus muncul berbagai teori dan potensi pengobatan untuk COVID-19 yang perlu jadi bahan pertimbangan.

Jurnal ilmiah lain “*Cellular & Molecular Immunology*” tahun 2021 juga membahas tentang hubungan antara sel dendritik dengan limfosit CD8 dalam kaitannya dengan proses imunitas Infeksi virus

SARS-CoV-2 penyebab penyakit COVID-19. Disampaikan bahwa walaupun memang nampaknya sel dendritik dan sel limfosit T CD8 memegang peran penting dalam pembentukan imunitas melawan virus SARS-CoV-2, tetapi penelitian lanjutan yang lebih rinci perlu dilakukan. Publikasi lain di Jurnal ilmiah internasional *BMJ* bulan Mei 2020 juga membahas kemungkinan vaksin dan sel dendritik ini, dalam topik “*Developing a vaccine for covid-19. Dendritic Cells and selecting CoVID vaccines.*”

Dalam database “*WHO COVID-19 candidate vaccine landscape*” tanggal 19 Februari 2021 beberapa hari yang lalu tertera ada 70 kandidat vaksin yang dalam fase uji klinik dalam berbagai tahapnya, baik fase 1, fase 2 dan fase 3. Juga tercatat ada 181 kandidat vaksin yang dalam fase uji preklinik.

Dari 70 kandidat vaksin yang dalam fase uji klinik maka setidaknya ada dua kandidat dalam fase 1 / 2 yang menyebutkan menggunakan pendekatan sel dendritik, salah satunya di Indonesia. Dalam keterangan di website WHO ini disebutkan bahwa pada penelitian fase satu di Indonesia menggunakan platform “*viral vector (replicating) + antigen presenting cell*” disingkat VVr + APC. Penelitian ini melibatkan subyek relawan yang tidak dan belum pernah terinfeksi virus SARS-CoV-2. Subyeknya juga akan mungkin mengikutkan orang usia lanjut dan mereka yang ber risiko tinggi untuk penyakitnya menjadi berat kalau sakit COVID-19. Pada setiap relawan maka akan diambil darah sebanyak 50 ml dan monosit darahnya akan diisolasi dan dideferensiasi menjadi sel dendritik. Kemudian akan diinkubasi dengan protein S virus SARS-CoV-2, dimana proteinnya akan didigesti menjadi 9 sampai 25 sekuens peptide asam amino. Seperti diketahui bahwa uji klinik fase ke satu memang bertujuan untuk melihat keamanan kandidat vaksin, dan dilakukan pada tidak terlalu banyak relawan terlebih dahulu.

Website “WHO COVID-19 candidate vaccine landscape” diperbaharui setiap minggunya. Karena itu kita dapat mengikuti berbagai perkembangan kandidat vaksin di dunia melalui sumber informasi yang jelas ini.

Vaksin BCG & COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Tribunnews.com*, 24 Februari 2021

Tahun 2021 ini dunia memperingati 100 tahun ditemukannya vaksin BCG yang digunakan untuk tuberkulosis (TB), penyakit yang sudah ditemukan pada tahun 1882 dan masih jadi masalah kesehatan penting hingga hari ini. Vaksin ini ditemukan oleh dua peneliti, A Calmette dan C Guérin *dari Institut Pasteur de Lille* pada 1921, setelah menjalankan penelitian panjang sejak 1908. Vaksin ini pertama kali diberikan pada seorang bayi di Perancis pada bulan Jul 1921, di mana Ibu bayi ini meninggal akibat TB. Dalam perkembangannya vaksin BCG lebih dikenal untuk dapat mencegah TB berat dan kematian akibat TB pada anak. BCG adalah vaksin yang paling luas digunakan di dunia. Sekitar 3 milyar anak-anak sudah mendapat vaksin ini.

Belakangan mulai dicoba untuk melihat kemungkinan penggunaan vaksin BCG untuk berbagai penyakit lain, termasuk juga COVID-19. Dapat disampaikan disini bahwa dalam satu dekade belakangan ini ada sekitar 15 kandidat vaksin TB yang baru, sementara kita tahu sudah ada lebih dari 60 kandidat vaksin COVID-19 yang sudah menjalani uji klinik dalam 1 tahun terakhir ini. Data juga menunjukkan bahwa ada sekitar 1,5 juta orang meninggal akibat TB setiap tahunnya, dan dalam 200 tahun terakhir sejak ditemukannya maka sudah ada sekitar 1 milyar penduduk dunia yang meninggal akibat TB. Di sisi lain kita tahu bahwa jumlah orang yang meninggal akibat COVID-19 di dunia sampai pertengahan Februari 2020 adalah lebih dari 2 juta orang.

Penelitian tentang penggunaan vaksin BCG untuk COVID-19 memang sudah dilakukan di beberapa negara, tetapi sampai sekarang penelitiannya masih berjalan dan belum ada hasil yang pasti tentang manfaatnya. Di Inggris misalnya, pada Oktober 2020 dilaporkan ada sekitar 1.000 orang yang terlibat dalam penelitian di *University of Exeter*. Penelitian di Inggris ini merupakan bagian dari penelitian yang dilakukan juga di Australia, Belanda, Spanyol dan Brazil yang akan mengikutkan sampai 10.000 petugas kesehatan untuk melihat apakah memang penggunaan vaksin BCG akan berpengaruh pada kejadian COVID-19 atau tidak, atau setidaknya ada tidaknya dampaknya pada penurunan beratnya penyakit.

Mekanisme dasarnya adalah bahwa BCG dapat semacam melatih sel tubuh manusia untuk lebih fit dan aktif menangani berbagai penyakit selain tuberkulosis, katakanlah semacam rangsangan pada sistem kekebalan tubuh. Contoh pada penyakit lain antara lain adalah laporan bahwa vaksinasi BCG di Guinea-Bissau nampaknya berhubungan dengan penurunan sampai 38% kematian bayi baru lahir, utamanya karena terjadinya penurunan kematian akibat pneumonia dan sepsis. Penelitian lain di Afrika Selatan menunjukkan bahwa vaksinasi BCG diperkirakan menurunkan sampai 73% Infeksi di hidung, tenggorok dan paru. Data lain dari Belanda menunjukkan kemungkinan hubungan vaksinasi BCG dengan penurunan virus demam kuning di tubuh manusia.

Keterangan di atas menunjukkan bahwa kalau toh memang akan ada semacam perlindungan dari vaksin BCG maka bentuknya tidaklah spesifik untuk penyakit tertentu. Yang paling baik tentu adalah vaksin COVID-19 yang memang dirancang secara spesifik untuk mencegah penyakit ini.

Cakupan Besar2an Vaksinasi COVID-19 di India

● Artikel ini telah diterbitkan di Detik.com, 1 Maret 2021

India beberapa waktu ini banyak dibahas di berbagai berita di tanah air, dalam kaitan bahwa kasus COVID-19 pernah sekitar 100 ribuan sehari di sekitar September 2020 dan sekarang2 ini turun jauh menjadi sekitar 10 ribuan saja, turun 10 kali lipat. Tulisan kali ini khusus tentang vaksinasi di India. Sesuai artikel di Jurnal Ilmiah Internasional Lancet 1 Maret 2021 (sudah terbit versi on line nya hari ini) yg berjudul “The world’s largest COVID-19 vaccination campaign” maka India mentargetkan memvaksinasi 300 juta orang sampai Agustus 2021, jadi hanya dalam tujuh bulan saja.

Angka ini terdiri dari 30 juta petugas kesehatan dan petugas pelayanan publik lini terdepan dan 270 juta usia tua dan usia di bawahnya tapi dengan ko morbid.

Vaksinasi sudah dimulai 16 Januari 2021 (3 hari sesudah Indonesia memulai), dan sampai 28 Februari hari ini sudah divaksinasi 14,3 juta orang, jadi tinggi sekali cakupannya, dengan menggunakan dua jenis vaksin, Covishield (by Serum Institute of India Ltd) dan Covaxin (by Bharat Biotech International Ltd).

Angka 14,3 juta akan secara besar2an (digunakan kata ekspanensial meningkat) mereka tingkatkan mulai besok, 1 Maret 2021 antara lain dengan tiga cara.

Pertama, selain di fasilitas pelayanan keaehatan pemerintah maka mulai besok akan mengikut sertakan fasilitas pelayanan kesehatan

swasta, sehingga masyarakat akan mudah mendapat tempat di vaksin di dekat rumah dan lingkungannya, tanpa harus antri, mendaftar dan bbg prosedur birokrasi lainnya, tinggal langsung datang saja dgn membawa kartu identitas.

Ke dua, vaksinasi di fasilitas pemerintah sepenuhnya gratis, di fasilitas swasta (klinik dan RS) membayar 250 rupees, sekitar Rp 50 ribu rupiah saja, walaupun di RS yang amat mewah sekalipun (tanpa tambahan biaya apa2 lagi).

Ke tiga, vasaran mulai besok 1 Maret 2021 adalah petugas kesehatan dan petugas publik lini terdepan yang belum divaksin pada Jan-Feb, mereka di atas 60 tahun yg belum di vaksin pada Jan-Feb, dan semua orang dgn usia 45 - 59 tahun dengan ko morbid.

Laporan Bulanan Keamanan Vaksinasi COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di MNC Trijaya.com, 4 Maret 2021

Amerika Serikat sudah memulai program vaksinasi COVID-19 pada 14 Desember 2020. Pihak otoritas kesehatan setempat melakukan monitoring keamanan vaksin (*vaccine safety monitoring*) dan laporan pertama adalah tentang apa yang terjadi antara 14 Desember 2020 sampai 13 Januari 2021, yang setelah dianalisa mendalam maka dilaporkan ke publik negara itu pada 19 Februari 2021 beberapa hari yang lalu. Tentu akan baik kalau laporan serupa ini dapat jadi salah satu pembanding dengan pelaksanaan vaksinasi COVID-19 di negara kita yang juga sudah melewati waktu lewat dari satu bulan lamanya.

Amerika Serikat menyuntikkan 13.794.904 juta dosis dua jenis vaksin yang mereka pakai, yaitu Pfizer-BioNTech dan Moderna dalam bulan pertama program mereka. Jadi dalam bulan pertama cakupannya tidak sampai setengah juta per hari, dan dengan berjalannya waktu maka kapasitas vaksinasi per harinya terus meningkat tajam, hal yang sama kita harapkan juga terjadi di negara kita tentunya.

Amerika menggunakan sistem pencatatan efek samping vaksin (*Vaccine Adverse Event Reporting System - VAERS*) yang berbentuk pelaporan mandiri kalau ada yang merasa dan atau menemukan kemungkinan efek samping di lapangan. Juga ada juga sistem surveilans aktif yang mereka namakan “*v-safe*” atau “*vaccine safe*”. Petugas kesehatan amat dianjurkan untuk ikut dalam kegiatan “*v-safe*” ini,

dan sesuai dengan izin edar *Emergency Use of Authorization (EUA)* maka memang harus melaporkan kalau ada kesalahan administrasi vaksin, efek samping serius, kasus keadaan “*multisystem inflammatory syndrome*” dan mereka yang perlu dirawat di rumah sakit dan atau meninggal sesudah mendapat vaksin.

Melalui mekanisme VAERS dalam bulan pertama vaksinasi maka mereka menerima 6.994 laporan dugaan efek samping sesudah di vaksin, 6.354 diantaranya (90,8%) dikategorikan sebagai tidak serius dan 640 kejadian (9,2%) adalah hal yang serius. Keluhan yang sering dilaporkan diantaranya adalah sakit kepala (22,4%), lemas (16,5%), dan pusing (16,5%). Juga dilaporkan kejadian anafilaktik pada 4,5 kasus per satu juta dosis vaksin yang disuntikkan pada bulan pertama ini. Sementara itu, data dari pengumpulan aktif melalui “*v-safe*” juga mendapatkan beberapa keluhan tidak berat, seperti nyeri di tempat suntikan, lemas, nyeri kepala dan nyeri otot. Keluhan-keluhan ini lebih sering ditemukan sesudah suntikan ke dua daripada sesudah suntikan dosis yang pertama.

Dalam satu bulan program vaksinasi COVID-19 di Amerika Serikat maka dilaporkan ada 113 kematian yang terjadi sesudah vaksinasi dilakukan, yang tentu saja belum tentu berhubungan dengan suntikan vaksinnya itu sendiri. Pihak berwenang di Amerika kemudian melakukan analisa mendalam melalui informasi di surat kematian, laporan otopsi kalau ada, catatan medik pasien dan pembahasan gambaran klinik dari efek samping yang dilaporkan, maka ternyata memang tidak ada hubungan sebab akibat antara suntikan vaksinasi dengan kematian yang terjadi. Artinya, 113 kematian yang terjadi bukanlah akibat vaksin tetapi akibat penyakit/keadaan lain yang ada pada pasiennya.

Secara terbuka laporan bulanan ini juga menyampaikan bahwa mereka punya tiga kelemahan. Pertama, VAERS berdasar pada laporan atau surveilans pasif. Hal ini dapat menimbulkan bias, baik karena mungkin belkum semua melaporkan kejadian yang dialaminya (“*underreporting*”) baik karena kurangnya pemahaman atau ketidakpatuhan untuk melapor, atau dapat juga bias karena laporan berlebihan yang mungkin tidak tepat pula, Kelemahan ke dua laporan ini karena

sebagian cukup besar vaksinasi dilakukan di rumah jompo karena program awal memang lebih mengarah ke lansia. Kemungkinan kelemahan ke tiga laporan ini adalah bentuk surveilans aktif “*v-safe*” nya mungkin tidaklah merata, khususnya kalau sekiranya akses ke telepon pintar (*smartphone*) tidak sepenuhnya sama di berbagai daerah, cukup menghetrankan juga untuk negara seperti Amerika Serikat ya.

Ada dua hal yang menarik dari laporan bulanan program vaksinasi COVID-19 di Amerika Serikat ini. Pertama, laporan cukup rinci ini adalah bentuk nyata transparansi dan akuntabilitas sehingga semua pihak di masyarakat dapat mengikuti dan memahaminya. Ke dua, dalam laporan juga dicantumkan kemungkinan kelemahan proses analisa laporan, sehingga pemahaman perlu diambil secara menyeluruh dan tidak se-mata melihat angka yang dicantumkan.

Vaksinasi merupakan bagian penting penanganan pandemi COVID-19 di dunia dan juga di Indonesia, ber sama-sama dengan penerapan 3M dan pelaksanaan 3 T yang maksimal. Bentuk laporan bulanan seperti ini diharapkan akan dapat meningkatkan kepercayaan dan keikutsertaan masyarakat dalam program vaksinasi yang penting ini.

7 langkah India Berhasil Vaksin 1 Juta Orang Sehari

● Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 7 Maret 2021

India pada Kamis 4 Maret 2021 mencatat rekor berhasil memvaksinasi COVID-19 lebih dari 1 juta orang dalam 1 hari. Data Kementerian Kesehatan India sampai jam 19.00 hari itu tercatat ada 1.093.000 orang yg divaksin sejak pagi harinya. Suatu prestasi yang mengagumkan yang menunjukkan manajemen program vaksinasi raksasa.

Secara total India sudah memvaksinasi 17.700.000 orang sejak mereka memulai vaksinasi COVID-19 pada 16 January, 3 hari sesudah Indonesia mulai di vaksin, sampai 4 Maret 2021, suatu jumlah yg amat besar untuk waktu sekitar 1,5 bulan pertama pelaksanaan vaksinasi. India menargetkan memvaksinasi 300 juta orang sampai Agustus 2021, dan karena sudah mencapai 1 juta orang di vaksin setiap hari maka mereka optimis target itu akan tercapai.

Ada tujuh hal yang India lakukan yang antara lain membuat mereka dapat memvaksin 1 juta orang dalam satu hari, yaitu:

1. Ketersediaan vaksin. India menggunakan 2 vaksin produksinya sendiri, yaitu Covishield (produksi *Serum Institute of India Ltd*) dan Covaxin (produksi *Bharat Biotech International Ltd*). Menurut berita efikasi vaksin ini di atas 80%. Jadi ketersediaan vaksin tidak merupakan masalah sama sekali
2. Vaksinasi dapat dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) milik pemerintah (sepuhnya gratis dan buka

sampai jam 18.00) termasuk klinik kesehatan militer, kesehatan semacam BUMN mereka dll, dan juga faskes swasta dengan membayar 250 rupees (Rp 50 ribu) saja walau di RS paling mewah sekalipun

3. Pendaftaran dilakukan lewat App. Kalau tidak berhasil di App maka masyarakat dipersilahkan datang langsung ke fasyankes dengan membawa kartu identitas dan akan diregistrasi petugas, lalu yang datang akan dapat OTP (*one time password*) di telpon genggamnya utk proses lebih lanjut
4. Jumlah fasYanKes pemberi pelayanan vaksinasi banyak sekali tersedia di seluruh pelosok negeri dengan melibatkan sarana kesehatan yang ada, jadi petugas dan sarana sudah relatif tersedia. Masyarakat dapat langsung jalan saja dengan mudah ke fasyankes terdekat rumah/kantor nya utk langsung divaksinasi.
5. Ada penjelasan terbuka tentang berapa orang yang mengalami KIPI (kejadian ikutan pasca imunisasi), termasuk berapa yg meninggal serta penjelasan otopsi sebab kematiannya yg dipastikan tidak berhubungan dgn vaksinasi. Ini membuktikan adanya transparansi dan akuntabilitas program vaksinasi yang ada. Tentu juga ada berbagai berita tentang mereka yang tidak ada keluhan apapun sesudah divaksinasi.
6. Praktis setiap hari Kementerian Kesehatan India melakukan temu media di TV / radio nasional secara rutin untuk menyampaikan perkembangan yang ada dan berkomunikasi secara interaktif dengan media massa.
7. Ada juga semacam pendekatan budaya, misalnya kalau seseorang sudah divaksin maka ada yang kemudian membagi kue / penganan lain ke tetangga dll., katakanlah semacam ungkapan rasa syukur.

Tentu apa yang dilakukan di suatu negara belum tentu tepat dilakukan di negara lain, karena situasi dan kondisi antar negara amat beragam. Tetapi setidaknya pengalaman negara lain akan dapat dijadikan salah satu bahan dalam penentuan kebijakan publik.

BAB II

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI





PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Perkembangan Penularan Virus COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Koran Republika, 6 Desember 2021

Desember ini adalah setahun sesudah COVID-19 ditemukan. Dengan waktu yang relatif singkat ini maka para pakar terus melakukan analisa mendalam tentang berbagai aspek penyakit ini. *World Health Organization (WHO)* pada 1 Desember 2020 menyampaikan perkembangan mutakhir bagaimana pola penyebaran penyakit yang menyebabkan pandemi terbesar selama kita hidup ini.

Berdasar data ilmiah terakhir, penularan utama virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19 adalah memang antar manusia, yaitu bila ada kontak dekat (biasanya sekitar 1 meter) antara orang yang sudah terinfeksi virus dan orang sehat disekitarnya. Kemungkinan penularan akan tergantung dari jumlah virus hidup yang dikeluarkan pasien, bagaimana dekat dan lamanya kontak yang terjadi, dan juga situasi lingkungan yang ada. Virus dapat menular ketika batuk, bersin, dan pada beberapa kesempatan ketika bernyanyi, bernapas keras dan bahkan berbicara. Semua inilah yang menjadi salah satu alasan kenapa kita harus memakai masker dan menjaga jarak.

Tentang penularan melalui permukaan benda-benda yang tercemar maka sebenarnya bukti ilmiahnya tidaklah sekuat penularan langsung antar manusia. Tetapi memang ada berbagai laporan ilmiah yang menunjukkan kemungkinan penularan lewat kontaminasi alat makan, meja kursi, stetoskop, thermometer dll., karena itulah kita harus sering-sering mencuci tangan.

Hal yang banyak dibahas juga adalah kemungkinan penularan

melalui aerosol di dalam ruangan. Sejauh ini yang dibahas adalah kemungkinan keluarnya aerosol akibat tindakan medis di dalam ruangan fasilitas kesehatan. Untuk di luar klinik dan rumah sakit, pernah dilakukan penelitian tentang kemungkinan aerosol yang ada di dalam ruangan tertutup, penuh banyak orang dan tidak ada ventilasi yang baik. Beberapa ruangan yang sudah diteliti antara lain restoran, tempat latihan paduan suara, ruang kebugaran (*fitness*), klub malam, kantor tempat kerja dan juga tempat ibadah. Dalam hal ini masih perlu penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan bukti ilmiah lebih mendalam tentang hal ini.

Data ilmiah sejauh ini menunjukkan bahwa seseorang dapat saja menularkan virus, baik ia dalam keadaan dengan atau tanpa gejala. Tetapi perlu diketahui bahwa data menunjukkan bahwa saat jumlah tertinggi keberadaan virus dalam tubuh pasien adalah beberapa saat sebelum gejala mulai muncul dan pada saat penyakit di hari ke 5 sampai ke 7. Harus diketahui juga bahwa lamanya hari seseorang yang mungkin menularkan penyakit adalah lebih pendek dari waktu RNA dapat ditemukan, atau test PCR positif. Jadi bisa saja hasil test PCR positif tapi sudah tidak menular lagi ke orang lain.

Data terbaru masa inkubasi COVID-19, lama antara terpapar virus dan timbul gejala, rata-rata adalah 5-6 hari, tapi bisa saja sampai 14 hari, cukup lama memang. Di sisi lain, mungkin juga masa pra gejala, sebelum gejala timbul, seseorang sudah PCR positif dan satu sampai tiga hari sesudahnya barulah gejala mulai timbul.

Ada juga beberapa penelitian tentang penularan dari orang yang tanpa gejala. Juga sudah ditemukan virus “hidup” (*viable virus*) pada mereka yang tanpa gejala dan dalam masa pra gejala, yang tentunya artinya mereka yang OTG memang dapat menularkan virus SARS CoV 2 penyebab COVID-19 ini. Tetapi memang secara umum penelitian menunjukkan bahwa kemungkinan penularan dari mereka yang tanpa gejala adalah lebih kecil daripada penularan dari mereka yang memang menunjukkan gejala.

Pengetahuan tentang mekanisme penularan tentu masih akan mungkin berkembang di waktu mendatang, kalau saja ditemukan

bukti ilmiah baru yang valid, baik di dalam ataupun di luar negeri. Untuk kita sebagai masyarakat luas maka “3 M” dan “M lainnya”. Artinya kita semua tetap menjaga jarak, memakai masker, mencuci tangan dan juga memelihara etika batuk, menyampaikan salam dengan cara baik dan senantiasa menjaga pola hidup bersih sehat.

BAB II

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Mengatasi Kematian Akibat COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Koran Tempo, 8 Desember 2020

Sampai awal Desember 2020 ini sudah lebih dari satu setengah juta orang meninggal karena COVID-19 di dunia, Di Indonesia, laporan resmi menunjukkan lebih dari 17 ribu saudara kita sebangsa yang juga meninggal dunia, termasuk sekitar 300 teman-teman tenaga kesehatan, garda terdepan dalam melawan penyakit ini. Ini tentu keadaan yang amat memprihatinkan kita semua. Kematian punya dimensi amat luas, perlu perhatian dan simpati mendalam dan jelas tidak dapat diungkapkan hanya dengan angka dan persentase belaka.

Sudah banyak upaya yang dilakukan untuk mengendalikan pandemi COVID-19 dan kematian yang terjadi karenanya. Tentu akan baik kalau dilakukan evaluasi segala kegiatan selama ini dan bagaimana upaya yang lebih maksimal dapat dilakukan untuk menekan angka kematian ini. Kita tahu bahwa kejadian penyakit menular bergantung dari tiga faktor utama, demikian juga kemungkinan kematiannya, yaitu penyebab penyakit (*agent*) yang dalam hal COVID-19 adalah virus, manusianya sendiri (*host*) dan lingkungan disekitarnya (*environment*). Pemahaman tentang tiga faktor ini dapat dijadikan salah satu langkah penting untuk menekan kematian akibat COVID-19.

Virus / *agent*

Penyebab COVID-19 adalah virus SARS CoV2. Di gunakan angka “2” karena virus ini merupakan bentuk lain dari SARS CoV penyebab penyakit *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)* di tahun 2003 yang lalu. Kita tahu bahwa kelompok virus korona penyebab

COVID-19 memang juga menyebabkan SARS dan MERS (*Middle East Respiratory Syndrome*) CoV. Ada tiga faktor yang biasa kita amati dari suatu *agent* penyebab penyakit, yaitu fatalitasnya, kemudahan menularnya dan mutasi yang terjadi.

Angka fatalitasnya (*case fatality rate*) COVID-19 rata-rata dunia adalah sekitar 2% sampai 3%. Angka ini ternyata relatif lebih rendah dari SARS (14% - 15%) dan apalagi dari MERS CoV yang dapat sampai 35%. Hanya saja, karena jumlah kasus COVID-19 tinggi sekali maka jumlah yang meninggal pun menjadi jauh lebih banyak. Dari sudut kemungkinan penularan maka sudah dikenal luas bahwa sifat virus COVID-19 memang ditularkan dari satu orang ke orang lain. Dalam hal mutasi, sejak sekitar Februari 2020 sudah dikenal mutasi D614G, termasuk laporan di negara kita dan negara tetangga pula. Juga ada dilaporkan mutasi di Siberia serta kejadian pada Cerpelai di beberapa negara Eropa yang disebut sebagai “klaster 5”. Memang ada kajian bahwa mutasi ini dapat membuat replikasi virus lebih mudah terjadi dan mungkin juga lebih mudah menular, tetapi tidak membuat keganasan virus akan meningkat. Malah ada juga temuan bahwa mutasi berhubungan dengan analisa antibodi netralisasi yang lebih baik. Jadi, secara umum data ilmiah terakhir menunjukkan bahwa mutasi virus ini diharapkan tidak akan amat berpengaruh terhadap penambahan angka kematian. Yang dapat kita lakukan dari aspek *agent* / virus ini adalah membuat sistem yang selalu mengamati dengan seksama kemungkinan mutasi dan perkembangan yang ada. Berbagai laporan yang kini sudah ada perlu dihimpun dengan baik, dan di ikuti dengan analisa virologi molekuler yang mendalam serta dilakukan surveilans virologi yang tersistematik secara baik, ketat dan terarah.

Manusia / *host*

Ada tiga aspek utama tentang manusia / *host* dalam kaitannya dengan menekan angka kematian. Pertama, risiko penularan yang terjadi. Kita tahu kalau makin banyak virus yang masuk ke tubuh seseorang maka secara umum akan makin besar kemungkinan menjadi sakit dan bahkan juga sakit berat dan meninggal. Petugas

kesehatan yang menangani pasien COVID-19 tentu jadi berisiko amat besar, karena sehari-hari mereka selalu terpapar dengan pasien dan juga virus, walaupun memang semua menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Untuk memperkecil kemungkinan penularan dan angka kematian petugas kesehatan maka tentu harus ada jaminan APD yang memadai, dan ada prosedur kerja yang menjamin keamanan petugas.

Hal ke dua adalah daya tahan tubuh manusia, yang jelas punya peran amat penting. Daya tahan ini dapat dipengaruhi oleh keadaan fisik seseorang, adanya ko morbid dan juga faktor lain seperti misalnya lelah bekerja. Kembali kita ambil contoh petugas kesehatan, maka harus ada mekanisme agar mereka tidak terlalu berkepanjangan bertugas jaga di rumah sakit misalnya, sesuatu yang dapat membuat amat lelah -baik fisik dan mental- yang pada gilirannya mungkin saja membuat daya tahan tubuh menurun. Di sisi lain, untuk semua kita yang memang punya penyakit-penyakit kronik maka perlu selalu menjaga agar penyakit itu terkontrol baik. Selain itu, secara umum maka penjagaan daya tahan tubuh perlu terus dilakukan semua orang, termasuk makan bergizi, istirahat yang cukup, olah raga, pengelolaan stress dan sebagainya.

Hal ke tiga dalam kaitan manusia/*host* dan penurunan angka kematian tentu adalah ketersediaan pelayanan kesehatan yang memadai apabila dibutuhkan, termasuk ICU (*Intensive Care Unit*), ventilator dan juga obat-obat untuk mengatasi penyakit berat. Dalam hal ini kita dengar berita bahwa rumah sakit (dan mungkin juga ICUnya) sudah mulai kembali penuh di beberapa daerah, dan ini tentu perlu diantisipasi dengan amat baik. Tentang obat maka bukan saja yang sifatnya anti virus, tetapi juga obat lain yang menunjang penanganan pasien gawat, misalnya barangkali diperlukan immunoglobulin yang harganya tidak murah, atau mungkin perlu alat khusus seperti ECMO (*Extra Corporeal Membrane Oxygenator*) yang beberapa waktu yang lalu pernah dibicarakan di media serta berbagai prosedur medik lainnya.

Di sisi lain memang sampai saat ini belum ada obat anti virus yang betul-betul disepakati secara global. Tetapi banyak penelitian yang dilakukan, baik dengan menggunakan obat yang selama ini sudah

dipakai untuk penanganan penyakit lain, atau kemungkinan obat baru dan juga mekanisme pengobatan lain seperti campuran antibodi yang belum lama ini mendapat izin sementara dari *Food and Drug Administration* (FDA) Amerika sertikat. Yang dapat kita lakukan adalah turut serta secara aktif dalam upaya dunia menemukan obat anti virus yang ampuh -dan terbukti sepenuhnya secara kaidah ilmiah- untuk COVID-19, yang tentu juga akan amat mempengaruhi pengendalian kematian akibat COVID-19.

Lingkungan / *environment*

Kita tahu bahwa lingkungan amat berpengaruh terhadap terjadinya berbagai penyakit menular. Dalam hal upaya mengendalikan kematian akibat COVID-19 maka setidaknya ada dua hal yang perlu dapat perhatian, khususnya tentang kemungkinan tingginya jumlah virus di udara di ruang tertutup. Pertama, risiko tertinggi kembali di hadapi oleh petugas kesehatan, apalagi mereka harus bekerja di ruangan tertutup dengan alat-alat kesehatan yang mungkin memicu pengeluaran aerosol dari pasien positif COVID-19. Untuk ini maka sekali lagi ditekankan tentang perlunya ada alat dan prosedur perlindungan kesehatan yang optimal bagi semua petugas kesehatan yang bertugas dan yang juga menghadapi kemungkinan tertular *viral load* yang tinggi.

Hal ke dua adalah kemungkinan penularan di ruang tertutup bagi masyarakat umum. Ada tiga cara pencegahannya, pertama selalu mengupayakan ventilasi dengan udara luar, ke dua memang kegiatan desinfeksi ruangan secara berkala dan ke tiga ya bila tidak amat perlu maka baik kalau menghindari kerumunan di dalam ruang yang tertutup. Tentu saja kerumunan di ruang terbuka juga harus di hindari, tetapi di ruang tertutup akan memberi kemungkinan konsentrasi virus lebih tinggi.

Kita semua mengikuti dengan seksama perkembangan vaksin COVID-19. Kita lihat ada berbagai harapan, tapi juga ada banyak sekali tantangan yang harus dihadapi. Jadi, COVID-19 masih merupakan masalah besar dunia, dan perlu upaya keras serta luhur kita semua untuk mampu menurunkan angka kematian akibat penyakit ini.

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Mutasi COVID-19 di Inggris

● Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 18 Desember 2020

Seperti sudah diberitakan bahwa dalam beberapa hari ini pemerintah Inggris melaporkan adanya mutasi virus COVID-19 di negara mereka. Laporan mutasi ini kurang lebih bersamaan waktunya dengan Inggris mulai memvaksinasi warganya, dan hampir sejalan juga waktunya dengan peningkatan kasus di Inggris sehingga sejak November harus melakukan “*second lockdown*” yang cukup ketat.

Jurnal Ilmiah BMJ pada 16 Desember 2020 menyampaikan informasi cukup rinci tentang mutasi ini sehingga diharapkan dapat memberi penjelasan tentang apa yang sudah kita ketahui sampai saat ini. Kalau beberapa bulan yang lalu banyak dibahas tentang mutasi virus COVID-19 dengan nama D614G yang bahkan juga dilaporkan terjadi di Indonesia, maka mutasi terbaru di Inggris ini namanya adalah VUI-202012/01. Ini bukan penamaan kode genetik. “VUI” adalah kepanjangan dari “*Variant Under Investigation*”, “202012” karena ditemukannya pada bulan 12 tahun 2020 dan “/01” karena ini laporan pertama dari jenis mutasi ini. Kejadian ini ditemukan karena pemerintah Inggris mempunyai konsorsium “*Covid-19 Genomics UK (COG-UK)*”, yang secara berkala memang melakukan sekuensing genetik virus secara random di negara itu. Sejak dibentuk pada April 2020 maka Konsorsium ini sudah melakukan sekuensing pada 140 000 genom virus dari orang yang terinfeksi COVID-19, suatu kegiatan surveilans genetika yang terstruktur amat baik dan perlu juga dilakukan di negara-negara lain termasuk Indonesia. Sampai 13 Desember 2020 Konsorsium ini sudah menemukan mutasi pada

1108 orang kasus COVID-19. Jumlah sebenarnya tentu mungkin saja lebih banyak lagi karena surveilans ini dilakukan secara random/acak, bukan seluruh penduduk. Kasus-kasus ini utamanya ditemukan di Inggris bagian Tenggara, walaupun ada juga laporan dalam jumlah kecil dari Inggris bagian lain, termasuk Wales dan Skotlandia. Juga disebutkan bahwa nampaknya memang proses mutasi terjadi di Inggris, bukan datang dari negara lain.

Mutasi ini ditandai dengan 17 jenis perubahan atau mutasi. Salah satu yang paling penting adalah mutasi N501Y pada “antenna” (*spike*) protein, dan antena inilah yang digunakan virus untuk berikatan dengan reseptor ACE2 di tubuh manusia. Jadi, secara teoritis, kalau ada mutasi di antena ini maka mungkin saja virus menjadi lebih mudah menular dan jadi mungkin mempermudah penularan antar manusia. Tetapi sekali lagi, ini teoritisnya, bagaimana kejadian sebenarnya masih dalam penelitian selanjutnya. Kita tahu bahwa pihak *World Health Organization (WHO)* juga menyatakan bahwa mereka mengamati perkembangan mutasi di Inggris ini, dan sejauh ini belum ada tanda-tanda yang benar-benar mengkhawatirkan. Kita tahu bahwa SARS-CoV-2 penyebab COVID-19 adalah virus RNA yang memang secara alamiah akan bermutasi dari waktu ke waktu dan belum tentu membuat penyakit jadi lebih sulit dikendalikan, jadi yang penting adalah selalu mengawasi kemungkinan perubahan yang ada virus.

Juga ada pertanyaan apakah mutasi VUI-202012/01 ini berhubungan dengan peningkatan kasus di Inggris Tenggara beberapa waktu ini. Menteri Kesehatan Inggris Matt Hancock menyatakan pada 14 Desember bahwa itu mungkin saja berhubungan, tepatnya kata yang dia gunakan adalah “*may be associated*”, yang bisa juga dibaca bahwa belum jelas bahwa mutasi ini menyebabkan peningkatan kasus. Pertanyaan berikutnya adalah apakah mutasi ini akan mengganggu kerja vaksin COVID-19 yang sedang disuntikkan di Inggris. Memang mutasi ini terjadi di antena protein yang biasanya jadi target kerja vaksin. Tetapi, vaksin akan berproses membentuk antibodi melalui berbagai bagian dari protein, sehingga kalau hanya ada mutasi pada satu bagian protein maka diharapkan tidak akan berpengaruh pada

efektifitas vaksin.

Kita sudah setahun hidup bersama COVID-19, dan perkembangan masih terus terjadi dari waktu ke waktu. Kegiatan surveilans dalam bentuk pengamatan terus menerus dan melakukan tindakan sesuai hasil pengamatan merupakan salah satu kunci pokok yang harus dilakukan. Surveilans ini perlu dilakukan pada manusia, pada virus dan genetiknya dan mungkin juga pada hubungannya dengan lingkungan di sekitar kita.

BAB II**PENCEGAHAN,
DETEKSI & TERAPI****Perkembangan Mutasi Virus COVID-19**

● Artikel ini telah diterbitkan di *Opini Liputan6.com*, 22 Desember 2020

Perhatian dunia kini tertuju pada laporan mutasi virus SARS CoV 2 yang terjadi di Inggris dan kemudian dilaporkan juga dari beberapa negara lainnya. Hal ini bermula dari informasi pemerintah Inggris ke *World Health Organization (WHO)* pada 14 Desember 2020 tentang varian baru virus COVID-19 yang mengalami beberapa perubahan, termasuk mutasi N501Y. Laporan ini dibuat dalam kerangka *International Health Regulation (IHR)*, suatu aturan internasional tentang masalah kesehatan antar negara yang tahun 2007-2007 yang lalu ditandatangani seluruh negara WHO tentu termasuk juga Indonesia. WHO kemudian mengadakan pembicaraan dengan otoritas kesehatan Inggris pada 16 Desember 2020 dan menginformasikan varian baru ini ke seluruh anggota WHO pada 18 Desember 2020, yang kemudian menjadi topik pembicaraan luas di berbagai belahan dunia. WHO juga menginformasikan hal ini ke publik dalam konferensi pers rutinnya tanggal 18 Desember dan cuitan tweeter pada 19 Desember. WHO tentunya akan terus menginformasikan perkembangan yang ada pada seluruh negara anggotanya. WHO juga telah menganjurkan agar negara-negara sedapat mungkin meningkatkan kegiatan sekuensing virus SARS-CoV-2 dan menyampaikan ke dunia internasional kalau-kalau menemukan jenis mutasi pula. Sebenarnya ada juga pendapat di badan internasional bahwa mungkin baik dipertimbangkan kalau digunakan istilah “perubahan” daripada “mutasi”. Kita tahu bahwa semua virus, termasuk SARS CoV2, memang akan mengalami perubahan dari waktu ke waktu, sementara istilah mutasi dapat

membuat interpertasi yang berkembang tidak terkendali. Kita tentu perlu memberi perhatian penuh pada hal yang terjadi di Inggris dan beberapa negara ini, tetapi juga tidak perlu mendramatisirnya secara berlebihan pula.

Perlu diketahui juga bahwa sejak bulan Juni 2020 telah dibentuk “*WHO SARS-CoV-2 Virus Evolution Working Group*”, yang bertemu secara berkala dan selalu memonitor kemungkinan perubahan virus ini. WHO beserta pihak terkait dan pakar internasional juga melakukan koordinasi upaya riset dan menilai risiko terjadinya mutasi tertentu pada penyebaran penyakit, alat dan cara diagnosis serta kemungkinan dampaknya pada vaksin.

Banyak sekali pertanyaan tentang bagaimana dampak mutasi di Inggris ini pada penularan, berat ringannya penyakit, keampuhan vaksin dll. Harus diketahui bahwa untuk mengetahui secara pasti apa dampak yang mungkin terjadi maka harus melalui penelitian pada virus hidup di laboratorium yang amat canggih. Proses ini dapat makan waktu beberapa minggu sampai bahkan mungkin beberapa bulan untuk kepastiannya. Dari data awal yang ada sekarang ini dapat disampaikan tiga hal. Pertama, memang mungkin ada perubahan dalam penyebaran penyakit, artinya lebih mudah menular. Ke dua, sejauh ini tidak, atau setidaknya belum, ada bukti akan adanya pengaruh terhadap berat ringannya penyakit, respon antibodi dan efektifitas kerja vaksin. Ke tiga, memang ada bukti awal bahwa mutasi ini mungkin dapat mempengaruhi tehnik diagnosis laboratorium tertentu. Dilaporkan ada satu perubahan yang mungkin mempengaruhi tes laboratorium yang tergetnya hanya satu gen saja. Kita tahu bahwa memang ada test PCR yang hanya mendeteksi satu target, walaupun kebanyakan jenis test PCR mengeteksi beberapa gen bersama-sama. Artinya, mutasi pada satu gen di Inggris ini mungkin saja akan mempengaruhi akurasi test PCR yang hanya deteksi satu gen (“*a single gene target*”), tetapi tidak akan mempengaruhi hasil sebagian besar test PCR yang beredar di dunia sekarang ini yang biasanya tidak hanya mengidentifikasi satu gen saja. WHO masih mengikuti perkembangan data yang ada untuk bila perlu mengeluarkan rekomendasi alternatif kalau diperlukan.

Dapat juga disampaikan disini bahwa tentunya pihak otoritas kesehatan di Inggris secara berkala berkomunikasi dengan WHO, setidaknya mencakup tiga kegiatan yang dilakukan. Pertama, tentang hasil analisa epidemiologis yang sudah dilakukan, ke dua tentang pemeriksaan laboratoris nya yang sejauh ini meliputi gangguan gen S (“*S gene target drop-out*”) dan mutasi 501Y serta ke tiga tentang temuan kajian di rumah sakit dan di rumah tangga/masyarakat. Tentu kita juga sudah membaca bahwa banyak negara sudah menutup penerbangan dari Inggris untuk membatasi kemungkinan penularan, dan pemerintah Inggris juga sudah melakukan berbagai langkah amat ketat di dalam negerinya.

Di sisi lain kita juga ketahui bahwa berdasar data per 20 Desember 2020 maka varian yang sama juga ditemukan di beberapa negara lain, walaupun dalam jumlah yang kecil, seperti di Denmark (10), Iceland (1), di Belanda (1) dan di Australia (1). Laporan lain dari Afrika Selatan juga melibatkan mutasi N501Y dan sedang di analisa mendalam pula. Se jauh ini belum ada laporan dari Indonesia dan negara Asia lainnya, tetapi tentu semua negara kini sedang meningkatkan kegiatan surveilans genomiknya.

BAB II

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Mutasi Virus COVID-19 di Asia

● Artikel ini telah diterbitkan di Opini Liputan6.com, 27 Desember 2020

Hari-hari terakhir tahun 2020 dunia cukup dihebohkan dengan terjadinya mutasi virus COVID-19 yang pertama dilaporkan di Inggris dan lalu menyebar ke berbagai negara. Mutasi ini dikenal dengan nama mutasi VUI-202012/01 dan B.1.1.7. Dalam tulisan saya tanggal 22 Desember 2020 di rubrik Opini Liputan 6 saya sampaikan bahwa belum ada laporan kasus di Asia, dan segera sesudah itu, mulai 23 Desember 2020, berbagai laporan datang dari beberapa negara Asia tidak terlalu jauh dari negara kita.

Laporan pertama datang dari Hongkong, yang pada 23 Desember melaporkan varian baru virus COVID-19 ini pada 2 pelajar yang baru pulang dari Inggris. Pelajar pertama berumur 14 tahun dan kembali dari Inggris pada 7 Desember 2020 dan kemudian dirawat di rumah sakit. Pelajar ke dua berumur 17 tahun yang juga tadinya dirawat di rumah sakit. Hasil analisa genomik dari ke dua pelajar ini menunjukkan kesamaan dengan mutasi virus yang terjadi di Inggris, atau kalimat aslinya “*apparently compatible with the new virus strain*” Pemeriksaan lanjutan lebih rinci kini sedang dilakukan.

Laporan berikut datang dari negara tetangga dekat kita, Singapura. Begitu ada laporan mutasi di Inggris maka Kementerian Kesehatan Singapura melakukan pemeriksaan sekuensing genomik pada 31 kasus COVID-19 yang mendarat di Singapura dari Eropa pada antara 17 November sampai 17 Desember. Analisa dari 31 kasus ini menunjukkan bahwa 12 diantaranya negatif B.1.1.7, lima tidak bisa di sekuensing karena jumlah virus amat sedikit, 2 orang

belum di test, 11 orang masih dalam evaluasi dan 1 kasus dinyatakan positif tertular virus varian mutan baru dari Inggris ini. Satu kasus pertamanya ini adalah seorang gadis Singapura berumur 17 tahun yang belajar di Inggris sejak Agustus 2020 dan kembali ke Singapura pada 6 Desember 2020. Pasien ini lalu ada keluhan demam sejak 7 Desember dan pada 8 Desember terkonfirmasi sebagai COVID-19. Setelah melakukan pemeriksaan genomik mendalam maka pada 23 Desember pemerintah Singapura mengkonfirmasi bahwa kasus ini terinfeksi dengan varian mutan baru dari Inggris itu.

Kementerian Kesehatan Jepang juga mengkonfirmasi bahwa ada lima kasus tertular varian baru COVID-19 ini pada penumpang pesawat yang tiba dari Inggris. Mereka tiba di Jepang dengan penerbangan langsung dari Inggris pada 18 dan 21 Desember 2020. Mereka ditemukan melalui skrining di bandara Jepang dan tentunya dilanjutkan dengan pemeriksaan sekuensing genomik. Dari bandar mereka langsung dibawa ke akomodasi khusus hingga tidak ada kontak dengan masyarakat sekitar. Dari lima orang ini hanya ada 1 orang yang bergejala, kebetulan adalah pria 60 tahun dengan keluhan badan lemah/fatigue.

Sementara itu, Kementerian Kesehatan Malaysia pada Rabu 23 Desember 2020 melaporkan strain varian mutasi baru virus COVID-19 pula, yang mereka dapat dari kasus di Sabah. Ini bukanlah varian mutan B.1.1.7 yang bermula dari Inggris yang banyak dibicarakan sekarang ini. Mutasi baru bernama A701V ini pertama kali mereka temukan dari sekuensing kluster yang terdiri 22 kasus infeksi SARS-CoV-2. Disampaikan bahwa varian ini nampaknya sama dengan yang ditemukan di Afrika Selatan, Australia dan Belanda.

Sedikitnya ada tiga pelajaran penting yang dapat kita ambil dari pengalaman empat negara Asia di atas ini. Pertama, rupanya beberapa negara seperti Singapura dan Hongkong melakukan pemeriksaan sekuensing genomik mendalam pada mereka yang mendarat dari Inggris (atau mungkin Eropa) sejak awal Desember, bahkan sejak pertengahan November. Ke dua, rupanya juga ada pengetatan prosedur di bandara bagi mereka yang datang dari Inggris, seperti dilakukan di Jepang. Hal ke tiga, walaupun tidak berhubungan dengan

varian mutasi dari Inggris, adalah kegiatan pemeriksaan sekuensing genomik pada klaster yang ditemukan di Sabah Malaysia. Sebagian dari kegiatan-kegiatan ini tentunya sudah juga dilakukan di Indonesia, dan nampaknya perlu dapat perhatian makin penting di hari-hari mendatang.

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Mutasi COVID-19 dan Surveilans Genomik

● *Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 15 Februari 2021*

Laporan tentang mutasi virus COVID-19 di Inggris dan Afrika Selatan yang bermula pada Desember 2020 menimbulkan setidaknya tiga kemungkinan dampak, pertama pada penularan penyakit, ke dua masih dibicarakan kemungkinan dampaknya secara tidak langsung pada berat ringannya penyakit serta ke tiga adalah analisa bagaimana dampak mutasi ini (terutama yang dilaporkan di Afrika Selatan) terhadap vaksin COVID-19. Mutasi ini juga sudah dilaporkan oleh beberapa negara tetangga kita. Vietnam dan Malaysia menyatakan bahwa peningkatan kasus di negara mereka nampaknya berhubungan dengan penularan akibat varian baru virus COVID-19 yang sudah bermutasi ini. Filipina dan Singapura juga sudah melaporkan sejumlah kasus COVID-19 dengan varian yang sudah bermutasi.

Mutasi dan varian baru dengan berbagai kemungkinan dampaknya kembali membuka mata dunia tentang perlunya dilakukan surveilans genomik dengan baik. Dengan analisa genomik maka kita dapat mengetahui apakah ada perubahan-perubahan pada virus COVID-19, dan dengan melakukannya dalam bentuk surveilans maka kita dapat tahu bagaimana pola mutasi itu terjadi di dalam suatu negara dan juga di dunia serta bagaimana pola kecenderungan (“*trend*”) nya dari waktu ke waktu. Epidemiologi genomik memang menjadi kegiatan penting sekarang ini karena dapat menjadi salah satu dasar untuk membuat keputusan kesehatan masyarakat dengan cepat dan benar. Masa pandemi memaksa para pakar dan penentu kebijakan publik untuk menggalakkan surveilans genomik. Hanya saja harus diakui bahwa

memang masih banyak negara yang belum melakukan surveilans genomik berskala besar di negaranya masing-masing. Agar efektif maka kegiatan ini harus berskala besar/nasional, terstruktur dan terstandardisasi dengan baik serta menjadi bagian tidak terpisahkan dari program pengendalian pandemi nasional. Salah satu contohnya, adalah akan baik dipertimbangkan kalau dalam setiap pencatatan data genomik dicatat juga informasi umum seperti umur, lokasi, berat ringannya penyakit dll. sehingga bila diperlukan kelak dapat dikorelasikan datanya untuk bahan pengambilan keputusan.

Yang juga amat penting adalah jumlah genom yang cukup memadai untuk dapat melacak mutasi dan varian yang mungkin timbul. Pada tahun yang lalu ada lebih dari 360.000 genom SARS-CoV-2 dari 140 negara yang di kirimkan ke GISAID, suatu organisasi nirlaba yang mengelola database genom virus. Hanya saja memang sebagian besar negara hanya memasukkan sedikit jumlah sekuens, kecuali Inggris dan Denmark yang merupakan penyumbang terbesar dari seluruh data yang dimasukkan ke GISAID. Kegiatan surveilan intensif di Inggris dalam “*COVID-19 Genomics Consortium (COG-UK)*” inilah yang kemudian menemukan mutasi N501Y dan kini dikenal dengan B.1.1.7. Kegiatan *COG-UK* mulai diluncurkan di Inggris pada bulan Maret 2020 dengan anggaran sebesar 20 juta pondsterling yang bersumber dari Kementerian Kesehatan dan Pelayanan Sosial Inggris, *UK Research and Innovation* dan *Wellcome Trust*. Tujuannya adalah melakukan sekuensing virus SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) pada 230 000 pasien. Dengan informasi ini maka akan dilakukan pelacakan pola penyebaran virus SARS-CoV-2 di Inggris, mendeteksi adanya mutasi dan mengintegrasikannya dengan data kesehatan sehingga didapat informasi lengkap tentang bagaimana genomik virus berinteraksi dengan kejadian COVID-19 di negara itu. Informasi yang diperoleh akan menjadi bahan penting pengambilan keputusan mengatasi pandemi, termasuk juga laporan berkala mingguan ke “*UK Scientific Advisory Group for Emergencies (SAGE)*” yang dibentuk pemerintah sebagai salah satu “*think tank*” penting. Informasi ini juga dapat digunakan sebagai bahan untuk

penelusuran kemungkinan wabah penyakit dan bahkan pandemi di waktu yang akan datang.

Pada kenyataannya memang kegiatan surveilan dapat saja tidak berskala nasional, tapi dapat juga dilakukan di suatu daerah tertentu. Pada Juni 2020 misalnya, Afrika Selatan meluncurkan “*Network for Genomic Surveillance*” yang pada pelaksanaannya hanya dapat 50–100 seminggu. Walaupun jumlahnya terbatas tapi hasilnya ternyata jadi cukup penting karena menemukan varian baru 501Y.V2 yang kini luas dibicarakan khususnya berhubungan dengan dampaknya pada efektifitas vaksin, selain peningkatan penularannya. Jelasnya, walaupun dalam skala kecil memang mungkin akan berguna dan untuk itu harus dilakukan secara terstruktur dan konsisten.

Secara umum WHO (*World Health Organization*) memang menghimbau agar negara-negara dapat memperluas kegiatan surveila genomiknya. Secara jelas disebutkan “*We really need to expand this so we have better eyes on the changes in this virus that are happening, especially in areas where transmission is most intense*”.

BAB II

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Mutasi dan Varian Virus COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Opini Liputan6.com*, 1 Januari 2021

Di penghujung 2020 dunia banyak membicarakan tentang mutasi virus COVID-19 di Inggris. Cukup banyak negara, termasuk Indonesia, yang kemudian menutup penerbangan dari Inggris dan atau negara lain yang mungkin mengalami mutasi ini, dalam rangka mencegah penyebarannya. Bermula dari Inggris, memang dilaporkan adanya kluster filogenik (atau disebut juga *lineage*) virus COVID-19 yang diberi nama B.1.1.7, yang kini juga sudah ditemukan di banyak negara lain termasuk negara tetangga kita Asia. Dalam hal ini terjadi 23 mutasi pada 5 gen virus, yang dibagi menjadi 17 *non-synonymous* dan enam mutasi *synonymous*. Yang mutasi *non-synonymous* ternyata juga mengubah asam amino dimana delapan diantaranya terjadi di protein “*spike*” (tonjolan) yang memungkinkan virus “menempel” ke sel di tubuh manusia. Jadi, mutasi di “*spike*” (tonjolan) virus inilah yang kemudian menjadi perhatian utama para ahli sekarang ini. Dua mutasi yang kini sedang diteliti lebih mendalam adalah N501Y dan P681H. Sejauh ini sudah diketahui bahwa mutasi ini memang membuat virus jadi lebih mudah menular, tetapi tidak ada bukti bahwa virus menjadi ganas dan juga sejauh ini nampaknya vaksin masih akan dapat bekerja. Penelitian masih terus berjalan, termasuk dengan menggunakan virus hidup di laboratorium canggih dengan tingkat keamanan yang tinggi.

Mutasi atau Varian

Dalam berita tentang mutasi dari Inggris ini kita lihat dan dengar

bahwa hal ini kadang-kadang disebut sebagai mutasi baru dan di kesempatan lain disebut varian baru. Apa sebenarnya beda ke dua istilah ini?

Virus SARS CoV2 penyebab penyakit COVID-19 disusun dari materi genetik RNA (*ribonucleic acid*) yang meliputi sekitar 30.000 unit, yang disebut nukleotida. Kalau ada perubahan dari bagian-bagian virus itu maka itulah yang disebut sebagai mutasi. Nah, lalu virus yang didalamnya terjadi mutasi itulah yang disebut sebagai varian baru.

Seperti diketahui bahwa virus, baik COVID-19 maupun yang lain, memang akan mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Sebagian besar perubahan ini tidak punya dampak berarti pada virusnya sendiri. Tetapi pada keadaan tertentu memang akan dilahirkan varian baru yang membuat sang virus lebih beradaptasi dan dominan terhadap lingkungan sekitarnya. Ini akan tergantung juga pada dibagian materi genetik mana perubahan terjadi dan bagaimana perubahan ini membawa dampak pada bentuk dan properti dari virus itu. Ini dapat mengakibatkan perilaku virus sedikit banyak berubah, termasuk juga dampaknya pada manusia.

Evolusi virus

Perubahan-perubahan yang terjadi merupakan bagian dari evolusi virus. Sejak awal COVID-19 mulai menjadi wabah maka WHO telah bekerja bersama jejaring pakar laboratorium global untuk mendukung analisa mendalam terhadap kemungkinan dinamika perubahan virus SARS-CoV-2 ini. Kelompok peneliti dari berbagai belahan dunia sudah melakukan sekuensing virus di laboratoriumnya masing-masing dan menyampaikan hasilnya pada *database* publik, termasuk GISAID yang memang mengumpulkan dan menganalisa data ribuan genom virus. Indonesia juga sudah mengirimkan genom virus COVID-19 kita ke GISAID ini. Dengan data-data ini maka peneliti dapat mengusai perubahan dan perkembangan virus COVID-19 dan lalu melakukan menganalisa langkah penanggulangannya, termasuk proses pembuatan vaksin COVID-19 yang sudah digunakan di Eropa dan Amerika sekarang ini dan akan dimulai juga di negara kita.

WHO dan jejaring laboratorium globalnya juga sudah membentuk “*SARS-CoV-2 Evolution Working Group*” untuk mengamati kemungkinan evolusi virus ini, mendeteksi mutasi secara dini dan menganalisa kemungkinan dampak mutasi pada test untuk mendiagnosis virus, bagaimana pengobatannya serta efektifitas vaksin yang ada.

Tehnologi maju di bidang virologi ini memang membuka berbagai kemungkin kita untuk memonitor kemungkinan perubahan dan evolusi virus SARS CoV 2. Di sisi lain, kemajuan ilmu pengetahuan di bidang ini juga amat berperan dalam upaya dunia menangani pandemi COVID-19 dengan lebih baik, termasuk penyediaan vaksin yang aman dan efektif.

Penambahan Kasus COVID-19, Penanganan Hulu Hilir

● Artikel ini telah diterbitkan di Detik.com, 5 Januari 2021

Hari pertama 2021 ditandai dengan penambahan lebih dari 8000 kasus COVID-19 di negara kita, dan hari terakhir 2020 juga angka kasus baru lebih dari 8000 orang. Perlu diketahui bahwa jumlah kasus dan atau penambahan per hari akan dipengaruhi oleh berapa banyak test yang dilakukan. Karena itu, selain penambahan kasus, maka yang perlu diperhatikan “angka kepositifan” (*positivity rate*), artinya dari jumlah yang diperiksa maka berapa persen yang positif. Terus terang angka kepositifan kita kini perlu dapat perhatian maksimal, karena dalam seminggu terakhir 2020 angkanya berkisar 20%. Artinya, dari setiap 5 orang yang di periksa ada satu yang positif COVID-19, penularan yang tinggi di masyarakat.

Dengan melihat perkembangan itu maka yang penting tentu bagaimana penanggulangannya, agar situasi dapat terkendali. Prinsip penanggulangannya adalah di kegiatan di hulu dan di hilir, ke duanya harus berjalan bersama. Yang harus dilakukan di sektor hulu adalah kegiatan pencegahan, mengurangi angka penularan di masyarakat, dan ini dapat dilakukan dengan memperkuat dua hal, “3T” dan “3M”. Orang mungkin mengerti bahwa 3M adalah upaya pencegahan, tapi 3T dikenal luas sebagai upaya pengendalian. Harus diketahui bahwa tiga T yaitu *test*, *trace* dan *treat* juga adalah upaya pencegahan yang amat ampuh. Kalau jumlah *test* dan pelacakan kasus (*trace*) ditingkatkan maka lebih banyak lagi kasus COVID-19 yang positif akan ditemukan

dan dapat segera diisolasi sehingga tidak menular ke orang lain, jadi ini jelas adalah kegiatan pencegahan. Kalau kasusnya di obati (*treat*) maka selain diisolasi dalam pengobatan pasien juga diharapkan dapat sembuh sehingga tidak melular ke orang lain lagi, jadi pengobatan (*treat*) adaah juga bagian dari upaya pencegahan.

Tiga M memang sudah dikenal luas sebagai upaya pencegahan. Memakai masker, menjaga jarak dan mencuci tangan akan mengurangi kemungkinan tertular. Hal ini perlu di tambah dengan “M M yg lain”, seperti menghindari kerumunan, menjaga etika batuk dan memberi salam, melakukan olahraga teratur, makan makanan bergizi serta selalu menjalankan pola hidup bersih sehat. Tentu pencegahan dengan mengurangi kontak antar penduduk ini dapat dilakukan dengan pengketatan disiplin 3 M, pengurangan kemungkinan orang berkumpul seperti yang telah dilakukan dengan meniadakan perayaan tahun baru massal dan juga penambahan proporsi pegawai yang bekerja dari rumah (*work from home-WFH*), sampai kalau dirasa perlu dapat dipertimbangkan hal yang lebih ketat lagi seperti “rem darurat”, tentu dengan mempertimbangkan segala aspek terkaitnya. Dalam hal ini baik untuk diingat kata bijak, “*health is not everything, but without health everything is nothing.*”

Sejalan dengan pencegahan yang dilakukan di sektor hulu, maka angka kepositifan yang 20% dan peningkatan penambahan kasus baru per hari tentu akan amat membebani sektor hilir, yaitu fasilitas pelayanan kesehatan. Untuk ini sedikitnya ada dua hal yang dapat terus diperkuat. Pertama melakukan isolasi pada pasien tidak di rumah sakit, sepanjang keadaannya memungkinkan. Hal ini akan membuat rumah sakit dapat lebih dimanfaatkan dan berkonsentrasi penuh pada kasus-kasus yang berat dan gawat. Sejauh ini kita sudah kenal ada isolasi mandiri di rumah dan juga ada yang di fasilitas lain, seperti wisma atau hotel. Tentu akan amat baik kalau semua bisa tertampung di fasilitas khusus seperti wisma atau hotel itu, tetapi dengan penambahan kasus maka isolasi mandiri di rumah mungkin tidak dapat dielakkan. *World Health Organization (WHO)* dan berbagai otoritas kesehatan sudah mengeluarkan pedoman tentang bagaimana sebaiknya isolasi mandiri di rumah dilakukan. Yang

dicakup antara lain bagaimana agar membatasi/tidak kontak dengan penghuni rumah yang lain, tetap waspada dengan situasi umum di rumah seperti mencegah arus pendek listrik, pencegahan kebakaran dll., bagaimana mengatasi rasa “kesendirian” diisolasi, obat apa yang harus dikonsumsi dll. Yang juga amat penting adalah perlu diupayakan ada selalu kontak/pengawasan dari petugas kesehatan setempat, tentu dengan sarana telekomunikasi yang kini relatif tersedia cukup luas. Komunikasi setiap hari tentu akan sangat membantu saudara-saudara kita yang sedang menjalani isolasi mandiri di rumahnya masing-masing.

Hal ke dua tentu adalah penguatan pelayanan di rumah sakit, antara lain dengan menambah tempat tidur ruang rawat pasien COVID-19, termasuk *Intensive Care Unit (ICU)* dan atau *High Care Unit (HCU)*. Penambahan kapasitas ini setidaknya punya tiga aspek. Pertama adalah apakah memang mungkin rumah sakit menambah tempat tidur untuk COVID-19, padahal penyakit lain juga mungkin akan perlu dirawat pula. Ke dua, yang sudah banyak dibahas adalah bagaimana ketersediaan tenaga kesehatannya, mulai dari dokter, perawat, petugas laboratorium sampai ke petugas kebersihan yang wajib ada sebagai bagian pelayanan. Tentu perlu disadari bahwa ketersediaan tenaga bukan tidak terbatas, juga adalah tidak bijak kalau tenaga yang ada harus bekerja melebihi jam kerja yang wajar. Belum lagi kalau dihitung perlunya tenaga-tenaga kesehatan yang spesifik untuk keadaan kesehatan tertentu dari pasien yang dihadapi. Hal ke tiga adalah jaminan ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) dan juga obat-obatan untuk menangani pasien. Untuk tiga aspek ini maka kita tentu tahu bahwa situasi dapat berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya, dan juga tidak akan sama antara rumah sakit, sehingga memang tidak dapat satu kebijakan menyelesaikan semuanya, “*no one size fits all*”.

Di awal 2021 nampaknya kita masih akan terus menghadapi situasi COVID-19 yang cukup berat. Semua pihak harus melakukan peran positifnya masing-masing agar Indonesia dapat mengendalikan pandemi ini.

BAB II**PENCEGAHAN,
DETEKSI & TERAPI****Kenapa PCR COVID-19 Ada yang Positif Berkepanjangan**

● Artikel ini telah diterbitkan di [Beritasatu.com](https://beritasatu.com), 8 Februari 2021

Tidak jarang kita dengar keluhan pasien COVID-19 yang menyatakan bahwa hasil PCRnya tetap saja positif sampai berminggu-minggu, walaupun sudah beberapa kali diulang dan juga tidak ada keluhan sama sekali. Cukup banyak pasien yang mempersoalkan hal ini, ada yang jadi sedih karena tetap positif saja dan ada juga yang mempertanyakan apakah sudah boleh beraktifitas kembali atau tidak. Pada akhir 2020 ada hasil laporan penelitian berskala besar yang dipublikasi di jurnal kesehatan internasional Lancet yang membahas hal ini, dan dapat ikut memberi penjelasan tentang apa yang sebenarnya mungkin terjadi.

Laporan ilmiah di jurnal Lancet ini bersifat *systematic review* dan meta-analisis. Artinya team penelitiannya menganalisa dengan mendalam puluhan publikasi ilmiah yang ada, menselaraskan metodologinya dan lalu mengambil kesimpulan yang tepat. Laporan ilmiah kali ini dilakukan dengan menelaah 98 hasil penelitian di berbagai negara dari berbagai jenis virus korona, yaitu 79 penelitian virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19 dengan total data dari 5340 orang, 8 penelitian tentang penyakit SARS (*severe acute respiratory syndrome*) dengan melibatkan data 1858 orang dan 11 penelitian dengan 799 orang dengan MERS-CoV (*Middle East Respiratory Syndrome Corona Virus*). Hasilnya menunjukkan bahwa angka rata-rata ditemukannya RNA virus SARS-CoV-2 pada tubuh pasien adalah

17 hari sesudah infeksi terjadi, dan hasil penelitian ini mendapatkan waktu terlama virus masih ditemukan adalah sampai 83 hari sesudah infeksi. Kalau masih ada RNA virus maka hasil PCRnya memang masih positif, walaupun adanya hanya RNA tidak bisa dikatakan bahwa virusnya masih “hidup”, yang ditemukan hanya materi genetik saja. Hasil lain laporan ilmiah ini menunjukkan bahwa tidak ada virus hidup yang masih ditemukan sesudah 9 hari mulai sakit, walaupun jumlah *viral loads* masih tinggi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa jumlah virus COVID-19 tertinggi terjadi pada minggu pertama sakit, sementara pada penyakit SARS angka tertingginya pada hari ke 1- - 14 dan pada MERS CoV pada hari ke 7-10.

10 hari isolasi

Hasil penelitian ini menunjukkan 3 hal penting. Pertama, ternyata sesudah 9 hari maka tidak ditemukan lagi virus korona hidup pada ribuan kasus yang dilaporkan. Artinya, sesudah 9 hari maka pasien sudah tidak menular lagi. Hal ini sejalan dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI No HK.01.07/MENKES/413/2020 yang menyatakan bahwa seorang pasien dinyatakan selesai isolasi apabila memenuhi salah satu kriteria berikut:

- a. Kasus konfirmasi tanpa gejala (asimptomatik) yang tidak dilakukan pemeriksaan follow up RT-PCR dengan ditambah 10 hari isolasi mandiri sejak pengambilan spesimen diagnosis konfirmasi.
- b. Kasus probable/kasus konfirmasi dengan gejala (simptomatik) yang tidak dilakukan pemeriksaan follow up RT-PCR dihitung 10 hari sejak tanggal onset dengan ditambah minimal 3 hari setelah tidak lagi menunjukkan gejala demam dan gangguan pernapasan.

Dalam bagian lain Keputusan Menteri Kesehatan ini juga dibahas tentang tata laksana klinis pasien terkonfirmasi COVID-19, yang juga mengambil *cut off* 10 hari. Disebutkan bahwa pada prinsipnya pasien terkonfirmasi COVID-19 yang tanpa gejala tidak memerlukan rawat inap di Rumah Sakit, tetapi pasien harus menjalani isolasi selama 10 hari sejak pengambilan spesimen diagnosis konfirmasi, baik isolasi

mandiri di rumah maupun di fasilitas publik yang dipersiapkan pemerintah.

Penelitian lain tentang hal ini antara lain menyebutkan bahwa virus SARS-CoV-2 dapat mulai ditemukan 1 sampai 2 hari sebelum gejala timbul dan lalu dapat menetap sampai 7-12 hari pada kasus sedang dan sampai 2 minggu pada kasus yang berat.

Puluhan hari masih positif

Hal kedua yang dapat diambil dari laporan penelitian ini bahwa ternyata memang hasil PCR dapat saja masih positif walaupun pasien sudah sembuh, bahkan maksimal ada yang sampai 80an hari masih bisa saja positif.

Penelitian lain tentang hal ini antara lain dilakukan di Singapura, yang menemukan virus COVID-19 masih ditemukan sampai 24 hari sesudah gejala timbul. Peneliti di Jerman juga pernah melaporkan ditemukannya virus dalam waktu lama sesudah gejala, walaupun mereka tidak melakukan kultur sehingga tidak tahu apakah virus itu masih hidup atau tidak. Juga ada penelitian yang masih menemukan virus sampai 22 hari pada anak-anak yang sembuh dari COVID-19 ringan.

Ini tentu tidak berarti bahwa semua pasien yang sembuh dari COVID-19 masih akan positif PCRnya. Sebagian besar pasien hasil PCRnya juga akan negatif sesudah sembuh. Hanya saja, laporan penelitian di jurnal Lancet itu bahwa RNA virus korona masih dapat ditemukan sampai 83 hari, walaupun pasien sudah tidak sakit dan juga tidak menularkan penyakit. Tentu jangan pula cepat-cepat mengambil kesimpulan bahwa kalau PCR masih positif maka artinya sudah sepenuhnya sembuh dan tidak menular lagi, tetap saja perlu kajian medis yang tepat. Jadi, kalau ada kasus yang masih ber-ulang tetap PCR positif maka baik untuk berkonsultasi secara mendalam dengan dokter dan petugas kesehatan yang menangani, mungkin sekali itu adalah “virus mati” yang kebetulan masih terdeteksi walaupun penyakitnya sudah sembuh. Diskusi dan pemahaman yang menyeluruh juga perlu dilakukan apabila hasil PCR ini menjadi salah

satu dasar seseorang dapat masuk bekerja kembali, yang dalam hal ini tentu lebih banyak lagi pertimbangan lain yang diperhatikan.

Hal ke tiga yang dapat ditarik dari hasil laporan ilmiah ini adalah bahwa memang untuk menentukan kebijakan harus berdasar pada penelitian ilmiah yang valid, “*evidence based*”. Jadi, di tengah kesibukan menangani pasien COVID-19 sehari-hari maka memang data harus terus dikumpulkan secara sistematis dan dianalisa mendalam, didukung dengan data laboratorium serta data epidemiologi yang lengkap. Penyakit COVID-19 ini baru sekitar setahun “umurnya”, masih banyak yang perlu diteliti agar didapat cara penanggulangan yang tepat.

Untuk kita semua, sekali lagi tidak bosan-bosannya diingatkan bahwa kita semua harus selalu menjaga protokol kesehatan, 3 M dan berbagai M lainnya, karena kita tidak tahu pasti ada tidaknya sumber penularan disekitar kita. Selalulah Mencuci tangan, Memakai masker, Menjaga jarak, Menghindari kerumunan, Mematuhi etiket batuk dan memberi salam, serta Menjalankan pola hidup bersih sehat.

BAB II

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Dampak Mutasi Virus COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Kompas*, 4 Februari 2021

COVID-19 masih terus jadi masalah dunia. Sampai akhir Januari 2021 sudah ada lebih dari 100 juta kasus di dunia dengan lebih dari 2 juta kematian pula. Data Indonesia juga masih terus meningkat. Kasus baru kita sudah mencapai lebih dari 14000 orang per hari, dan angka kepositifan (*positivity rate*) sudah lebih dari 20% pula dan bahkan ada yang mendekati 30%. Hal ini menunjukkan penularan yang tinggi di masyarakat, suatu hal yang amat perlu diwaspadai dan ditangani dengan seksama. Kita tahu bahwa peningkatan kasus di negara kita mungkin saja terjadi karena dampak libur akhir tahun yang lalu. Mungkin juga karena “*pandemic fatigue*” dimana protokol kesehatan jadi tidak ketat dilakukan lagi. Juga mungkin terjadi karena belum cukup banyak orang yang di tes dan juga dilacak sehingga situasi di masyarakat belum terkendali. Di luar itu, perlu pula diperhatikan kemungkinan mutasi yang terjadi.

Kita tahu bahwa COVID-19 disebabkan oleh virus SARS CoV-2. Virus pada umumnya memang selalu bermutasi dari waktu ke waktu. Kita kenal ada mutasi D614G virus COVID-19 yang sudah dikenal sejak Februari 2020. Mutasi ini disebutkan lebih mudah menular dibanding dengan yang asal mula ditemukan di Wuhan. Dalam perkembangan waktu maka mutasi D614G menjadi cukup banyak di berbagai belahan dunia dan menjadi bagian dari pandemi sepanjang 2020.

Pada Desember 2020 pemerintah Inggris melaporkan mutasi jenis baru, yang kini dikenal sebagai B.1.1.7. Laporan pemerintah Inggris

ke *World Health Organization (WHO)* dikaitkan dalam kerangka *International Health Regulation (IHR)* karena memang mutasi kali ini tampaknya lebih serius dari mutasi sebelumnya. Sepanjang Desember 2020 kemudian dilaporkan pula berbagai mutasi virus COVID-19, dan satu yang paling banyak dikawatirkan adalah mutasi B.1.351 dan E484K serta 501.V yang terjadi di Afrika Selatan.

Penularan, keganasan & PCR

Mutasi/perubahan pada bagian virus akan menghasilkan virus dengan varian baru. Secara umum ada empat hal yang kini dikaitkan dengan mutasi virus COVID-19 ini. Pertama, yang secara umum disepakati para pakar, pimpinan negara dan organisasi internasional seperti WHO dll. adalah varian baru virus COVID-19 yang sudah bermutasi ini memang lebih mudah menular, bahkan ada laporan yang mengatakan peningkatannya sampai 70% lebih tinggi. Beberapa negara melaporkan varian baru ini mungkin jadi penyebab peningkatan kasus di negaranya, seperti misalnya Vietnam. Seperti diketahui varian dengan mutasi B.1.1.7 ini sudah ditemui di berbagai negara tetangga kita di ASEAN selain Vietnam, seperti Singapura, Malaysia dan Filipina. Direktur Jenderal WHO beberapa waktu yang lalu juga menyampaikan bahwa mutasi yang menyebabkan varian baru ini akan meningkatkan jumlah kasus dan dapat memberi beban berat pada rumah-rumah sakit yang akan makin penuh dengan pasien. Artinya, kalau ada kenaikan kasus di suatu negara maka kita perlu mempertimbangkan mutasi ini sebagai salah satu faktor penyebabnya.

Hal kedua adalah apakah mutasi ini mempengaruhi beratnya penyakit. Bukti ilmiah yang ada memang tidak menunjukkan bahwa mutasi ini membuat varian baru virus menjadi lebih ganas dan membuat penyakit jadi makin berat. Tetapi, dengan makin meningkatnya penularan maka tentu mereka yang berusia lanjut dan dengan komorbiditas akan mungkin sekali tertular, sementara kita ketahui bahwa COVID-19 pada usia lanjut dan komorbiditas dapat menjadi lebih berat keadaannya dan lebih tinggi kemungkinan terjadinya kematian. Di sisi lain, dengan kasus yang makin banyak

maka rumah sakit dapat kewalahan menangani pasien sehingga mungkin saja mempengaruhi angka kematian.

Hal ke tiga yang juga dibicarakan adalah tentang dampak mutasi pada akurasi tes PCR. Sejauh ini para pakar masih sepakat bahwa perubahan yang ada pada mutasi belum mempengaruhi akurasi pemeriksaan PCR secara bermakna. Kita masih tetap dapat bergantung pada hasil PCR untuk menyatakan seseorang sakit COVID-19 atau tidak.

Dampak pada vaksin

Yang paling banyak dibicarakan adalah apakah mutasi yang membentuk varian baru ini akan punya dampak terhadap efek proteksi vaksin COVID-19 yang kini mulai di gunakan di dunia. Pada waktu mutasi di Inggris dan Afrika Selatan ini baru mulai dilaporkan pada Desember 2020 para pakar sepakat bahwa vaksin yang ada akan tetap dapat memberi proteksi kekebalan pada varian baru ini. Hal ini disebabkan mutasi yang terjadi hanya pada satu atau sedikit tonjolan (“*spike*”) virus korona, sementara vaksin akan bekerja pada beberapa tonjolan (“*spike*”) sekaligus, jadi vaksin masih akan mempan mencegah penyakit. Hanya saja para ahli ketika itu sudah menyatakan bahwa nampaknya virus mulai melakukan semacam langkah-langkah pertama ke arah perubahan yang mungkin saja lebih besar di waktu mendatang.

Dalam perkembangan di bulan Januari 2021 memang lalu ada beberapa data baru. Pada 28 Januari 2021 misalnya, vaksin Novovax melaporkan punya efikasi hampir 86% pada uji klinik di Inggris pada varian baru di negara itu. Tetapi, ternyata efikasi vaksin *Novovax* pada uji klinik berskala kecil di Afrika Selatan turun sampai di bawah 50%. Hampir semua relawan yang sakit pada uji klinik di Afrika Selatan berhubungan dengan varian baru virus COVID-19 yang bermutasi di negara itu, dan ini diduga menjadi penyebab turun tajamnya efikasi vaksin dalam uji klinik Novovax di Afrika Selatan.

Contoh lain adalah pada vaksin *Johnson and Johnson* yang pada 30 Januari 2021 menyampaikan hasil uji kliniknya. Dilaporkan efikasi vaksin dosis tunggal ini berbeda di berbagai negara, yaitu 72% di

Amerika Serikat, 66% di Amerika Latin dan 57% di Afrika Selatan. Relatif rendahnya efikasi di Afrika Selatan diduga berhubungan dengan kenyataan bahwa 95% kasus yang ikut dalam penelitian ini disebabkan oleh varian baru virus COVID-19, yaitu B.1.351, yang mungkin saja membuat virus menjadi kurang reaktif terhadap respon imun antibodi, mungkin termasuk antibodi yang dihasilkan dengan vaksinasi

Sementara, beberapa produsen vaksin lain ada yang menyatakan bahwa vaksinnya cukup ampuh terhadap varian baru tapi belum memberi bukti yang betul-betul valid, ada juga yang menyebutkan bahwa kalau mutasi terus berkembang maka vaksinnya akan dapat di modifikasi dalam waktu beberapa minggu sehingga tetap ampuh. Ada pula produsen vaksin yang masih mengamati perkembangan yang ada dan akan mengambil langkah kalau nanti diperlukan.

Mencegah & Antisipasi

Tentu yang jadi penting kini adalah bagaimana mencegah atau mendeteksi apakah mutasi dan varian baru ini sudah ada di Indonesia. Dari kacamata lalu lintas penerbangan internasional memang sudah ada pengaturan siapa yang boleh dan siapa yang tidak boleh masuk ke Indonesia. Hanya saja perlu diketahui bahwa sudah ada laporan dari negara lain, misalnya di *South Carolina* Amerika Serikat, bahwa ada kasus yang ditubuhnya ada virus dengan varian Afrika Selatan padahal yang bersangkutan tidak ada riwayat bepergian, jadi mungkin saja tertular di daerah dia sendiri. Kita juga tahu bahwa beberapa laboratorium di Indonesia sudah melakukan pemeriksaan sekuensing genomik dan sejauh ini belum menemukan varian baru virus COVID-19. Akan baik kalau kegiatan ini dapat lebih ditingkatkan lagi jumlah yang diperiksa dan cakupan pasiennya, tentu yang ideal adalah dilakukan dalam bentuk surveilans genomik yang sistematis dan terstruktur baik berskala nasional. Tentu harapan kita adalah agar varian baru ini tidak masuk Indonesia, dan kalau toh sudah masuk maka akan dapat segera diidentifikasi agarantisipasi dapat dilakukan dengan baik dan jangan makin membebani masalah COVID-19 di negara kita.

BAB II**PENCEGAHAN,
DETEKSI & TERAPI****Mutasi Ganda Virus COVID-19**

● Artikel ini telah diterbitkan di *Tribunnews.com*, 8 Februari 2021

Dalam beberapa hari ini cukup banyak berita tentang mutasi vaksin COVID-19. Seperti kita ketahui bahwa virus COVID-19, seperti juga dengan virus-virus lainnya, memang akan dapat bermutasi dari waktu ke waktu. Sejak Februari 2020 sudah diketahui adanya mutasi D614G yang juga sudah dilaporkan di negara kita.

Sejak awal pandemi maka *World Health Organization (WHO)* sudah bekerja sama dengan jaringan laboratorium global yang meliputi banyak negara yang meng analisa virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19. Kemudian dibentuklah *WHO's global SARS-CoV-2 laboratory network* yang melibatkan *SARS-CoV-2 Virus Evolution Working Group*, yang tujuannya adalah mendeteksi mutasi secara cepat dan menilai kemungkinan dampaknya pada kesehatan masyarakat. WHO merekomendasikan agar negara-negara sedapat mungkin meningkatkan kemampuan sekuensing virus SARS-CoV-2, dan lalu membagikan ditanya secara internasional untuk membantu dunia untuk memonitor dan melakukan respon pada pandemi kini.

Pada Desember 2020 pemerintah Inggris melaporkan mutasi B.1.1.7 ke WHO dalam kerangka *International Health Regulation (IHR) 2005*. Yang juga banyak dibahas adalah mutasi B.1.351 di Afrika Selatan, apalagi sesudah ada laporan uji klinik vaksin Johnson & Johnson serta Novavax yang menunjukkan efikasi di Afrika Selatan lebih rendah dari negara lain, yang antara lain di duga karena pengaruh mutasi ini. Kita juga ketahui bahwa di Brazil ada mutasi B.1.1.28.

Mutasi Ganda

Pada 1 Februari 2021 konsorsium *COVID-19 Genomics UK (COG-UK)* Inggris mengidentifikasi 11 sampel yang ada mutasi B.1.1.7 dan juga mutasi E484K sekaligus, sesudah menganalisa 214.159 sekuens. Selain itu, Inggris juga menemukan 40 kasus lagi yang sudah ada mutasi E484K, sehingga total 105 kasus. Sebagian besar memang ada riwayat perjalanan tetapi 11 diantaranya tidak bepergian ke luar negeri, jadi nampaknya sudah ada penularan lokal di masyarakat juga. Inggris kemudian meningkatkan secara lebih banyak lagi jumlah yang di test dan di sekuensing. Inggris sebenarnya punya kemampuan sekuensing yang tinggi. Sekitar separuh dari genom SARS-CoV-2 yang dimasukkan ke database global GISAID berasal dari Inggris. Negara ini melaporkan bahwa mereka sudah melakukan sekuen genomik pada 7% dari sampel positif COVID-19 di negara itu. Amerika Serikat misalnya baru melakukan sekuensing pada kurang dari 1%.

Pakar dari *University of Cambridge* di Inggris mengkonfirmasi bahwa adanya mutasi sekaligus B.1.1.7 dan E484K akan secara nyata meningkatkan jumlah antibodi yang diperlukan untuk mencegah infeksi. Kita sudah tahu bahwa varian dengan mutasi B.1.1.7 membuat virus jauh lebih mudah menular, dan kalau ini bergabung dengan terganggunya imunitas akibat mutasi E484K maka tentu menjadi hal yang amat perlu perhatian semua pihak. Hal lain yang juga perlu dapat perhatian adalah bahwa varian Afrika Selatan (apalagi kalau bersama dengan varian B.1.17) dapat membuat reinfeksi (infeksi ulangan) lebih mudah terjadi, pada orang yang tadinya sudah terinfeksi COVID-19 oleh virus yang belum bermutasi.

Sehubungan dengan berbagai mutasi yang terjadi maka pada Januari 2021 WHO Eropa menyampaikan tiga himbauan. Pertama, melakukan investigasi mendalam kalau ada kejadian luarbiasa penularan yang cepat di masyarakat dan atau kejadian penyakit berat yang tidak diperkirakan sebelumnya. Ke dua, secara sistematis meningkatkan jumlah sekuensing yang dilakukan pada subset tertentu infeksi virus SARS-CoV-2, dan menggunakan data yang didapat untuk melakukan tindakan kesehatan masyarakat yang harus dilakukan

segera. Hal ketiga adalah membagikan data ini dengan negara lain agar kita semua dapat lebih memahami dan mengantisipasi bagaimana sebenarnya pola penyebaran varian baru ini di masyarakat.

COVID-19 masih terus menjadi masalah kesehatan masyarakat dunia dan juga di negara kita. Berbagai perkembangan baru, termasuk mutasi ini, perlu diantisipasi agar program pengendalian dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien. Mutasi seperti yang terjadi di Inggris sudah dilaporkan oleh beberapa negara tetangga kita di ASEAN, dan kita tentu perlu waspada serta perlu meningkatkan surveilan sekuensing genomik dengan sistematis untuk mengantisipasi hal ini.

BAB II

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Mutasi B.1.1.7 COVID-19 Sudah di Indonesia

● Artikel ini telah diterbitkan di *Liputan6.com*, 3 Maret 2021

Kementerian Kesehatan pada 2 Maret 2021 ini melaporkan bahwa ada dua kasus dengan mutasi B.1.1.7 ditemukan di Indonesia, yang ditemukan dari hasil pemeriksaan terhadap 462 sampel dalam beberapa waktu ini. Dari media massa dilaporkan bahwa dengan sudah ditemukannya mutasi ini maka Indonesia akan menghadapi pandemi COVID-19 dengan tingkat kesulitan yang semakin berat. Untuk membahasnya maka sedikitnya ada tiga hal yang perlu kita ketahui tentang hal ini.

Pertama, virus memang akan selalu bermutasi, demikian juga virus SARS CoV2 penyebab COVID-19 ini. Kita kenal awalnya ada mutasi D614G yang sudah mulai ada di dunia sejak Februari 2020 dan beberapa bulan kemudian juga dilaporkan di Indonesia. Laporan berikutnya adalah B.1.1.7 yang mulai dilaporkan di Inggris pada Desember 2021 dan sekarang juga dilaporkan di Indonesia, yang lalu dilanjutkan varian mutasi 20H/501Y.V2 atau B.1.351 di Afrika Selatan. Selanjutnya mutasi lain sudah banyak beredar, seperti P1 atau 20J/501Y.V3 dari Brazil, B.1429 dari California dan B.1526 dari New York.

Ke dua, mutasi B.1.1.7 di Inggris ini nama awalnya adalah VUI-202012/01. Ini bukan penamaan kode genetik. “VUI” adalah kepanjangan dari “*Variant Under Investigation*”, “202012” karena ditemukannya pada bulan 12 tahun 2020 dan “/01” karena ini laporan pertama dari jenis mutasi ini. Kejadian ini ditemukan karena pemerintah Inggris mempunyai konsorsium “*Covid-19 Genomics UK*

(COG-UK)”, yang secara berkala memang melakukan sekuensing genetik virus secara random pada ratusan ribu genom virus dari orang yang terinfeksi COVID-19, suatu kegiatan surveilans genetika yang berskala besar, terstruktur amat baik dan perlu juga dilakukan di negara-negara lain termasuk Indonesia. Mutasi ini meliputi beberapa perubahan pada bagian virus, salah satu yang paling penting adalah mutasi N501Y pada antena dipermukaannya, yang disebut “*spike protein*”. Antena inilah yang digunakan virus untuk berikatan dengan reseptor di tubuh manusia. Perubahan inilah yang antara lain diduga menjadi penyebab virus menjadi lebih mudah menular antar manusia dan kalau berkepanjangan akan membuat penularan di masyarakat makin sulit dikendalikan. Pada Januari 2021 peneliti dari Inggris melaporkan dugaan B.1.1.7 mungkin akan mengakibatkan peningkatan risiko kematian, tapi hal ini masih harus dibuktikan lebih lanjut. Pertanyaan berikutnya adalah apakah mutasi ini akan mengganggu kerja vaksin COVID-19. Memang mutasi ini terjadi di antena protein yang biasanya jadi target kerja vaksin. Tetapi, vaksin akan berproses membentuk antibodi melalui berbagai bagian dari protein, sehingga kalau hanya ada mutasi pada satu bagian protein maka diharapkan tidak akan berpengaruh pada efektifitas vaksin. Tapi, kembali kita masih harus terus mengamati perkembangan yang ada, dan mungkin akan ada bukti ilmiah baru pula.

Hal ke tiga yang perlu dapat perhatian adalah bahwa di luar negeri sudah terjadinya mutasi ganda, jadi pada seorang pasien ada virus yang sudah bermutasi B.1.1.7 dan juga ada virus dengan jenis mutasi lain. Pada Februari 2021 konsorsium “*COVID-19 Genomics UK (COG-UK)*” Inggris mengidentifikasi 11 sampel yang ada mutasi B.1.1.7. dan juga mutasi E484K sekaligus, sesudah menganalisa 214.159 sekuens di negara itu. Di bulan yang sama Amerika Serikat juga melaporkan pasien dengan B.1.1.7 dan juga B.1429, gabungan ke dua nya diduga menjadi salah satu penyebab kenaikan kasus di Los Angeles beberapa waktu yang lalu. Kalau satu mutasi saja sudah menimbulkan masalah kesehatan makin besar maka kalau terjadi mutasi ganda maka dampaknya tentu dapat menjadi makin serius dan mempengaruhi perkembangan pandemi COVID-19. Kita di Indonesia tentu perlu waspada dan mengantisipasi berbagai kemungkinan yang ada dan menanganinya dengan baik.

PENCEGAHAN, DETEKSI & TERAPI

Lima Dampak Mutasi B.1.1.7

● Artikel ini telah diterbitkan di MNC Trijaya.com, 4 Maret 2021

Kita ketahui bahwa mutasi B.1.1.7 sudah dilaporkan dari daerah Karawang pada 2 Maret 2021 itu. Mutasi jenis ini bermula dari Inggris dan pemerintahnya kemudian mengambil tiga langkah penting. Pertama, Inggris melaporkan adanya mutasi B.1.1.7 ke WHO pada Desember 2020 dalam kerangka International Health Regulation (IHR). Ke dua, kejadian mutasi dan kemungkinan dampaknya disampaikan pula oleh Perdana Menteri Inggris. Ke tiga, pemerintah Inggris sampai sengaja membentuk suatu badan khusus untuk mempelajari mutasi ini, karena mereka anggap amat penting. Badan itu adalah “*New and Emerging Respiratory Virus Threats Advisory Group (NERVTAG) on SARS-CoV-2 variant B.1.1.7*”.

Sementara itu, bila ada mutasi virus COVID-19 maka selalu di amati kemungkinan lima dampaknya, seperti juga pada mutasi B.1.1.7 dari Inggris. Pertama adalah dampak pada diagnosis. Walaupun ada perubahan pada antena/spike virus akibat mutasi, tetapi PCR masih tetap berfungsi baik. Ke dua dampak pada penularan. Memang sudah terbukti bahwa mutasi B.1.1.7 ini lebih mudah menular dibandingkan dengan versi yang lama. Sebagian data menyebutkan penularannya dapat sampai 30% - 50% lebih sering.

Ke tiga adalah pengaruhnya pada berat ringannya penyakit. Ada memang yang mengatakan bahwa belum ada cukup bukti bahwa mutasi ini akan membuat penyakit jadi lebih berat. Tetapi ada juga pendapat lainnya. Pada 11 Februari 2021 NERVTAG menyampaikan laporan resmi yang menyebutkan bahwa walaupun mungkin ada

potensi kelemahan dalam sistem pengumpulan data tetapi ada bukti dari beberapa analisa data bahwa mutasi B.1.1.7 nampaknya berhubungan dengan peningkatan risiko pasien harus dirawat di rumah sakit dan bahkan juga kematian.

Ke empat, dampak pada vaksin. Sejauh ini memang belum ada laporan yang jelas yang menyebutkan mutasi B.1.1.7 berdampak pada efektifitas vaksin. Jadi vaksin yang ada masih tetap dapat bermanfaat sesuai nilai efikasinya. Ke lima, adalah kemungkinan gabungan satu mutasi dengan mutasi lainnya. Nah, di Inggris sudah dilaporkan pasien² yang terinfeksi B.1.1.7 dan juga B.1351 yang dari Afrika Selatan. Artinya, kita semua juga perlu waspada terhadap kemungkinan mutasi ganda seperti ini.

BAB III

BUNGA RAMPAI





BUNGA RAMPAI

COVID-19 dan AIDS

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Suara Pembaruan*, 1 Desember 2020

Tanggal 1 Desember setiap tahunnya diperingati sebagai hari AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome* atau *Acquired Immune Deficiency Syndrome*) sedunia (*World AIDS Day*), penyakit yang disebabkan oleh *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Kegiatan ini bermula sejak tahun 1988 untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat dunia terhadap masalah kesehatan ini.

Sampai sekarang AIDS memang masih jadi masalah kesehatan penting. Diperkirakan ada sekitar 38 juta orang dengan HIV/AIDS (ODHA) di dunia pada akhir 2019 yang lalu, dan di tahun 2019 itu saja ada ada 1,7 juta orang terinfeksi HIV karena mereka tidak dapat mengakses pelayanan kesehatan di negaranya masing-masing. Data juga menunjukkan bahwa di dunia masih ada lebih dari 12 juta orang yang masih harus menunggu untuk mendapat pengobatan HIV. Data Indonesia menunjukkan bahwa estimasi ODHA pada tahun 2020 adalah sebanyak 543.075 yang tersebar di seluruh Indonesia. Indonesia sudah menyatakan bahwa epidemi HIV AIDS harus selesai pada tahun 2030, dimana diharapkan tidak ada kasus baru HIV, tidak ada kematian akibat AIDS, dan tidak ada stigma dan diskriminasi pada ODHA, atau yang disebut dengan “*Three Zeroes*”. Untuk itu, tema nasional untuk Hari AIDS sedunia 2020 adalah “Perkuat Kolaborasi Tingkatkan Solidaritas: 10 Tahun Menuju Akhir AIDS 2030”.

Pandemi COVID-19

Sebenarnya sudah cukup banyak kemajuan dalam pengendalian

AIDS sejak 1990an, tapi situasi global pengendalian AIDS kini tentu jadi sangat dipengaruhi oleh pandemi COVID-19. Karena itu disebutkan bahwa peringatan tahun 2020 amat berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya karena ada pandemi sekarang ini, “*World AIDS Day 2020 will be like no other*”. Laporan dari berbagai negara menunjukkan gangguan pada kegiatan pencegahan, test, pengobatan dan pelayanan HIV, khususnya pada negara dengan sistem kesehatan yang tidak terlalu kuat. Gangguan dan kelambatan dari pelayanan-pelayanan kesehatan HIV ini dapat meningkatkan risiko kelompok rentan untuk penularan HIV, dan bukan tidak mungkin berpengaruh juga pada risiko sakit berat dan kematian.

Ada juga beberapa faktor lain akibat pandemi COVID-19 yang mungkin mengganggu program pengendalian HIV/AIDS. Petugas kesehatan kini banyak harus lebih prioritas menangani COVID-19, dan mungkin sedikit banyak membuat program penyakit lain (termasuk HIV/AIDS) dapat relatif terkendala. Juga akibat *lockdown* di beberapa negara, dan terbatasnya transportasi antar negara, maka ketersediaan logistik untuk test dan pengobatan HIV/AIDS dilaporkan juga pernah terganggu di beberapa negara, walaupun kini situasinya sudah lebih membaik.

Karena itu pada kesempatan *World AIDS Day* 1 Desember 2020 ini WHO (*World Health Organization*) bergandengan tangan dengan berbagai organisasi internasional lainnya untuk memberi dukungan pada semua pihak yang memberi pelayanan kesehatan untuk HIV/AIDS. WHO juga menghimbau pimpinan dan masyarakat dunia untuk membentuk solidaritas global untuk tetap mempertahankan pelayanan kesehatan HIV/AIDS di masa pandemi COVID-19 ini, sampai nanti sesudah pandemi teratasi. Fokus utamanya diharapkan pada kelompok risiko tinggi dan juga memperluas cakupan pada anak dan remaja.

Dampak penyakit

Walaupun pandemi COVID-19 sudah nyaris meluluh lantakkan berbagai sendi kehidupan, tetapi penyakit ini sebenarnya “umurnya” baru sekitar 1 tahun, sejak Desember 2019. Karena itu masih banyak

yang dipelajari para ahli diseluruh dunia, termasuk bagaimana dampaknya pada HIV/AIDS dan sebaliknya. Berdasar data yang ada sejauh ini maka para ahli dan banyak organisasi internasional berpendapat bahwa ODHA yang sedang dalam pengobatan punya risiko yang kurang lebih sama dengan orang yang tidak ada HIV untuk tertular COVID-19. Di sisi lain, ada juga dua penelitian di Inggris yang menyatakan bahwa ODHA punya risiko antara 63% dan 130% lebih tinggi.

Tentu saja secara umum memang ada beberapa keadaan yang membuat seseorang ber risiko untuk mendapat penyakit COVID-19 yang cukup berat, yaitu mereka dengan usia tua, ada ko morbid tertentu, mereka dengan angka CD4 yang rendah dan mereka yang tidak mendapat pengobatan ART (*antiretroviral therapy*) yang efektif. Kita tahu bahwa yang dianggap sebagai COVID-19 berat antara lain adalah keadaan yang harus masuk rumah sakit, atau harus masuk ICU, harus diintubasi untuk pemasangan ventilator dan bahkan sampai kematian. Juga disebutkan bahwa keadaan seperti tingginya *viral load* dan riwayat infeksi oportunistik (seperti tuberkulosis dll) adalah merupakan faktor yang harus diwaspadai oleh ODHA. Kepustakaan lain menyebutkan bahwa ODHA dengan obesitas, Diabetes Mellitus yang tidak terkontrol dan tekanan darah tinggi nampaknya juga punya risiko lebih besar untuk terinfeksi COVID-19. Tentu data dan temuan ilmiah masih terus berkembang, ada juga satu dua laporan kasus dengan keadaan tertentu dan mungkin saja akan ada temuan baru di masa mendatang.

Pengalaman dari AIDS

Karena program penanggulangan AIDS sudah berjalan beberapa puluh tahun maka mungkin ada beberapa hal yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam pengendalian COVID-19. Beberapa diantaranya adalah upaya mencari vaksin dan obat, juga upaya penyesuaian perilaku. Kita tahu bahwa upaya mencari vaksin HIV masih belum menunjukkan hasil yang nyata, sementara vaksin COVID-19 diharapkan akan segera ada dalam waktu mendatang ini, tentu dengan berbagai tantangannya. Di sisi lain, obat ART untuk

AIDS sudah dikenal luas dan punya pengalaman cukup panjang, sementara obat COVID-19 masih terus diteliti untuk mendapatkan pilihan yang tepat.

Dari aspek kesehatan masyarakat, setidaknya ada lima pengalaman penanggulangan AIDS yang mungkin akan baik juga dilakukan pada COVID-19. Pertama, pengendalian COVID-19 dapat memegang teguh azas hak asasi manusia dan kesamaan hak. Kedua, perlu perhatian pada mereka yang terdampak penyakit, termasuk juga mungkin yang telah sembuh dalam hubungan fenomena COVID berkepanjangan (*long COVID*) misalnya. Hal ketiga adalah bahwa penanggulangan COVID-19 perlu bersifat multisektoral, serta hal keempat adalah pengendalian COVID-19 sebenarnya dapat digunakan -nantinya- untuk memperkuat infrastruktur sistem kesehatan di suatu negara. Hal kelima adalah amat pentingnya keterlibatan aktif masyarakat, juga mekanisme informasi yang benar serta penghilangan stigma dan diskriminasi yang semua merupakan bagian amat penting dalam penanggulangan AIDS selama ini dan tentu juga pengendalian pandemi COVID-19 sekarang ini. Satu hal penting lainnya, kita tahu bahwa HIV/AIDS selama ini cukup mendapat atensi dan dukungan dari organisasi internasional dan pemimpin dunia. Hal yang sama juga terjadi pada COVID-19, dan ini merupakan modal kuat dalam pengendalian pandemi COVID-19, karena "*Global problems need global solidarity*".

Sebagai penutup, tentu saja kita semua harus selalu menerapkan protokol kesehatan untuk meminimalisir tertular COVID-19. Pesan mencuci tangan, memakai masker dan menjaga jarak, memelihara etiket batuk dan menyampaikan salam, juga menghindari kerumunan, segera berkonsultasi kalau ada gangguan kesehatan serta upaya lain menjaga hidup sehat harus selalu dilakukan.

Kemungkinan COVID-19 Sebelum Wuhan

● *Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 6 Desember 2020*

Di akhir November 2020 ada beberapa laporan tentang kemungkinan COVID-19 sudah ada di dunia sebelum Desember 2019, jadi sebelum kejadian di Wuhan China. Sebagian laporan ini juga sudah dipublikasi di jurnal ilmiah, tetapi penulisnya –dan banyak pakar lainnya– memang juga menyampaikan beberapa kelemahan metodologi penelitian, sehingga hasilnya memang belum sepenuhnya pasti dan masih memerlukan penelitian lebih lanjut lagi.

Pada 30 November 2020 sebuah penelitian dipublikasi di jurnal ilmiah *Clinical Infectious Diseases*. Penelitian yang dilakukan oleh badan ber reputasi tinggi yaitu Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Amerika Serikat ini menganalisa sampel darah dari 7.389 donor darah rutin yang dikumpulkan oleh Palang Merah Amerika Serikat (American Red Cross) dalam periode waktu antara 13 Desember 2019 sampai 17 Januari 2020, sebelum ada laporan kasus COVID-19 di Amerika Serikat. Ternyata, mereka mendapatkan adanya petunjuk ke arah ditemukannya SARS-CoV-2 (virus penyebab COVID-19) pada 106 dari 7.389 sampel darah itu, artinya mereka mungkin sudah pernah tertular COVID-19 pada waktu itu, padahal kasus pertama COVID-19 baru terjadi di Amerika Serikat pada 19 Januari 2020. Tetapi memang dalam laporan penelitian ini juga disampaikan sedikitnya lima poin keterbatasan penelitian, sehingga kesimpulan akhir penelitiannya memang “menduga mungkin” sudah ada virus ini di Amerika Serikat sejak Desember 2019, atau lengkapnya “These findings suggest that SARS-CoV-2 may have

been introduced into the United States prior to January 19, 2020” dan “SARS-CoV-2 infections may have been present in the U.S. in December 2019, earlier than previously recognized”

Laporan ke dua adalah oleh peneliti di Milan’s National Cancer Institute (INT) yang dipublikasi di Tumori Journal November 2020. Penelitinya menyampaikan bahwa COVID-19 mungkin sudah ada di Itali bahkan sejak September 2019. Penelitian mereka adalah pada 959 orang yang mengikuti penelitian skrining kanker paru di Itali pada periode September 2019 sampai Maret 2020, dimana ditemukan 111 diantaranya ternyata sudah punya antibodi terhadap SARS-CoV-2, jadi 11.6% sampel sudah terinfeksi virus antara September 2019 sampai Maret 2020. Peneliti ini juga menemukan bahwa 23 pasien yang ikut penelitian pada September 2019 dan 27 yang ikut di Oktober 2019 juga ternyata sudah punya antibodi terhadap virus penyebab COVID-19 yang notabene baru pertama kali resmi dilaporkan di Wuhan pada Desember 2019 dan baru ada kasus pertama di Itali pada Februari 2020. Tetapi, kembali penelitian ini juga nampaknya masih ada keterbatasan, antara lain kemungkinan hasil laboratorium yang positif palsu (false positive), dan kesimpulan penelitinya pun masih “kemungkinan”, lengkapnya “This finding seems to tell us that the SARS-Cov-2 virus was probably circulating at a low level in Italy before the outbreak that we had in February.”

Dapat juga disampaikan disini bahwa ada penelitian lain yang melaporkan kemungkinan menemukan virus penyebab COVID-19 di air limbah kota Milan dan Turin Italia pada 18 Desember 2019, padahal laporan resmi ke WHO tentang kasus di Wuhan adalah pada 31 Desember 2019. Juga ada laporan lain dari Perancis yang menemukan COVID-19 pada satu pasien yang dirawat 27 Desember 2019, tetapi karena hanya satu pasien maka tentu perlu analisa lebih mendalam sebelum mengambil kesimpulan pasti.

Yang juga banyak dibicarakan adalah penelitian oleh tim dari Shanghai Institute for Biological Sciences yang sebagian di publikasi di jurnal Molecular Phylogenetics and Evolution 24 November 2020, yang menyatakan bahwa virus korona ini nampaknya sudah ada di

beberapa negara sebelum laporan di Wuhan itu. Publikasi lain terkait tim ini yang berjudul “The Early Cryptic Transmission and Evolution of Sars-CoV-2 in Human Hosts” pada 17 November 2020 di posting di ssrn.com, suatu media untuk publikasi yang masih berstatus pre-print, jadi belum di check oleh para ahli lain sehingga memang belum final hasilnya. Publikasi ini menyampaikan tentang riset strain virus dari 17 negara dan daerah dan melacak kemungkinan awal wabah di India atau Bangladesh, antara lain dengan menghitung jumlah mutasi dari setiap strain. Penelitinya menyatakan bahwa Wuhan nampaknya bukanlah kota pertama dimana terjadi penularan antar manusia virus SARS CoV2 ini. Banyak komentar terhadap laporan ini, antara lain tentang metodologinya, aspek analisa filogenetik, penggunaan software yang kurang tepat dll.

Kita masih harus terus mengikuti perkembangan temuan ilmiah dalam issue ini, yang diharapkan akan makin jelas bagaimana keadaan sebenarnya kalau ada bukti-bukti ilmiah tambahan yang kuat. Kita juga amat mengharapkan agar temuan ilmiah yang akan ada tidak hanya menjelaskan tentang kapan dan bagaimana COVID-19 ini bermula, tetapi juga akan memberi petunjuk ke arah bagaimana pandemi yang sudah hampir setahun ini dapat segera teratasi.

Isu Kesehatan dalam Pilkada pada Masa Pandemi

● *Artikel ini telah diterbitkan di Sindonews.com, 7 Desember 2020*

Pada 9 Desember 2020 beberapa hari lagi akan dilakukan pemilihan kepala daerah di banyak tempat di negara kita. Berbagai upaya memang sudah dipersiapkan untuk antisipasi kemungkinan penularan COVID-19. Akan lebih baik kalau semua upaya itu dilakukan secara maksimal dan rinci di setiap tahapan agar situasi benar-benar dapat terkendali baik. Setidaknya ada tiga hal yang mungkin dapat dipertimbangan, katakanlah untuk ekstra hati-hati agar penularan tidak terjadi.

Kemungkinan sakit

Yang pertama tentu mencegah mereka yang mungkin terinfeksi COVID-19 untuk datang ke tempat pemungutan suara. Dari informasi media massa diberitakan akan ada pengecekan suhu bagi semua yang datang. Ini tentu hal yang baik, dan harus ditunjang dengan ketersediaan alat mengecek suhu yang memadai, yang nampaknya masih harus dikejar dalam hari-hari terakhir ini. Kalau ada yang terdeteksi sedang demam maka tentu tidak akan diizinkan masuk ke tempat pemungutan suara. Dalam hal ini harus diingat bahwa kalau yang demam ini datang bersama-sama keluarga atau kerabatnya maka perlu ada perlakuan khusus yang jelas dan rinci pula bagi mereka yang kontak dengan mereka yang sedang demam itu, tidak bisa diperlakukan sama dengan pemilih yang lain yang tidak ada

kontak sama sekali, walaupun memang yang demam tentu belum tentu sakit COVID-19.

Hal lain yang juga amat perlu adalah himbauan agar mereka yang sedang sakit, demam, batuk dan berbagai keluhan gangguan pernapasan lain sebaiknya tidak datang ke tempat pemungutan suara. Mungkin akan ada issue tentang bagaimana suara mereka tersalurkan, tetap kan memang selama ini mereka yang sedang sakit memang selalu dianjurkan untuk tidak keluar rumah, tidak bepergian. Jadi disini ada pertimbangan matang antara aspek kesehatan dan kemungkinan penularan pada sekitar dengan aspek hak memberikan suara, dan aspek kesehatan seyogyanya perlu dapat prioritas penting kalau bukan yang utama. Tentu himbauan ini juga berlaku pada petugas pemungutan suara, sehingga “*plan B*” untuk kemungkinan petugas cadangan perlu dipersiapkan.

Melepas APD

Aspek ke dua, dari berita di media massa maka kita lihat juga bahwa petugas akan dilengkapi dengan alat pelindung diri (APD). Tentu ini upaya yang baik, hanya saja semua petugas perlu amat menguasai cara mengenakan dan -lebih penting lagi- cara melepas dan membuang APD. Masyarakat luas memang sudah mengetahui cara mengenakan dan melepas masker dengan benar, sudah banyak sekali informasi tentang hal ini. Tapi, kalau petugas pemungutan suara mungkin menggunakan sarung tangan dan bahkan hazmat maka ada prosedur khusus yang perlu mereka kuasai, dan pengetahuan ini perlu diberikan dalam beberapa hari terakhir ini untuk dikuasai dengan baik.

Sudah banyak kita ketahui bahwa melepas (dan membuang APD) tidak sesuai prosedur akan dapat menularkan penyakit. Hal ini mulai banyak dibicarakan sejak penyakit Ebola berkecamuk di Afrika sampai ke COVID-19 sekarang ini. Usulan praktisnya adalah di setiap tempat pemungutan suara di siapkan poster tentang prosedur melepas APD dengan baik dan aman untuk mencegah kemungkinan penularan. Juga perlu diatur rinci bagaimana mekanisme pembuangan APD di tempat pemungutan suara, serta bagaimana nanti bekas APD

ini dapat dibawah ke tempat sampah yang permanen di sekitar lokasi. Tentu kita sadari bahwa risiko di TPS jauh lebih rendah dibandingkan dengan risiko penularan di bangsal perawatan COVID-19 di Rumah Sakit misalnya, tetapi walaupun demikian upaya kehati-hatian yang memadai -tentu tidak berlebihan- tetap perlu dapat perhatian penting.

Pasien di Rumah Sakit

Hal ke tiga adalah tentang mekanisme pemungutan suara bagi pasien COVID-19 yang dirawat di rumah sakit, dan atau tempat isolasi lainnya. Kalau bukan di era COVID-19 maka kita lihat petugas pemungutan suara masuk ke dalam rumah sakit dengan membawa kotak suara, lalu pasien melakukan pencoblosan di samping tempat tidurnya. Ini upaya yang baik agar semua orang memang dapat menyalurkan hak konstitusional nya. Hanya saja untuk situasi sekarang maka mungkin perlu pertimbangan yang jauh lebih matang, jauh lebih hati-hati.

Kemungkinan pertama adalah petugas pemungutan suara tetap masuk ke kamar-kamar pasien, tentu dengan menggunakan APD secara amat lengkap. Hanya saja harus diakui bahwa ini tentu memberi risiko cukup tinggi bagi petugas. Juga perlu dipertimbangkan matang-matang bagaimana perlakuan terhadap tempat alas pencoblosan, alat pencoblos, kotak suara dll. Kemungkinan lain adalah bahwa petugas Rumah Sakit lah yang masuk ke kamar pasien dan memberi kesempatan pasien mencoblos untuk memberikan suaranya. Dari kacamata kesehatan dan kemungkinan penularan maka hal ini jelas lebih aman karena petugas rumah sakit sudah amat menguasai cara-cara pencegahan infeksi, tetapi dari kacamata aturan hukum per undang-undangan memang perlu ada kajian seksama dan keputusan yang memadai dalam waktu singkat ini. Tentu ada kemungkinan lain bahwa para pasien dikecualikan dari proses pemungutan suara, hanya saja memang ini akan lebih banyak pro kontra nya.

Memang tadinya ada berbagai pendapat tentang kegiatan pemilihan kepala daerah dan pertimbangan aspek kesehatan. Tetapi karena keputusan memang sudah dibuat dan waktu pemilihan tinggal

beberapa hari lagi, maka yang dapat kita lakukan kini adalah upaya lebih keras lagi agar penularan COVID-19 dapat dicegah secara maksimal.

COVID-19 dan Menyusui

● Artikel ini telah diterbitkan di *Opini Liputan6.com*, 13 Desember 2020

Pandemi COVID-19 masih belum dapat diatasi di dunia, dan juga di negara kita. Penyakit ini dapat mengenai siapa saja, termasuk wanita hamil dan menyusui. Dalam hal ini, *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan bahwa ibu yang suspek atau sudah confirmed COVID-19 dapat tetap memberikan air susu ibu (ASI) pada bayinya. Pada Ibu harus dijelaskan bahwa manfaat memberi ASI jauh lebih besar daripada risiko tertular penyakit.

WHO memberikan rekomendasi itu sesudah melakukan analisa dari berbagai jurnal ilmiah yang ada, sampai saat rekomendasi dikeluarkan. Data yang dikaji adalah 46 Ibu menyusui dengan COVID-19 positif yang ASInya di cek untuk COVID-19 yang dilaporkan di kepustakaan. Hasilnya pada 43 ASI ternyata tidak ditemukan virus COVID-19. Pada 3 lainnya memang hasil PCR nya positif, hanya tidak ada informasi yang pasti apakah itu memang virus hidup atau tidak. Dari 3 bayi yang mendapat ASI yang positif virus COVID-19, ternyata dua diantaranya negatif COVID-19 dan satu bayi positif, hanya saja tidak jelas apakah bayi yang positif ini tertular lewat ASI atau lewat kontak erat/droplet waktu Ibunya menyusui bayinya, dan tidak ada informasi juga tentang apakah Ibu nya menggunakan masker serta mencuci tangan dengan benar atau tidak. Di sisi lain, juga pernah ada laporan ditemukannya *secretory immunoglobulin A (sIgA)* terhadap COVID-19 pada ASI, hanya saja dampaknya pada kemungkinan penularan belumlah jelas.

Kesimpulan dari analisa ini adalah bahwa sampai saat ini belum ada data yang memadai yang menyimpulkan tentang penularan vertikal melalui ASI. Di sisi lain, secara umum risiko infeksi COVID-19 adalah kecil, penyakitnya juga biasanya ringan atau bahkan tanpa gejala. Sementara itu kita ketahui bahwa manfaat ASI pada bayi amatlah sangat penting. Karena itu maka pada Ibu yang COVID-19 maka menyusui dapat tetap diberikan, tentu dengan prinsip kehati-hatian yang baik, dan untuk itu perlu konsultasi dan pengawasan petugas kesehatan.

Pusat Pengendalian Penyakit (*Center of Disease Control - CDC*) di Atlanta Amerika Serikat juga menyatakan bahwa sejauh ini bukti ilmiah menunjukkan bahwa ASI nampaknya tidak (bahasa yang mereka gunakan "*is not likely*") menularkan virus COVID-19 ke bayi yang disusui. Di sisi lain kita tahu bahwa ASI adalah asupan gizi terbaik untuk bayi dan juga memberi perlindungan terhadap berbagai penyakit, walau tentu belum ada data ilmiah tentang perlindungannya terhadap COVID-19

Walaupun ASI memang nampaknya tidak menularkan ASI, tetapi tetap saja perlu ke hati-hatian yang ketat bila Ibu dengan COVID positif memuruskan untuk menyusui bayinya. Penggunaan masker yang benar dan cuci tangan dengan sabun dan air mengalir selama setidaknya 20 detik harus betul-betul dipatuhi. Kemungkinan lain adalah memompa ASI dan kemudian diberikan pada bayi, dan selama prosedur ini tetap saja masker dan cuci tangan harus jadi perhatian utama.

Selain rekomendasi dari dua organisasi kesehatan internasional ternama di atas, WHO dan CDC Atlanta maka juga ada berbagai publikasi ilmiah lain di area ini. Pada 14 September 2020 ada publikasi yang berjudul "*Breastfeeding during the COVID-19 pandemic – a literature review for clinical practice*" di *International Breastfeeding Journal*. Hasilnya juga menunjukkan bahwa menyusui tetap dapat dilakukan oleh Ibu yang COVID-19 positif, tentu dengan unsur kehati-hatian yang seksama. Publikasi lain di jurnal internasional *Lancet* 10 Oktober 2020 juga menyatakan setuju dengan rekomendasi WHO bahwa wanita dengan COVID-19 dapat tetap menyusui bayinya,

hanya mengharapkan agar ada penelitian lanjutan tentang hal ini untuk memastikan perlindungan bayi dan Ibu nya. Artikel “*Best Practices for COVID-19-Positive or Exposed Mothers—Breastfeeding and Pumping Milk*” pada Jurnal internasional JAMA Pediatrics Patient Page tanggal 26 Oktober 2020 memberikan anjuran yang sama dengan rekomendasi CDC Atlanta di atas, dapat tetap menyusui langsung atau memberikan ASI yang sudah dipompa, tentu dengan sepenuhnya menjaga prosedur kesehatan.

Evaluasi Situasi COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Kompas*, 8 Januari 2021

COVID-19 sudah setahun bersama kita, sejak laporan pertama dari Wuhan 31 Desember 2019. Data sampai hari ini menunjukkan ada lebih dari 86 juta kasus dan 1,8 juta kematian di dunia. Di negara kita angkanya sudah sekitar 780.000 kasus dan lebih dari 23.000 kematian, dan penambahan sehari sampai 6000 atau bahkan 7000 kasus. Kita perlu menganalisa untuk menilai situasi sepanjang 2020 dan menentukan langkah apa yang akan dilakukan di penghujung 2020 dan awal tahun 2021, utamanya dengan sudah tersedianya vaksin COVID-19.

Kurva Epidemiologi

Kurva epidemiologi sudah sering kita lihat dipakai menggambarkan situasi suatu negara dan juga dunia. Kurva ini menunjukkan jumlah kumulatif kasus COVID-19 di sumbu Y dan waktu (tanggal atau bulan) di sumbu X. Biasanya kurva akan ini meningkat naik, lalu sampai puncaknya dan kemudian turun kembali. Tentu mungkin saja sesudah turun maka akan naik lagi sesudah beberapa waktu kemudian, lalu turun lagi dan seterusnya. Karena bentuknya seperti naik turunnya permukaan air laut maka variasi naik turun yang berulang ini disebut gelombang, atau *wave*. Jadi bisa ada gelombang ke dua, ke tiga, *second wave*, *third wave* dan seterusnya.

Secara berkala sejak awal 2020 WHO mengkompilasi data sesuai laporan dari masing-masing negara dan lalu menyajikan kurva epidemiologik per negara dari waktu ke waktu. Kalau mengacu pada data yang terkumpul di WHO pada pertengahan Desember 2020 maka kurva epidemiologi negara di dunia dapat kita bagi menjadi beberapa pola. Pertama, negara yang kasusnya pernah naik dan kemudian turun sehingga sekarang jumlah kasus tinggal sedikit lagi, contohnya adalah Thailand dan juga Singapura. Ada juga negara yang kasusnya pernah naik, lalu turun, lalu naik lagi dan turun lagi, jadi menghadapi dua atau lebih puncak, tetapi sekarang jumlah kasusnya juga sudah rendah, contohnya adalah Australia dan Selandia Baru. Ada juga kelompok negara yang jumlah kasusnya memang sejak awal tidak pernah tinggi sekali, relatif terus rendah walau mungkin ada puncak di suatu waktu, contohnya adalah Laos dan Kamboja. Kemudian ada negara-negara yang kasusnya naik, turun, naik lagi, jadi mengalami gelombang ke dua atau bahkan ketiga dan sekarang jumlah kasusnya masih tinggi juga, misalnya beberapa negara Eropa, Jepang dll. Sementara itu tentu masih ada negara yang jumlah kasusnya masih terus naik dan belum turun, termasuk Indonesia, Amerika Serikat dan juga data dunia secara keseluruhannya. Hanya memang data kurva epidemiologi ini mungkin saja tidak sepenuhnya menggambarkan keadaan sebenarnya. Jumlah kasus yang terdeteksi akan tergantung dari berapa banyak test yang dilakukan dibandingkan jumlah penduduk. Kalau lebih banyak test yang dilakukan maka mungkin saja akan ada penambahan kasus yang tinggi, tapi dengan ditemukannya kasus maka isolasi dan pelacakan dan ditingkatkan sehingga penularan di masyarakat dapat lebih dikendalikan. Hal lain yang mungkin mempengaruhi gambaran kurva epidemiologi WHO ini adalah karena dibuat berdasar laporan negara masing-masing, yang mungkin saja waktunya dapat tidak sesuai dan atau tehnik pengumpulannya berbeda-beda. Tetapi, dengan segala keterbatasannya maka setidaknya pola kurva epidemiologi yang ada dapat memberi gambaran umum tentang situasi yang dihadapi sepanjang 2020 dan dapat digunakan untuk menentukan kebijakan penanggulangan yang tepat.

Angka kepositifan

Hal lain yang juga sering dibahas adalah angka kepositifan, atau *positivity rate*. Angka ini menunjukkan berapa orang yang positif test PCR dibandingkan dengan jumlah orang yang di test. WHO memang mengemukakan angka setidaknya 5% kalau ingin mengatakan bahwa situasi sudah dapat dikendalikan. *Website Our World in Data* mengelompokkan angka kepositifan dalam kurang dari 1%, lalu 2%, 3%, 4%, 5%, 10%, 20% dan lebih dari 50%. Disebutkan bahwa angka kepositifan adalah indikator yang baik untuk menilai seberapa adekuatnya testing dilakukan karena akan mengindikasikan derajat besarnya testing terhadap besarnya beban wabah di negara itu. Data yang ada menunjukkan variasi yang besar antar negara di dunia. Ada negara yang angka kepositifannya sekitar 1% seperti Australia dan Uruguay, dan ada juga negara yang angka kepositifannya antara 20% sampai 50%, atau bahkan lebih, seperti Meksiko dan Bolivia. Dalam beberapa waktu belakangan ini angka kepositifan Indonesia ada dalam kisaran belasan persen, amat perlu diwaspadai. Tentu diharapkan agar situasi dapat dikendalikan sehingga kita tidak masuk dalam kelompok negara yang angka kepositifannya di atas 20%. Selain angka kepositifan ini maka juga ada beberapa indikator lain seperti angka kematian, angka kesembuhan dll.

3M, 3T dan Vaksin

Dengan perkembangan yang ada sampai akhir tahun ini maka nampaknya tidak ada pilihan lain bahwa kita harus terus menggalakkan 3 M, mencuci tangan, memakai masker dan menjaga jarak, bahkan juga dengan “M lainnya” seperti mematuhi etiket batuk dan memberi salam, menghindari kerumunan, menjamin ventilasi ruangan dengan pertukaran udara yang baik serta menjalankan pola hidup sehat. Pelaksanaan 3 T, *test, trace, treat* jelas harus terus digalakkan, apalagi di libur akhir tahun dengan segala potensi masalahnya.

Pembicaraan utama di akhir tahun ini adalah tentang vaksin. Bagian pertama vaksin COVID-19 telah tiba di tanah air, Presiden sudah pula mengumumkan bahwa pemberiannya akan gratis.

Pelaksanaan vaksinasi akan menunggu izin penggunaan sementara dari Badan POM dan tentu pendapat Majelis Ulama Indonesia (MUI) tentang kehalalan vaksin. SK Menteri Kesehatan No. HK.01.07/Menkes/ 9860/ 2020 telah menetapkan enam jenis vaksin COVID-19 yang dapat digunakan di Indonesia. Tentu ada banyak pertimbangan dalam penentuan jenis mana yang akan dipakai di negara, walau dua prinsip utamanya selalu adalah keamanan dan efikasi. Selain ke dua hal itu ada tiga hal penting lain, yaitu mekanisme distribusi, penentuan pentahapan kelompok yang akan di vaksin dan ujungnya tentu akseptabilitas masyarakat.

Untuk distribusi maka ada tiga komponen pentingnya, ketersediaan petugas terlatih, adanya sistem manajemen yang baik dan amat rinci serta jaminan rantai dingin (*cold chain*) samapi ke pelosok negeri. Tentang pentahapan kelompok yang akan divaksinasi, semua sepakat bahwa petugas kesehatan dan petugas lainnya yang berhadapan langsung dengan publik akan menjadi prioritas utama. Tahapan berikutnya seyogyanya adalah kelompok risiko tinggi, dan WHO antara lain menyebut para usia tua. Memang diakui bahwa ada vaksin yang hanya di uji coba pada kelompok usia lebih muda, tapi harus diketahui pula ada dua atau tiga jenis vaksin lainnya (yang namanya juga ada di dalam SK Menkes di atas) yang sudah menyatakan hasil penelitiannya bahwa mereka aman dan efektif untuk usia lebih 60 tahun, dan ini seyogyanya patut jadi pertimbangan pula.

Tentang akseptabilitas masyarakat maka WHO dalam publikasinya November 2020 menyebutkan perlunya pendekatan integratif melalui empat elemen strategik. Ke empat hal ini baik kalau dipertimbangkan dilakukan di negara kita sejak sekarang ini, sambil menunggu hari mulainya penyuntikan vaksin. Pertama adalah pengendalian infodemic di media sosial dan penanganan misinformasi secara bijak. Kita tahu banyak sekali berita beredar tentang vaksin COVID-19 ini dari berbagai sumber yang tidak jelas dan langsung masuk ke telpon genggam masyarakat, dan ini harus ditangani amat serius. Elemen ke dua adalah kemampuan melakukan komunikasi risiko dan pemberdayaan masyarakat. Ada tiga hal dalam area ini, pemberian informasi yang benar tentang rincian vaksin yang akan

dipakai, tersedianya sarana komunikasi interaktif terbuka dengan masyarakat, serta informasi yang jelas tentang siapa yang akan divaksin dan kapan waktunya.

Elemen ke tiga adalah peran sentral petugas kesehatan lini terdepan, baik mereka yang akan menyuntikkan vaksin maupun petugas kesehatan lain yang sehari-hari langsung bertemu masyarakat. Pendapat mereka banyak diikuti publik, dan karena itu mereka harus yakin benar bahwa vaksin COVID-19 yang akan disuntikkan adalah aman dan efektif sesuai bukti ilmiah terpercaya. Akhirnya, elemen ke empat adalah perlunya mempersiapkan komunikasi krisis, untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan masalah sensitif dalam pelaksanaan vaksinasi di lapangan nantinya.

PPKM, Momentum Evaluasi Penanganan COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Koran Suara Pembaruan, 15 Januari 2021

Kita mengetahui bahwa di awal 2021 ini jumlah kasus harian COVID-19 masih terus meningkat, bahkan ada yang mencapai kasus baru lebih dari 10.000 per harinya. Angka jumlah kasus baru yang dilaporkan tentu berhubungan dengan jumlah test yang dilakukan, sehingga menginterpretasi angka kasus baru setiap hari perlu di hubungkan dengan jumlah test yang dilakukan pula. Di sisi lain, salah satu indikator yang amat penting adalah angka kepositifan (*positivity rate*), yang sebenarnya dapat menggambarkan bagaimana besarnya masalah (*disease burden*) di lapangan. Dengan beberapa hari angka kepositifan kita berkisar 20% yang dapat diartikan bahwa satu dari lima orang yang diperiksa ternyata sudah positif COVID-19. Tentu ini perlu dapat penanganan yang amat penting dan prioritas, apalagi ada waktu-waktu yang angkanya sudah sekitar 30%.

Peningkatan kasus Covid-19 yang belum terkendali ini membuat pemerintah mengambil kebijakan Pelaksanaan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2021 menjelaskan tentang pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat di daerah tertentu di Pulau Jawa dan Bali mulai 11 hingga 25 Januari 2021. Daerah yang diwajibkan melakukan PPKM punya indikator antara lain berupa tingkat kematian di atas rata-rata kematian nasional, tingkat kesembuhan di bawah rata-rata nasional, kasus aktif di atas rata-rata kasus aktif nasional, dan tingkat keterisian rumah sakit (*bed occupancy rate/BOR*) di atas 70%.

Perlu diketahui bahwa sebenarnya ada tiga aspek penting dari kegiatan seperti Pelaksanaan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM), yang ke tiganya harus dijalankan bersama. Perlu pula ditekankan bahwa aspek ke tiga berupa evaluasi dan kemungkinan penataan program merupakan bagian amat penting dari pelaksanaan pembatasan yang cukup ketat ini.

Membatasi kegiatan & menurunkan beban rumah sakit

Aspek PPKM pertama tentu adalah upaya membatasi kegiatan masyarakat. Kita tahu bahwa pada PPKM ada pembatasan jam buka pusat perbelanjaan /mall misalnya, juga pembatasan pelayanan restoran, peningkatan persentase karyawan bekerja dari rumah (*work from home*) dll. yang semuanya bertujuan agar kontak antara manusia jadi terbatas. Ada tiga hal penting disini. Pertama, semua harus tetap menjalankan prinsip 3 M dengan ketat, memakai masker, menjaga jarak dan mencuci tangan di tambah “M-M” lainnya seperti makan makan bergizi, melakukan olahraga teratur, melakukan pola hidup bersih sehat (PHBS) dll. Hal kedua, karena orang akan lebih banyak dirumah maka perlu diperhatikan pencegahan jangan sampai ada klaster keluarga di rumah. Kalau ada yang positif COVID-19 di rumah maka harus diatur sedemikian rupa agar tidak menulari anggota keluarga yang lain. Juga, mereka yang isolasi mandiri di rumah sebaiknya selalu dalam pengawasan petugas kesehatan, tentu dengan komunikasi lewat elektronik saja. Hal ke tiga, ini sudah ada laporan dari luar negeri dan mudah2an jangan terjadi di negara kita, adalah jangan sampai terjadi kekerasan dalam rumah tangga karena kejenuhan diam di rumah saja. Di negara lain yang menganut *lockdown* ketat malahan sudah memasukkan klausul pengecualian bahwa orang dapat ke luar rumah kalau ingin menyelamatkan diri dari kekerasan dalam rumah tangga ini.

Aspek ke dua Pelaksanaan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) adalah berhubungan dengan pelayanan kesehatan. Kita tahu bahwa kalau kasus baru terus meningkat dan harus dirawat di rumah sakit maka kapasitas bisa tidak dapat menampungnya. Kita sudah dengar bagaimana sulitnya mencari tempat tidur rawat COVID-19

dalam beberapa waktu belakangan ini, apalagi ruang *Intensive Care Unit (ICU)* untuk pasien gawat. Diharapkan dengan adanya PPKM maka penularan di masyarakat dapat berkurang sehingga yang harus masuk rumah sakit juga dapat berkurang. Hal ini punya tiga dampak penting. Pertama, pasien COVID-19 yang terpaksa harus masuk rumah sakit akan mendapat tempat tidur yang dibutuhkan, pelayanan yang lebih baik karena rumah sakit tidak sedang kewalahan sehingga mutu pelayanan diharapkan juga akan meningkat sehingga mudah2an angka kematian dapat di tekan. Dampak ke dua, petugas kesehatan dapat bekerja dengan lebih baik dan tenang, tanpa harus bekerja melebihi waktu tugas yang wajar. Hal ini perlu untuk dua hal, pertama agar hasil kerja petugas lebih baik dan ke dua untuk mengurangi risiko petugas kesehatan tertular COVID-19 dan bahkan meninggal karena penyakit ini. Kita tahu dan amat prihatin bahwa sudah lebih dari 500 petugas kesehatan Indonesia yang meninggal karena COVID-19. Dampak ke tiga dari PPKM untuk pelayanan kesehatan adalah agar penanganan masalah kesehatan lain juga dapat terlaksana. Walaupun sekarang semua prioritas dan perhatian memang tertuju ke COVID-19 tetapi harus diingat bahwa masalah kesehatan lain juga tetap ada dan harus tetap ditanggulangi. Sekarang sudah musim penghujan misalnya, kewaspadaan terhadap Demam Berdarah Dengue (DBD) tentu harus ditingkatkan. Juga pasien tuberkulosis harus terjamin makan obat teratur sampai sembuh, anak-anak harus tetap dapat imunisasi rutin, Ibu hamil harus dapat memeriksakan kehamilannya dengan teratur, pasien sakit gula dan hipertensi misalnya mungkin perlu kontrol teratur ke fasilitas pelayanan kesehatan, serta berbagai contoh pelayanan kesehatan lainnya. Semuanya akan dapat berjalan lebih baik kalau beban tugas untuk menangani COVID-19 tidak terlalu besar sekali seperti di hari-hari belakangan ini sebelum PPKM di mulai.

Tentu perlu di pastikan bahwa selama masa PPKM maka kegiatan 3 T (*test, trace and treat*) harus tetap berjalan dengan baik. Kalau ada kasus harus ditemukan dan diisolasi agar tidak menular lebih luas, dan upaya pelacakan kasus harus terus digalakkan dengan maksimal.

Pentingnya Evaluasi & penataan kembali

Upaya Pelaksanaan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang memang amat diperlukan sekarang dari sudut kesehatan masyarakat, tapi tentu punya dampak bagi aspek sosial ekonomi yang nampaknya merupakan harga yang harus diambil sekarang. Hanya saja kita berharap agar PPKM memang dapat memperbaiki situasi kesehatan dan jangan sampai harus diterapkan lagi dimasa datang, karena tentu secara sosial ekonomi kita harus membayar lebih mahal lagi kalau ini sampai berulang-ulang.

Untuk itulah amat perlunya momen PPKM ini dipakai sebagai wktu untuk evaluasi tentang penanganan pandemi selama ini. Apa yang sudah dilakukan dan terjadi selama ini harus dikaji mendalam dan bila ada yang dirasa kurang maka harus diperbaiki, mungkin perlu penataan kembali. Mungkin juga perlu ada semacam reorganisasi, atau pengaturan kelompok dan pembagian kerja dengan lebih baik, atau juga lebih menyeimbangkan sumber daya yang ada. Upaya melakukan evaluasi secara sistematis dan melakukan perubahan/perbaikan/penataan yang diperlukan ini harus dilakukan sekarang agar PPKM yang sedang dijalankan memberi manfaat besar bagi program pengendalian pandemi di waktu mendatang.

Sebagai penutup maka ada dua hal yang perlu juga kita sadari. Pertama, karena luas dan beragamnya wilayah kita dengan situasi kondisinya masing masing, maka bukan tidak mungkin pendekatan program di satu daerah dapat berbeda dengan daerah lainnya. Jadi mungkin perlu pendekatan yang lokal spesifik, yang para pakar menyebutnya sebagai “*a tailored, specific, localized approach*”. Hal ke dua, kita perlu sadar bahwa keberhasilan penanganan pandemi tidak bisa hanya berdasar satu kegiatan saja, tidak PPKM saja, tidak vaksin saja, tidak 3 M saja dan tidak 3 T saja. Semuanya perlu berjalan bersama beriringan, saling melengkapi satu dengan lainnya.

TB di Masa COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Opini Liputan6.com*, 17 Januari 2021

Kasus COVID-19 masih terus meningkat di dunia, dan juga di negara kita. Penambahan kasus per hari di Indonesia bahkan sudah ada yang lebih dari 14 ribu orang, dan angka kepositifan (*positivity rate*) yang tadinya sekitar 20%, artinya sekitar satu dari lima orang yang diperiksa ternyata positif COVID-19, bahkan pernah lebih dari 30%. Kendati dunia dan Indonesia berkonsentrasi penuh menangani pandemi COVID-19 tapi kita harus ingat bahwa penyakit infeksi lain juga masih terus ada dan masih jadi masalah kesehatan penting pula. Salah satu diantaranya adalah tuberkulosis, yang seperti juga COVID-19 akan masuk dan menyerang tubuh manusia melalui paru dan saluran napas. Untuk kita ini jadi amat penting karena Indonesia tercatat sebagai penyumbang kasus tuberkulosis terbanyak ke dua di dunia, berdasar “*Global Tuberculosis Report*” 2020.

Eliminasi tuberkulosis di dunia tentu terganggu dengan adanya COVID-19, setidaknya terjadi hambatan dari kemajuan yang sedang berjalan sampai 2019. Berbagai pihak mulai membicarakan apakah target *Sustainable Development Goals (SDG)* tahun 2030 akan dapat tercapai. Kita tahu bahwa di tahun 2030 targetnya adalah menurunkan insidens 80% dan kematian 90% dibandingkan data 2015. Data dunia sampai 2020 yang lalu menunjukkan bahwa insidens turun sebanyak 9% (target 20%) dan kematian turun 14% (target 25%). Tiga negara dengan jumlah kasus TB terbanyak di dunia adalah India, Indonesia dan Tiongkok. Analisa menunjukkan bahwa upaya yang perlu

ditingkatkan adalah peningkatan deteksi dengan test, pengobatan, pencegahan dan penguatan riset yang menunjang program.

Data dunia sampai pertengahan 2020 menunjukkan penurunan yang nyata berbagai aktifitas seperti skrining tuberkulosis dan notifikasi kasus baru karena tenaga dan alat serta sumber daya lain banyak berkonsentrasi ke penanganan COVID-19. Di sisi lain juga ada gangguan dalam sistem pengumpulan dan pelaporan data. Sebagian dari hal serupa mungkin saja juga terjadi di negara kita. *World Health Organization (WHO)* memperkirakan bahwa kalau notifikasi global turun sebanyak 25–50% dalam 3 bulan akibat COVID-19 maka mungkin akan ada tambahan peningkatan 400 000 kematian di tahun 2020. Tambahan peningkatan ini sama jumlahnya dengan semua kematian tuberkulosis di tahun 2012.

Sebuah artikel di jurnal kedokteran internasional *The Lancet Global Health* melaporkan empat pemodelan manajemen strategik pandemi COVID-19 dengan asumsi *Reproductive Number (R0)* 3.0 dan bagaimana dampaknya pada kasus baru dan kematian akibat tuberkulosis. Skenario terburuknya adalah akan ada 20% peningkatan kematian akibat tuberkulosis di dunia pada tahun 2025. Tentu saja harapan kita bahwa skenario terburuk ini tidak akan terjadi, setidaknya karena R_0 nampaknya tidak sampai 3.0. Tetapi hal ini tentu perlu dapat perhatian untuk diantisipasi dan dilakukan penyesuaian dan penguatan program pengendalian tuberkulosis di dunia, dan utamanya di negara kita.

Pada bulan Juli 2020 Presiden Joko Widodo sudah menyampaikan arahan memintajajarannya melakukan pelacakan agresif kepada pasien penderita TBC di tanah air. Presiden menilai, pelacakan penderita TBC dapat berjalan beriringan dengan pasien virus Corona Covid-19. Presiden mengatakan “Saya kira seperti yang kita lakukan sekarang ini, kita sudah memiliki model untuk Covid yaitu, pelacakan secara agresif untuk menemukan dimana mereka harus dilakukan,”. Arahan dan komitmen Presiden ini tentu merupakan modalitas amat penting dalam pengendalian tuberkulosis di Indonesia pada era pandemi COVID-19 sekarang ini. Kita harus ingat bahwa tuberkulosis sudah

jadi masalah kesehatan penting jauh sebelum COVID-19 melanda, dan tentu kita tidak mengharapkan bahwa situasi tuberkulosis akan memburuk pada dan sesudah pandemi COVID-19 sekarang ini. Untuk itu, perhatian penuh perlu dilakukan sejak sekarang, sejalan dengan upaya maksimal kita semua menangani COVID-19.

Dampak Ekonomi COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Koran Kontan, 22 Januari 2021

Sampai awal 2021 pandemi COVID-19 belum juga dapat di atasi. Di dunia sudah sekitar 95 juta kasus dan lebih dari 2 juta kematian. Dinegara kita orang sudah membicarakan kemungkinan 1 juta kasus dalam waktu tidak terlalu lama lagi, serta angka kematian mendekati 30.000 jiwa. Yang amat perlu diwaspadai adalah angka kepositifan yang sudah berkisar 20% dan bahkan dalam beberapa hari sampai 30%, padahal kita ketahui rekomendasi WHO adalah hanya 5% saja. Angka kepositifan menunjukkan bagaimana besarnya penularan terjadi dimasyarakat, dan angka kita menunjukkan 4 kali atau bahkan pernah 6 kali lebih besar dari angka WHO. Sambil pemerintah dan kita semua harus menangani aspek kesehatan pandemi terburuk sepanjang kita hidup ini, maka sudah kita ketahui bersama pula bahwa COVID-19 memberi dampak amat besar pada sektor ekonomi dan sosial di dunia, yang tentunya harus ditanggulangi dengan penuh perhatian .

Global

World Health Organization (WHO) bersama *International Labour Organization (ILO)*, *Food and Agriculture Organization (FAO)* dan *International Fund for Agricultural Development (IFAD)* pada Oktober 2020 menyatakan bahwa disrupsi sosial ekonomi akibat COVID-19 adalah amat besar. Puluhan juta orang dapat jatuh menjadi amat miskin. Jumlah orang kurang gizi di dunia yang pada Oktober 2020 diperkirakan 690 juta orang akan dapat bertambah

132 juta lagi sampai akhir 2020. Dunia usaha mengalami tantangan amat berat. Sekitar setengah dari 3,3 milyar pekerja di dunia menghadapi risiko kekurangan uang dan atau kehilangan pekerjaan dalam berbagai tingkatannya. Sektor ekonomi informal juga terpukul hebat. Jutaan petani di dunia, begitu juga pekerja migran menghadapi situasi ekonomi yang berat dengan berkurang atau bahkan hilangnya penghasilan mereka.

Direktur Jenderal WHO pada September 2020 menyatakan bahwa ekonomi global akan dapat kontraksi triliunan dolar Amerika Serikat tahun ini. Banyak negara memberi berbagai paket stimulus ekonomi, tetapi investasi besar ini tidak menghilangkan akar masalahnya, yaitu penyakit dan pandemi yang amat membebani sistem kesehatan, mendisrupsi ekonomi dan menimbulkan kekawatiran yang meluas serta ketidak pastian situasi.

Sementara itu, pada November 2020 WHO meluncurkan Konsil Ekonomi Kesehatan (*Council on the Economics of Health for All*). Konsil yang beranggotakan pakar terkemuka di bidang ekonomi dan pakar kesehatan ini akan bekerja agar konsep “Kesehatan untuk Semua” (“Health for All”) dapat menjadi pola pikir utama dalam membentuk sistem nilai sosial dan pertumbuhan ekonomi.

Asia

Pada suatu webinar pertengahan Desember 2020 yang lalu ini pihak *Asian nDevelopment Bank (ADB)* menyampaikan bahwa ekonomi negara-negara berkembang di Asia diperkirakan akan mengalami kontraksi sampai 0.4% di tahun 2020, sesuatu penurunan yang nyata dari pertumbuhan 5.1% di tahun 2019. Ini adalah kontraksi besar di kawasan ini dalam enam dekade terakhir ini. Disebutkan juga bahwa penurunan kemiskinan yang sudah terjadi dalam tiga empat tahun belakangan ini akan berbalik *trend* nya. Bila kita gunakan batas kemiskinan sebesar USD 1,90, maka di Asia diperkirakan akan ada 192 juta orang miskin pada akhir 2020. Kalau angka batas kemiskinannya di tingkatkan lagi maka tentu jumlah orang miskin akan bertambah pula. Disebutkan juga bahwa penutupan sebagian tempat kerja di Asia pada kurun tiga kuartal tahun 2020

ini mengakibatkan kehilangan pendapatan pekerja karena hilangnya jam kerja. Di sisi lain, disebutkan juga bahwa penurunan permintaan dan relatifnyarendahnya harga minyak akan membuat inflasi di Asia tahun 2020 jadi 2.8% dan di tahun 2021 akan 1.9%.

Disampaikan juga bahwa Malaysia diperkirakan akan mengalami penurunan GDP 6.-% tahun ini tapi akan naik kembali 7,0% di tahun 2021. Filipina mengalami kontraksi ekonomi sebesar 10.0% dalam periode Januari sampai September 2020. Singapura juga mengalami kontraksi ekonomi 6,5% pada periode yang sama, Januari sampai September 2020. Di sisi lain, Vietnam ternyata mengalami pertumbuhan ekonomi yang tadinya 0,4% di kuartal ke dua 2020 menjadi 2,6% di kuartal ketiga, sehingga pertumbuhan rata-rata periode Januari sampai September adalah 2,1%. Diperkirakan pertumbuhan sepanjang tahun 2020 Vietnam akan menjadi 2,3%.

Ekonomi & Kesehatan

Setidaknya ada tiga aspek yang dapat dilakukan dari sudut ekonomi dan juga kesehatan di masa pandemi sekarang ini. Pertama, pandemi ini menjadi semacam alarm pengingat kita semua bahwa program *Universal Health Coverage (UHC)* memang harus diterapkan secara luas di suatu negara, setidaknya meliputi tiga area. Area pertama adalah menanggulangi ke tidak meratanya pelayanan kesehatan, termasuk juga tentang penyediaan tenaga kesehatan, fasilitas pelayanan kesehatan serta ketersediaan alat dan obat. Area ke dua adalah menjamin ketersediaan dan kesinambungan anggaran untuk pelayanan kesehatan, serta area ke tiga menggalakkan ketelibatan sektor swasta.

Aspek ke dua dalam hal ekonomi dan kesehatan adalah perkembangan teknologi digital. Di masa pandemi sekarang ini berkembang sekali pelayanan kesehatan secara digital, konsultasi lewat email atau WA, telemedisin dan berbagai platform digital lainnya. Sesudah pandemi berakhir nanti maka akan baik kalau teknologi digital kesehatan ini dapat terus dikembangkan, mumpung sekarang sudah diterima luas oleh masyarakat. Tentu pemerintah, swasta dan masyarakat madani perlu mempersiapkan diri sejak

sekarang agar momentum ini dapat jadi semacam hikmah dibalik tantangan kesehatan selama masa pandemi.

Aspek ketiga ekonomi dan kesehatan adalah kembali menunjukkan tuntutan perlunya keamanan kesehatan (*health security*). Dalam skala nasional ini dapat meliputi perlindungan dan pemberdayaan seluruh warga negara terhadap masalah kesehatan, apalagi seperti pandemi ini. Juga mencakup kegiatan proteksi sosial, ketahanan dan keamanan pangan (*food security*) yang antara lain sesuai konsep “dari kebun sampai ke piring (*from farm to plate*)” serta kesetaraan gender dan perhatian pada kaum muda dalam pembangunan kesehatan. Tentu dalam ruang lingkup internasional maka proses keamanan kesehatan (*health security*) meliputi penerapan *International Health Regulation (IHR)*, diplomasi kesehatan serta kerjasama global untuk perlindungan semua negara. Ini amat perlu dilakukan karena dunia sekarang memang amat terhubung satu sama lainnya, penyebaran penyakit juga terbukti mudah terjadi lintas negara sehingga tepatlah konsep penanggulangan pandemi COVID-19 yang menyebutkan bahwa “*No One is Safe until Everyone is Safe*”.

Upaya Pengendalian COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Media Indonesia*, 25 Januari 2021

Jumlah kasus COVID-19 dunia sudah lebih dari 96 juta orang dengan lebih dari 2 juta kematian. Di negara kita, penambahan kasus harian yang di awal Januari sebanyak 8000 perhari tapi sekitar pertengahan Januari 2021 penambahannya bahkan sampai pernah lebih dari 14.000 orang. Angka kepositifan yang tadinya sekian belas persen lalu naik menjadi lebih dari 20%. Artinya, satu dari lima orang yang di test di negara kita ternyata sudah COVID-19 positif, ini tentu hal ini perlu dapat perhatian amat penting. Apalagi sudah pernah ada angka kepositifan yang mendekati 30%. Setidaknya ada tiga perkembangan penting COVID-19, dan semuanya akan berdampak pada upaya pengendalian yang akan dilakukan dunia dan juga di negara kita di bulan-bulan mendatang ini.

Perkembangan pertama tentu adalah bahwa vaksin sudah tersedia dan Indonesia serta beberapa negara sudah memulai menyuntikkannya pada warga negaranya. Memang masih ada diskusi tentang angka efikasi misalnya, tetapi *World Health Organization (WHO)*, *Food and Drug Administration (FDA)* Amerika Serikat and *European Medicine Agency (EMA)* memang mensyaratkan efikasi lebih dari 50% untuk suatu vaksin dapat digunakan di masa pandemi ini. Jadi kalau vaksin yang kini digunakan di Indonesia punya efikasi 65,3% maka sudah masuk kriteria yang resmi dianut untuk dapat digunakan secara luas. Soal keamanan juga tidak perlu diragukan karena vaksin sudah melalui berbagai tahap uji klinik dengan baik. Tentu saja ada tiga hal yang patut jadi perhatian dalam hal vaksinasi

ini. Pertama, dengan efikasi sekitar 65% maka untuk mencapai kekebalan kelompok (*herd immunity*) diperlukan cakupan vaksinasi yang sangat besar. Artinya, peran serta banyak pihak tentu amat diperlukan. Karena itu berita tentang kemungkinan perusahaan memberikan vaksin pada karyawannya, atau barangkali penyediaan vaksin oleh pihak swasta, patut jadi pertimbangan, walau memang tentu faktor jaminan bahwa rakyat mendapat vaksin harus jadi acuan utama. Ke dua, sudah banyak dibahas bahwa protokol kesehatan tetap harus dipertahankan sampai pandemi ini terkendali. Masalah utama adalah kekawatiran terjadinya “*pandemic fatigue*”, orang lelah mengikuti aturan yang harus ditaati sudah lebih dari setahun ini. Jelas ini harus ditanggulangi dengan seksama dengan komunikasi publik yang terarah dan terus menerus.

Ke tiga, kita tahu juga bahwa seperti sudah banyak dibahas bahwa vaksin COVID-19 yang sekarang tersedia di dunia harus disuntikkan dua kali. Jadi, proteksi kekebalan baru akan terbentuk dengan baik beberapa waktu sesudah suntikan kedua. Artinya, sesudah suntikan pertama maka memang belum cukup terbentuk antibodi dalam tubuh manusia untuk mencegah terjadinya penyakit. Artinya, walaupun sudah dapat suntikan vaksin satu kali maka protokol kesehatan harus terus dijaga, 3 M (memakai masker, menjaga jarak, mencuci tangan) harus terus diterapkan dengan ketat. Bahkan sesudah selesai suntikan ke dua sekalipun maka protokol kesehatan tetap harus dipertahankan. Ini karena memang saat ini di dunia tidak ada vaksin yang efikasinya 100%. Artinya tidak ada vaksin yang 100% dapat menjamin bahwa seseorang tidak akan bisa tertular sama sekali, tidak ada proteksi 100%. Angka efikasi yang ada menunjukkan persentase rendahnya kemungkinan tertular dibandingkan mereka yang tidak divaksin. Jadi kalau efikasi di bawah 100% seperti yang ada sekarang ini maka pasti akan ada saja kemungkinan seseorang tetap dapat tertular dan jadi sakit walau sudah dapat vaksinasi secara lengkap, hanya saja kemungkinan jadi sakitnya menjadi jauh lebih kecil sejalan dengan angka efikasi vaksin yang bersangkutan. Artinya, walaupun sudah divaksin dua kali secara lengkap kita tetap perlu waspada terhadap kemungkinan tertular, walaupun risiko tertular -sekali lagi- memang

jadi jauh lebih kecil dibandingkan mereka yang tidak di vaksin. Jadi protokol kesehatan dan 3 M masih harus tetap dilakukan sepanjang pandemi dunia belum dapat diatasi. Perlu diketahui juga bahwa beberapa penelitian vaksin COVID-19 menunjukkan bahwa pada mereka yang sudah divaksin maka kalau toh tertular dan jadi positif COVID-19 maka gejalanya relatif lebih ringan daripada mereka yang tidak divaksin sama sekali.

Perkembangan ke dua adalah mulai diberlakukannya *rapid test swab antigen*. Pemeriksaan yang hasilnya dalam beberapa menit ini memang punya dasar ilmiah yang memadai. Pada 11 September 2020 *World Health Organization (WHO)* pertama kali memasukkan test ini dalam rekomendasi resminya, yang antara lain disebutkan bahwa test antigen dengan sensitivitas $\geq 80\%$ dan spesifisitas ≥ 97 dapat digunakan pada keadaan tertentu. Hal ini terus berkembang sejalan dengan bukti ilmiah yang ada, dan pada 16 Desember 2020 WHO bahkan menggunakan test swab antigen sebagai salah satu indikator klasifikasi penyakit COVID-19. WHO menyatakan bahwa bila ada orang tanpa gejala yang tidak memenuhi kriteria epidemiologi yang sudah ditetapkan, tapi hasil test antigen positif, maka diklasifikasikan sebagai kasus suspek COVID-19. Untuk klasifikasi kasus konfirmasi COVID-19 maka ada dua yang kini dikaitkan dengan test swab antigen. Pertama, kalau hasil test antigen positif dan memenuhi definisi kasus *probable* atau kriteria kasus suspek dengan kriteria klinik, maka dapat dinyatakan sebagai dalam kasus konfirmasi. Ke dua, orang tanpa gejala dengan test antigen positif, dan ada kontak erat dengan kasus *probable* atau konfirmasi, maka juga ditetapkan sebagai kasus konfirmasi pula.

Di tahun 2021 nampaknya penggunaan test swab antigen akan dapat makin luas, walaupun memang yang akurasinya paling tinggi adalah *Nucleic Acid Amplification Test (NAAT)* seperti test swab PCR yang sudah kita kenal luas dan akan tetap menjadi acuan utama. Tentu test antigen harus dijamin kualitas sensitifitas dan spesifisitasnya, jangan ada penyelewengan seperti berita tentang calo, surat palsu dll. Demikian juga pemeriksaan PCR harus selalu dijamin mutunya, apalagi kita baca berita bahwa ada kasus yang sudah di test di

Indonesia dan kemudian di test di negara lain dan hasilnya berbeda, walaupun memang hal ini perlu kajian ilmiah untuk menilainya.

Perkembangan ke tiga adalah tentang mutasi virus COVID-19. Di bulan Desember 2020 yang lalu dilaporkan mutasi virus SARS CoV2 penyebab COVID-19 di Inggris. Dikabarkan pula bahwa ada laporan mutasi dari Belanda, Denmark dan Australia, selain bentuk lain dari Afrika Selatan. Kita tahu bahwa mutasi virus COVID-19 ini sebenarnya sudah terjadi sejak Februari 2020, yaitu bentuk D614G yang juga sudah terjadi di negara kita, dan juga ada bentuk lain seperti A222V di Spanyol dll. Para pakar dan organisasi internasional selama ini menganalisa mutasi-mutasi yang ada, dan walaupun ada laporan bahwa mutasi D614G menyebabkan virus lebih mudah ber replikasi, atau lebih mungkin menular dll. tapi kesepahaman umum sebelum ini menyebutkan bahwa mutasi belum berdampak sangat bermakna pada penanganan COVID-19. Tetapi, mutasi yang bermula terjadi di Inggris ini kini mungkin saja berbeda halnya. Laporan sementara menyebutkan bahwa mutasi terjadi pada 17 protein dan ada juga yang menyebutkan 23 protein. Salah satunya yang penting adalah mutasi N501Y yang melibatkan proses “menempelnya” virus di reseptor didalam tubuh manusia, dan juga ada mutasi delesi H69/V70. Kajian masih terus berlangsung dari mutasi yang juga dikenal dengan nama B.1.1.7 ini, sementara ini diperkirakan bahwa mutasi ini membuat virus lebih mudah menular dan penelitian masih terus berproses. Dalam beberapa hari ini ada juga laporan sementara yang menilai apakah mutasi ini akan menyebabkan penyakit tambah berat, dan ini nampaknya masih perlu data ilmiah lebih lanjut. Di sisi lain, dampak sosial kemasyarakatannya jelas terasa cukup besar, antara lain dengan cukup luasnya pembatasan penerbangan internasional yang terjadi.

Beberapa negara Asia juga sudah melaporkan adanya mutasi baru ini, dan kita perlu waspada. Dalam waktu mendatang ini tentu akan ada data ilmiah yang lebih jelas tentang perkembangan mutasi ini, dan juga apa dampaknya terhadap penyebaran penyakit, beratnya serangan dan apakah ada gangguan pada vaksinasi yang sudah dimulai. Awalnya pendapat umum menyatakan bahwa nampaknya mutasi belum akan mengganggu proses vaksinasi karena vaksin akan

merangsang proses imun lewat beberapa bagian dari virus, sehingga walau ada sebagian mutasi maka -setidaknya sekarang- vaksin akan dapat tetap bekerja. Harus diakui kini ada beberapa analisa baru yang mulai agak mengkhawatirkan kalau-kalau nanti mutasi terus berkepanjangan maka data ilmiah mungkin perlu dianalisa mendalam lagi. Sebagian produsen vaksin sudah menyatakan mengikuti dengan seksama perkembangan mutasi ini serta kemungkinan penyesuaian bila diperlukan. Tetapi, perlu ditugaskan kembali bahwa sejauh ini memang vaksin yang ada sekarang ini adalah ampuh untuk memberi proteksi terhadap penyakit COVID-19, sejalan dengan nilai efikasinya.

Yang cukup perlu dapat perhatian adalah pernyataan pimpinan WHO beberapa waktu yang lalu yang menyebutkan bahwa varian baru virus korona yang bermutasi ini memang lebih menular dan dapat membuat masalah besar (*“highly problematic”*) serta dapat meningkatkan jumlah kasus dan perawatan di rumah sakit. Entah kebetulan atau tidak, sesudah sinyalemen WHO ini maka jumlah kasus di Indonesia terus meningkat amat tajam sampai pertengahan Januari. Memang ada pendapat peningkatan kasus hari-hari ini terjadi akibat libur panjang akhir tahun yang lalu, tetapi kita harus ingat juga kemungkinan lain seperti varian baru mutasi virus. Karena itu, perlu ada tiga langkah penting sehubungan dengan peningkatan kasus sekarang ini, yang akan baik kalau ditangani dengan *“sense of urgency”*. Pertama tentu jangka pendek adalah segera menambah tempat tidur rumah sakit, dan atau bahkan memikirkan membuat bangsal darurat. Kita tahu bahwa hal ini harus diikuti dengan kesiapan tenaga kesehatannya termasuk yang spesialisik dan mahir di ICU misalnya, tentu juga dengan peralatan, serta perubahan sistem pelayanan kesehatan menghadapi beban berat dan darurat ini. Ke dua, harus juga dilakukan upaya menekan jumlah kasus dengan mengurangi penularan di masyarakat, upaya keras mencegah orang tertular serta segera menemukan, mengisolasi dan mengobati mereka yang sudah tertular. Tidak mungkin kita hanya menangani dampaknya dengan menambah kapasitas perawatan di rumah sakit tanpa menangani situasi hulunya, yaitu harus terus mencegah penularan berkepanjangan di masyarakat luas. Hal ke tiga, sesuai dengan varian mutasi baru ini,

maka kegiatan sekuens genomik untuk menganalisa kemungkinan mutasi virus harus segera dilakukan di laboratorium yang sudah mampu melakukannya dan dilaporkan hasilnya untuk pengambilan keputusan yang diperlukan.

Sebagai penutup dapat disampaikan bahwa bahwa pandemi dunia dan situasi di Indonesia tidak akan dapat teratasi hanya dengan satu modalitas saja, tidak bisa hanya dengan vaksinasi saja misalnya. Artinya 3 M, mencuci tangan, menjaga jarak dan memakai masker, harus tetap dilakukan, bahkan bersama M-M lainnya seperti menghindari kerumunan, menjaga etiket memberi salam, melakukan olahraga teratur, makan bergizi, melakukan pola hidup sehat dll. Juga, 3 T, *test*, *trace* dan *treat* harus terus diaktifkan sesuai dengan standar-standar yang ada, dengan mengerahkan sumber daya kesehatan dari berbagai sektor. Semua harus dilakukan bersama-sama. Pandemi tidak akan hilang dengan hanya vaksinasi saja, tidak juga hilang hanya dengan 3 M saja, dan juga tidak akan hilang hanya dengan 3 T saja, semua harus kita lakukan bersama secara maksimal.

Evaluasi Respon Dunia pada COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Tribunnews.com*, 20 Januari 2021

Sesuai mandatnya maka *World Health Organization (WHO)* memang melakukan evaluasi atas kejadian pandemi selama ini. Sesuai dengan *International Health Regulation (IHR)* maka dapat dibentuk tim khusus yang anggotanya adalah pakar dari berbagai negara, sifatnya independen dan bekerja sesuai bidang ilmu dan pengalamannya masing-masing. Pada tahun 2010 saya dipilih menjadi anggota "*Review Committee on the Functioning of the International Health Regulations (2005) and Assessment of the International Preparedness and Response to the Pandemic of Influenza (H1N1) 2009*" bersama pakar dari berbagai negara. Tentu waktu itu saya belum bekerja di WHO karena anggota tim seperti ini harus di luar WHO. Rekomendasi tim kami waktu itu menyatakan bahwa ternyata dunia tidak siap untuk menghadapi pandemi, "*The world is ill prepared to respond to a severe influenza pandemic or to any similarly global, sustained and threatening public-health emergency.*", sesuatu yang nampam benar terjadi sampai saat ini.

Situasi pandemi COVID-19 tentu amat berbeda. Kalau di pandemi sebelumnya team independen bekerja sesudah pandemi selesai maka kita tahu bahwa untuk COVID-19 ini pada 9 Juli 2020 telah diumumkan terbentuknya "*Independent Panel for Pandemic Preparedness and Response (IPPR)*", yang bertugas untuk meng evaluasi respon dunia terhadap pandemi COVID-19. Kriteria anggotanya juga luar biasa, jelas amat berbeda dengan waktu saya jadi anggotanya. Ketuanya

kini adalah mantan Perdana Menteri Selandia Baru Helen Clark yang pernah memimpin *United Nations Development Programme (UNDP)*, dan mantan Presiden Liberia Ellen Johnson Sirleaf, seorang penerima hadiah Nobel perdamaian, dengan anggota yang amat terpandang dan ber reputasi internasional pula.

Tim independen pandemi COVID-19 ini bergerak cepat, dan pada rapat *Executive Board WHO* 18 Januari 2021 tim ini melaporkan hasil sementara yang banyak diberitakan dunia hari-hari ini. Laporan lengkap akan mereka sampaikan pada acara tahunan terbesar WHO yaitu *World Health Assembly (WHA)* pada May 2021 ini.

Secara umum setidaknya ada dua hasil laporan sementara tim ini. Pertama yang berhubungan Tiongkok sendiri. Secara jelas tim panel independen ini mengatakan bahwa upaya kesehatan masyarakat harusnya dapat dilakukan lebih kuat lagi, naskah aslinya “*What is clear to the panel is that public health measures could have been applied more forcefully by local and national health authorities in China in January (2020)*”

Hasil ke dua adalah tentang WHO. Pendapat interim tim panel independen terhadap WHO cukup “keras” juga nadanya. Kita tahu bahwa pada 5 Januari 2020 WHO pertama kali menuliskan di websitenya bahwa ada “*pneumonia of unknown origin*” di Wuhan Tiongkok, berdasar informasi 31 Desember 2019. Lalu WHO membentuk *Emergency Committee* untuk menilai situasi dan pada 30 Januari 2020 dideklarasikanlah kedaruratan kesehatan masyarakat yang meresahkan dunia (*Public Health Emergency of International Concern -PHEIC*). Selanjutnya pada 11 Maret COVID-19 dinyatakan sebagai pandemi. Tim panel independen menganggap proses ini berjalan lambat, harusnya *Emergency Committee* dapat lebih awal bertemu dan memutuskan keadaan. Disebutkan bahwa “*It is not clear why the committee did not meet until the third week of January, nor is it clear why it was unable to agree on the declaration ... when it was first convened*”

Pernyataan pandemi oleh WHO pada 11 Maret 2020 juga dikomentari oleh tim panel independen sebagai sebaiknya lebih cepat dilakukan. Laporan tim menyebutkan “*Although the term*

pandemic is neither used nor defined in the international health regulations (2005), its use does serve to focus attention on the gravity of a health event. It was not until 11 March that WHO used the term”

Pandangan umum tim independen terhadap kinerja WHO dalam kaitan dengan sistem kewaspadaan pandemi juga cukup, atau mungkin “sangat” keras, jelasnya tertulis “*The global pandemic alert system is not fit for purpose. The WHO has been underpowered to do the job.*” Tentu pendapat tim independen ini akan menjadi pembahasan penting dalam khasanah diplomasi kesehatan internasional.

Kita masih harus menghadapi pandemi COVID-19 yang sudah berjalan satu tahun ini. Sudah sepatutnya kita melakukan evaluasi tentang apa yang sudah dilakukan selama ini dan melakukan modifikasi dan perbaikan di waktu-waktu mendatang ini, baik di dunia maupun di Indonesia

Vaksinasi COVID-19, TB & DM

● Artikel ini telah diterbitkan di [Liputan6.com](https://liputan6.com), 5 Februari 2021

Dalam pelaksanaan vaksinasi COVID-19 sekarang ini ada catatan khusus untuk pasien tuberkulosis (TB) dan juga pasien Diabetes Mellitus (DM), tentang bagaimana prosedur pemberiannya, sebagaimana tertera dalam SK Dirjen P2P Kementerian Kesehatan Nomor HK.02.02/4/1/2021 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Covid-19. Untuk Pasien TB dalam pengobatan dapat diberikan vaksinasi, minimal setelah dua minggu mendapat Obat Anti Tuberkulosis. Sementara itu, pasien DM tipe 2 terkontrol dan HbA1C di bawah 58 mmol/mol atau 7,5% dapat diberikan vaksinasi.

Aturan ini dapat dibaca dari dua sisi, pertama untuk aspek keamanan dan ke dua juga menunjukkan bahwa TB dan DM adalah bentuk faktor risiko untuk COVID-19, sehingga memang perlu dapat vaksinasi asal memenuhi syarat tertentu. Di sisi lain, perlu pula diketahui bahwa bahkan sebelum ada COVID-19 maka hubungan antara TB dan DM sudah menjadi masalah kesehatan penting, dan bahkan ada yang menyebutnya sebagai *“Dual Epidemic TB and Diabetes”*

Orang dengan daya tahan tubuh rendah karena penyakit kronik seperti DM memang punya risiko lebih tinggi (bahkan dapat sampai tiga kali lipat) untuk mendapat TB, dibanding masyarakat pada umumnya. Sekitar 15% kasus TB di dunia berhubungan dengan DM. TB juga dapat mempengaruhi toleransi glukosa yang merupakan faktor

risiko untuk DM. Ternyata pada pasien DM ada peningkatan jumlah mikobakterial pada awal pengobatan, kadar obat TB rifampisin juga 53% lebih rendah pada pasien DM serta IFN- γ pada pasien DM juga berhubungan dengan penurunan respon imun pada infeksi TB.

DM juga secara bermakna meningkatkan kemungkinan terjadinya resisten multi obat (*Multi Drug Resistance – MDR TB*). Penelitian meta analisa dari 24 studi observasional di 15 negara menunjukkan bahwa DM meningkatkan asosiasi secara bermakna terjadinya MDR-TB, dengan Odds Ratio = 1.97 (95% CI = 1.58–2.45).

Secara umum, kemungkinan pasien TB menjadi berat, kambuh atau bahkan meninggal juga jadi lebih tinggi kalau pasiennya ada DM juga, apalagi yang tidak terkontrol dengan baik. Di sisi lain, di dunia-dan juga di negara kita- belum semua pasien TB dan juga pasien DM terdiagnosis sesuai waktunya dan tertangani dengan baik.

Delapan penanganan

Dalam hal ini ada setidaknya delapan hal penting yang dapat dan perlu dilakukan. Pertama, perlu dilakukan deteksi dini baik untuk TB maupun DM agar penanganan dan pengobatannya dapat dilakukan dengan baik. Ke dua, sebaiknya semua pasien TB di cek tentang kemungkinan ada tidaknya DM, khususnya pada negara prevalensi TB > 100 per 100.000 penduduk dan setiap pasien DM juga di cek apakah ada kemungkin juga mengidap TB, setidaknya mereka yang usianya 40 tahun ke atas. Ke tiga, terapi sesuai rekomendasi WHO perlu diterapkan pada mereka yang dengan kena TB dan juga DM. Ke empat, amat penting untuk dilakukan penanganan DM dengan baik untuk meminimalisir risiko mendapat TB. Ke lima, pasien TB dan DM perlu mendapat konsultasi mendalam tentang pola hidup sehat yang setidaknya meliputi pola makan yang baik, jangan merokok serta olahraga yang memadai.

Ke enam, upaya pencegahan DM pada populasi juga akan berperan penting dalam pencegahan TB di komunitas pula. Hal ke tujuh, perlu dilakukan upaya bersama (*“joint response”*) untuk menjamin adanya koordinasi manajemen klinik dan juga menanggulangi masalah

dalam implementasi di sistem kesehatan serta juga aspek sosial yang berpengaruh, yang dikenal *social determinants of health*.

Hal ke delapan, di era pandemi COVID-19 sekarang ini maka pasien TB dan juga pasien DM perlu mendapat vaksinasi COVID-19, sesuai dengan kaidah yang sudah diatur. Jangan sampai keadaan penyakit TB dan atau DM nya harus diperberat lagi dengan tertular COVID-19.

PPKM Mikro Bersama Masyarakat

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Media Indonesia*, 8 Februari 2021

Sudah dikenal luas bahwa penularan COVID-19 adalah dari mereka yang PCR positif yang kemudian batuk, atau bersin, berbicara keras, atau bernyanyi dan bahkan bernapas keras yang mengeluarkan aerosol berisi virus SARS CoV 2 penyebab penyakit ini. Kalau ada orang lain yang kontak dengan virus yang dikeluarkan itu maka penyakitnya akan menular. Tentu ada cara pencegahan dengan memakai masker, mencuci tangan dan menjaga kesehatan serta daya tahan tubuh, tapi bagaimanapun kontak antar orang jelas amat berpengaruh pada penularan yang kemudian menjadi pandemi yang belum juga terkendali ini. Itulah sebabnya ada berbagai upaya pengendalian agar kontak dan interaksi masyarakat dibatasi, mulai dari yang paling sederhana menjaga jarak 1 sampai 2 meter sampai ke yang paling tinggi dalam bentuk total lockdown suatu negara atau daerah.

Sejak pandemi COVID-19 melanda dunia maka banyak negara sudah melakukan berbagai bentuk lockdown atau pembatasan kegiatan masyarakat dalam berbagai tingkatannya. Hal ini dapat berupa lockdown total seluruh negara seperti pernah dilakukan India, Italia, Afrika Selatan dan Spanyol. Saya kebetulan masih bertugas di WHO dan berdomisili di New Delhi India ketika total lockdown dilakukan sampai beberapa bulan di sana, jalan raya memang amat sepi dan orang hanya dapat keluar rumah untuk membeli bahan kebutuhan pokok di dekat rumahnya. Ada juga yang melakukannya tidak pada seluruh negara, misalnya pada beberapa negara bagian di

Amerika Serikat. Juga ada yang melakukan dalam bentuk larangan beraktifitas dalam beberapa jam sehari seperti pernah dilakukan di Kenya, Nigeria, Puerto Rico dan sebagian Thailand.

Berbagai bentuk lockdown pada tahun 2020 yang lalu tentu membawa dampak pada penduduk dunia. Data menunjukkan bahwa lockdown total atau sebagian dan juga pembatasan jam kegiatan berdampak pada kehidupan lebih dari 4,5 milyar orang (sekitar 58% penduduk dunia) dan sekitar 2,7 milyar pekerja yang merupakan sekitar 81% dari jumlah pekerja di dunia.

Mikro

Di satu sisi kita tahu bahwa dengan makin berkurangnya interaksi masyarakat maka tentu kemungkinan penularan COVID-19 akan makin kecil, dan pandemi akan dapat dikendalikan. Tapi kita juga sadar bahwa lockdown berkepanjangan yang berskala nasional dan pada suatu daerah yang luas tentu punya berbagai dampak sosial ekonomi penting pula. Karena itu beberapa pihak mulai menganalisa lockdown yang lebih kecil areanya, yang antara lain disebut sebagai lockdown mikro. Aspek positif pendekatan ini adalah bahwa daerah di luar area lockdown tetap dapat beraktifitas, tentu tetap dengan protokol kesehatan. Juga karena daerahnya lebih kecil maka relatif lebih mudah ditangani secara manajerial, apalagi kalau memang harus menjamin logistik kalau masyarakat yang di lockdown memang sepenuhnya tidak boleh keluar rumah dan atau lingkungannya. Di sisi lain, kelemahan pendekatan ini adalah kalau pembatasannya dilakukan di area terlalu kecil padahal kasus yang ada sudah ada kontak dengan orang-orang lain di luar lingkungan mikro yang di lockdown.

Inggris misalnya pernah menerapkan lockdown amat mikro, mereka sebut sebagai *“quite a micro level”*. Contohnya adalah kalau ada laporan sejumlah kasus di suatu tempat kerja tertentu, atau di sekolah misalnya, maka lokasi itu yang kemudian dilakukan upaya lockdown ketat tapi terbatas lokasinya. Kota Karachi di Pakistan pada akhir 2020 juga pernah menerapkan yang mereka sebut sebagai *“smart and micro lockdown”* yang diterapkan pada suatu jalan tertentu

atau beberapa rumah tertentu di suatu daerah kalau ada peningkatan kasus di kawasan itu. “*Micro-smart lockdown*” dilakukan sampai tidak ada lagi kasus baru dilingkungan itu. Selama masa lockdown maka logistik masyarakat akan diberikan oleh pemerintah setempat. New Delhi India juga pernah melakukan hal yang hampir sama, dimana suatu lingkungan dengan sekitar 20-30 rumah di lockdown karena ada kasus positif di kawasan itu, dan penduduk diminta tetap tinggal dirumahnya selama beberapa hari, seperti pengalaman tetangga saya beberapa bulan yang lalu.

Kita ketahui bahwa Indonesia memulai bentuk pembatasan interaksi antara masyarakat ini dengan program Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Pada 31 Maret 2020 dikeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020, yang mengatur pembatasan sosial berskala besar sebagai respons terhadap COVID-19. Kemudian, pada Januari 2021 dikeluarkan Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 1 tahun 2021 tentang Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Untuk Pengendalian Penyebaran COVID-19 yang berisikan tentang PPKM atau Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat yang dimulai pada tanggal 11 hingga 25 Januari 2021 di sebagian daerah Jawa dan Bali, dengan kriteria tertentu. Selanjutnya, kini diberlakukan PPKM berskala mikro. Di dalam Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 3 tahun 2021 disebutkan bahwa PPKM diperpanjang dengan berbasis mikro dan dibentuk Posko Penanganan COVID-19 di level desa dan kelurahan.

Harus lakukan lima hal

Ada lima hal penting agar PPKM mikro ini dapat berjalan baik. Pertama dan utama, harus ada peran serta aktif masyarakat setempat. Masyarakat harus dilibatkan sejak awal sehingga kegiatan ini jadi milik masyarakat, untuk kepentingan masyarakat dan hanya akan sukses bila dilakukan bersama masyarakat. Kita kenal luas bahwa keberhasilan suatu program hanya akan dicapai bila masyarakat berperan sebagai subjek dan bukan semata menjadi obyek. Buku “*Managing Epidemic, key facts about major deadly diseases*” terbitan WHO (*World Health Organization*) juga secara jelas menyebutkan

“Masyarakat, kalau dilibatkan akan berfungsi sebagai garda depan dalam deteksi dan pengendalian epidemi. Masyarakat adalah pihak yang paling terdampak dan punya peran utama dalamantisipasi dan persiapan pengendalian penyakit yang mewabah”. Artinya, bermulanya kegiatan PPKM mikro harus berjalan bersama dengan pemberdayaan dan kepastian peran serta aktifitas masyarakat setempat.

Hal ke dua adalah terbentuknya disiplin pembatasan sosial. Dari pengalaman selama ini kita lihat bahwa kendati ada program tetapi sebagian jalan masih macet misalnya, atau kerumunan belum tertangani dengan seksama dll. Artinya, kemungkinan penularan berkepanjangan masih saja terjadi. Akan amat baik kalau disiplin dapat benar-benar terlaksana sehingga penularan melalui kontak antar manusia dapat ditekan secara maksimal. Pelaksananya tentu tidak sederhana, meliputi pembatasan kegiatan kerja dan usaha dll. yang mungkin harus ditunjang dengan dukungan logistik. Hal ketiga adalah bahwa perlu dijamin kegiatan tes dan telusur (*test and trace*) benar-benar dilakukan dengan maksimal. Artinya, jumlah tes perlu dilakukan maksimal, setidaknya sesuai standar yang ada, dan jaminan tersedianya kemudahan melakukann tes PCR dan atau tes antigen, dua tes yang memang sudah direkomendasikan WHO. Juga kalau ada kasus maka semua, atau setidaknya hampir semua kontak yang ada harus ditelusuri, ditemukan dan diperiksa.

Hal ke empat, bila tes dan telusur sudah dilakukan maka harus ada jaminan bahwa semua yang positif di isolasi dengan memadai. Kalau kasusnya berat maka perlu dijamin bahwa pelayanan rumah sakit tersedia dengan baik. Kalau kasusnya tidak terlalu berat maka mungkin kasus dapat dikarantina di lokasi tertentu seperti hotel dan wisma. Kalau memang kasus tanpa gejala maka dapat diisolasi di rumah, hanya saja harus selalu dalam pengawasan petugas kesehatan setempat dan mungkin perlu alat penunjang seperti oximetri untuk mendeteksi kemungkin perburukan penyakit. Tentu akan tidak berdampak maksimal bagi pencegahan penularan kalau tes dan telusur yang baik tidak diikuti dengan isolasi atau karantina yang memadai.

Hal ke lima, sejak awal harus sudah ada perencanaan yang amat jelas dan rinci tentang apa yang akan dilakukan di daerah yang dilockdown, bagaimana memonitor perkembangannya, apa yang akan dilakukan kalau ada perburukan situasi misalnya, serta apa yang akan dilakukan kalau keadaan sudah terkendali. Tentu tidak ada yang ingin bahwa sesudah suatu lingkungan di lockdown selama beberapa waktu, lalu di lepaskan, tapi lalu kasus tidak terkendali lagi dan lockdown terpaksa kembali diberlakukan.

COVID-19 memang masih jadi tantangan utama kita. Prinsip dasar pengendaliannya adalah kasus harus dicegah, misalnya dengan 3 M dan vaksinasi. Kalau lolos tidak tercegah maka harus dapat ditemukan sedini mungkin dengan kegiatan tes dan telusur. Kalau kasus sudah ditemukan maka harus dilakukan dua hal penting, di isolasi agar tidak memperpanjang rantai penularan dan tentunya juga diobati agar sembuh dan menurunkan angka kematian. Semuanya harus berjalan bersama secara maksimal, dan hanya dengan itu pandemi dapat kita kendalikan.

Infeksi Ganda Tuberkulosis dan COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 11 Februari 2021

Kita ketahui bahwa COVID-19 adalah masalah kesehatan utama sekarang ini. Di sisi lain, tuberkulosis (TB) juga merupakan masalah kesehatan penting di negara kita, dengan jumlah pasien yang cukup tinggi pula. Tentu yang perlu diantisipasi adalah bagaimana dampaknya kalau seseorang jadi terkena tuberkulosis dan juga COVID-19 sekaligus.

TB dan COVID-19 keduanya adalah penyakit menular yang menyerang paru. Kedua penyakit ini punya gejala yang hampir sama seperti batuk, demam dan sesak napas. Di sisi lain kita ketahui bahwa TB disebabkan oleh kuman sementara COVID-19 disebabkan virus, masa inkubasi TB jauh lebih lama dari COVID-19 dan di tubuh manusia TB juga cenderung berkembang tidaklah cepat seperti COVID-19.

Pada Januari 2021 ini salah satu dokumen *World Health Organization* (WHO) membahas beberapa aspek tentang infeksi ganda, tuberkulosis dan COVID-19. Untuk ini dilakukan analisa artikel ilmiah pada data PubMed database WHO COVID-19 pada periode 26 November sampai 9 Desember 2020, dan ditemukan ada 269 artikel di PubMed, 245 di database WHO COVID-19 dan 10 lagi dari rujukan lain. Kemudian dilakukan analisa dalam tiga kelompok. Kelompok pertama adalah kejadian COVID-19 pada pasien yang sedang menderita TB aktif, sementara kelompok ke dua pada bekas TB dan kelompok ke tiga pada TB latent.

Ada empat hasil dari penelitian WHO ini. Pertama, kesimpulannya secara umum menunjukkan bahwa tuberkulosis aktif dan bekas TB merupakan faktor risiko untuk COVID-19 menjadi lebih berat dan bahkan mungkin berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya kematian. Ke dua, tuberkulosis laten secara umum tidak berhubungan dengan memberatnya COVID-19. Ke tiga, anak-anak dengan TB dan COVID-19 nampaknya mengalami COVID-19 yang ringan dan ke empat adalah bahwa COVID-19 dapat mempersulit diagnosis infeksi TB laten. Rekomendasinya adalah agar mereka dengan TB aktif atau bekas TB harus ditangani dengan amat seksama agar hasil pengobatan menjadi lebih baik.

Publikasi ilmiah lain pada November 2020 yang judulnya cukup menarik ,” *Pathology of TB/COVID-19 Co-Infection: The phantom menace*”, membahas aspek imunologi masalah ini. Hasilnya menunjukkan bahwa dari sudut imununologi maka infeksi ganda TB dan COVID-19 berpotensi membentuk badai masalah yang besar, yang disebut sebagai “*perfect storm*”. Kerusakan imunomodulasi akibat kuman *Mycobacterium tuberculosis* penyebab TB dan virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19 cenderung merangsang terjadinya respon peradangan (inflamasi) yang tidak seimbang.

Ada publikasi lain dari India di jurnal *Monaldi Archives for Chest Disease* pertengahan 2020 yang judulnya menggambarkan situasi yang ada, yaitu “*COVID-19 and tuberculosis co-infection: a neglected paradigm*”, karena memang bukan tidak mungkin kemungkinan infeksi ganda ini tidak mendapat perhatian cukup penting. Juga ada publikasi dari Iran di “*International Journal of Mycobacteriology*” Januari 2021 yang menyimpulkan bahwa walaupun pengalaman penanganan infeksi gandat TB dan COVID-19 masih terbatas tapi diperkirakan bahwa hasil pengobatan pasien yang sakit TB dan juga COVID-19 akan lebih buruk, apalagi kalau obat tuberkulosisnya malah jadi tertunda.

Karena tuberkulosis masalah kesehatan penting di Indonesia, dan kasus COVID-19 juga masih terus meningkat, maka kewaspadaan terhadap terjadinya infeksi ganda ke dua hal ini perlu diwaspadai. Dalam hal ini maka tentu pasien tuberkulosis amat perlu mendapat vaksinasi COVID-19, sesuai dengan kriteria dan aturan yang ada.

Triple Burden TB, HIV & COVID-19

● Artikel ini telah diterbitkan di *Tribunnews.com*, 17 Februari 2021

Tuberkulosis (TB) dan HIV/AIDS adalah dua masalah kesehatan penting di dunia, dan seringkali disebut sebagai beban ganda (*double burden*) kesehatan masyarakat. TB adalah salah satu penyebab kematian utama pada Infeksi HIV di dunia, dan juga penyebab penting tertekannya sistem kekebalan tubuh. *Global TB Report 2020* menuliskan bahwa di dunia ada sekitar 10 juta orang dengan TB pada 2019. Juga dilaporkan bahwa ada sekitar 1,2 juta kematian TB pada mereka yang HIV negatif (turun dari 1,7 juta kematian di tahun 2000), dan tambahan 208 000 kematian pada mereka yang HIV positif. 56% pasien baru TB di tahun 2019 adalah kaum pria di atas 15 tahun, 32% wanita dan 12% anak-anak di bawah 15 tahun.

Di dunia ada sekitar 37,9 juta ODHA dan ada sekitar 1,7 juta infeksi baru pada dalam satu tahun. *World Health Organization (WHO)* menyampaikan bahwa ODHA adalah 20 kali lebih mungkin menderita TB. Diperkirakan ada sekitar 1,1 juta orang di dunia yang dengan TB dan HIV sekaligus, 80% diantaranya tinggal di daerah sub-Sahara Afrika. Di sisi lain, dengan meningkatnya HIV dalam 10 tahun terakhir ini maka insiden TB juga meningkat dan juga menjadi penyebab peningkatan angka kematian pada ODHA. WHO/UNAIDS memperkirakan bahwa secara umum sekitar 25% kematian HIV/AIDS di dunia adalah berhubungan dengan TB.

Kini kita berhadapan dengan COVID-19, dan para ahli menyampaikan bahwa COVID-19 pada negara dengan beban tinggi

TB dan HIV akan menimbulkan masalah baru, bukan lagi “*double burden*” tetapi sudah menjadi “*triple burden*” dengan berbagai masalahnya. Saat ini masih terus diteliti tentang bagaimana manifestasi bentuk penyakit COVID-19 pada mereka yang sudah terinfeksi TB dan HIV. Diperkirakan bahwa populasi yang terinfeksi TB dan HIV, TB yang belum terdiagnosis dengan baik atau yang dengan resisten obat dapat meningkatkan risiko menjadi lebih berat sakitnya kalau mereka COVID-19. Di masa datang, mungkin saja kerusakan paru yang berhubungan COVID-19 mungkin saja meningkatkan risiko TB, walaupun ini masih perlu penelitian dan data ilmiah lebih lanjut. Insiden TB juga diperkirakan dapat saja meningkat pada negara-negara yang tinggi HIV/TB nya seperti di negara sub-Sahara Afrika yang terdampak COVID-19. Di sisi lain, dengan terus meningkatkan masalah COVID-19 maka penanganan dan pengobatan kasus TB dan Infeksi HIV juga akan dapat terkendala, seperti sudah terjadi di banyak negara sekarang ini. Patogenesitas COVID-19 mungkin akan dapat terakselerasi pada ODHA karena HIV memang menekan imunitas. Juga, sudah diketahui bahwa pada sebagian pasien maka COVID-19 yang berat maka dapat terjadi fibrosis paru, antara lain melalui mekanisme “*diffuse alveolar damage (DAD)*”.

Secara keseluruhan, kalau terjadi tiga Infeksi sekaligus (COVID-19, TB dan HIV) maka dapat berkonsekuensi buruk pada perjalanan masing-masing penyakit karena pengaruh imunopatologikal, menjadi semacam lingkaran maslah (*vicious circle*). Pemahaman yang menyeluruh tentang interaksi ke tiga penyakit dalam pandemi ini jadi suatu hal penting yang perlu dikuasai para ahli dan kemudian upaya penanggulangannya dilaksanakan di lapangan.

IHR & Pandemi

● Artikel ini telah diterbitkan di Viva.co.id, 19 Februari 2021

Dunia sudah memiliki *International Health Regulation (IHR)* dalam kaitannya dengan masalah kesehatan antara negara seperti pandemi sekarang ini. IHR yang sekarang dipakai bermula di tahun 2005 dan ditandatangani semua anggota *World Health Organization (WHO)*, termasuk Indonesia. Sejarahnya bermula pada tahun 1951 dimana WHO meluncurkan *International Sanitary Regulation (ISR)*, yang kemudian berubah menjadi *International Health Regulation (IHR)* versi pertama di tahun 1969 yang hanya mencakup sebagian penyakit dan kegiatan terbatas pula. Baru pada tahun 2005 diluncurkan yang cukup lengkap yang digunakan hingga kini, dan sering disebut sebagai *International Health Regulation* yang disingkat sebagai IHR 2005.

IHR 2005 adalah dokumen legal yang mengikat kepada WHO dan semua negara anggotanya dan berisi hak, kewajiban dan berbagai prosedur standar (*standardized procedures*). Tujuan dari IHR 2005 adalah mencegah, melindungi, melakukan pengendalian dan memberikan respon kesehatan masyarakat terhadap penyebaran penyakit antar negara dan melakukan upaya membatasi risiko kesehatan, dengan sedapat mungkin tanpa harus mengganggu lalu lintas dan perdagangan internasional. Untuk dapat menerapkan IHR maka negara harus mempersiapkan delapan kemampuan ini (*core capacities*), yaitu kebijakan dan legislasi, koordinasi, surveilan, respon, kesiapan (*preparedness*), komunikasi risiko, sumber daya

manusia dan kegiatan laboratorium. Kapasitas inti ini harus tersedia dalam proporsi masing-masing di tingkat pusat dan daerah serta di tingkat masyarakat. Sudah pula disadari dalam IHR 2005 bahwa ancaman kesehatan global dapat dalam lima bentuk, yaitu penyakit Infeksi, zoonosis (penyakit yang berhubungan dengan binatang), keamanan pangan, kimia dan radio nuklir. Untuk menilai kesiapan negara dalam pelaksanaan kapasitas inti ini maka dalam dokumen IHR 2005 ada mekanisme evaluasi mandiri dimana negara mengevaluasi dirinya sendiri. Belakangan hal ini dikembangkan menjadi gabungan antara evaluasi mandiri, “peer review” dan evaluasi pihak eksternal secara sukarela, yang disebut “Joint External Evaluation (JEE)”. JEE ini sudah dilakukan di banyak negara antara tahun 2016 – 2019 dan banyak yang mendapat hasil yang cukup baik, tetapi ternyata ketika Pandemi COVID-19 datang melanda maka praktis semua negara di dunia kewalahan menghadapinya. Karena itu, sudah banyak dibicarakan bahwa mekanisme JEE mungkin perlu diperbaiki agar dapat benar-benar menilai seberapa jauh kesiapan suatu negara, dan kalau ada kemampuan/kegiatan tertentu yang belum cukup siap maka bagaimana upaya memperbaikinya.

Satu aspek penting dalam IHR 2005 adalah kewenangan Direktur Jenderal WHO untuk menyatakan suatu keadaan sebagai *Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)*, sesudah mendengar rekomendasi dari *Emergency Committee*. Kebetulan saya pernah menjadi anggota *Emergency Committee* ini beberapa waktu yang lalu, yang biasanya terdiri dari beberapa belas pakar kesehatan internasional. PHEIC dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai KKMMMD, Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang meresahkan Dunia, yang artinya adalah kejadian luar biasa yang mungkin memberi risiko bagi negara lain melalui penyebaran penyakit secara internasional dan berpotensi membutuhkan koordinasi internasional untuk menanggulangnya. Seperti kita ketahui, COVID-19 dinyatakan sebagai PHEIC pada 30 Januari 2020 dan dinyatakan sebagai pandemi pada 11 Maret 2020. Dalam IHR 2005 juga dicantumkan bahwa negara anggota WHO harus melaporkan gangguan kesehatan yang berpotensi menjadi PHEIC dalam waktu satu kali 24 jam ke WHO, maksudnya

tentu agar WHO dapat menginformasikan risiko penyebaran internasional ke negara2 lain agar mereka mengantisipasinya. Negara tempat awal kejadian PHEIC juga diharapkan melakukan upaya penanggulangan maksimal agar penyakit tidak menyebar ke negara-negara lain. Dalam hal ini maka laporan awal dari “*Independent Panel for Pandemic Preparedness and Response (IPPR)*” yang dibentuk WHO untuk mengevaluasi respon dunia dalam menangani pandemi COVID-19 secara jelas menyatakan bahwa upaya yang dilakukan pada awal 2020 tidaklah cukup memadai sehingga akhirnya pandemi meluas sampai sekarang ini.

Belajar dari Pandemi

● Artikel ini telah diterbitkan di *Harian Media Indonesia*, 5 Maret 2021

Pandemi COVID-19 masih terus melanda dunia, kendati dalam beberapa minggu ini angkanya sedikit menurun yang kecenderungannya masih harus kita ikuti dengan cermat. Tentu kita masih harus waspada dan tetap melakukan upaya penanggulangan secara maksimal, sambil terus mengikuti perkembangan epidemiologi yang ada, apakah memang akan melandai dan menurun seperti harapan kita, atau mungkin saja menurun sebentar dan lalu bergerak naik lagi, atau bahkan apakah akan menurun dan lalu meningkat lagi dalam bentuk gelombang ke dua (*second wave*) di dunia.

Pasca pandemi

Kita perlu belajar dari pengalaman pandemi yang lalu dan memulai upaya untuk perbaikan pelayanan kesehatan. Kita tahu bahwa pada tahun 1918 dunia dilanda pandemi influenza yang amat besar, dan ketika itu ada gelombang ke dua pula. Tentu banyak yang kita dapat pelajari dari pandemi ini, hanya saja situasi 1918 tentu jauh berbeda dengan situasi sekarang ini yang sudah lebih dari 100 tahun. Kalau mau melihat yang terjadi lebih baru, maka pada 11 Juni 2009 Direktur Jenderal *World Health Organization (WHO)* ketika itu, Dr Margaret Chan, menyatakan bahwa dunia memasuki pandemi Influenza H1N1. Sesudah melakukan berbagai upaya maksimal lebih dari setahun maka pada 10 Agustus 2010 WHO menyatakan bahwa pandemi sudah selesai dan dunia masuk dalam era pasca pandemi. Ada tiga hal yang disampaikan WHO sehubungan pasca pandemi sekitar

10 tahun yang lalu ini, yang sebagian dapat kita jadikan bahan analisa. Pertama, jelas disebutkan bahwa walaupun pandemi influenza H1N1 sudah berhenti tetapi virus dan penyakitnya tidaklah hilang tetap ada, bahkan sampai sekarang. Kalau kita analogikan dengan COVID-19 maka mungkin juga hal serupa akan terjadi kalau nanti pandemi sekarang akan berakhir. Hal ke dua, disampaikan bahwa pandemi dan virus yang menyebabkannya masih sulit diperkirakan bagaimana perkembangannya. Juga disebutkan bahwa walaupun pandemi telah berakhir tapi masih akan ada hal yang belum sepenuhnya diketahui, masih akan ada pertanyaan yang belum bisa terjawab. Nampaknya hal yang sama juga akan terjadi pada COVID-19 kelak. Hal ke tiga, sesudah selesai pandemi influenza H1N1 pada 2010 maka WHO menekankan bahwa dunia harus tetap waspada dan dengan penuh perhatian melaksanakan surveilans, vaksinasi dan penanganan klinik dengan baik. Kembali, hal seperti ini juga akan perlu kita antisipasi dalam kaitan dengan COVID-19.

Dunia tetap tidak siap

Sesudah pandemi influenza H1N1 selesai maka WHO membentuk Komite untuk menilai bagaimana dunia menangani pandemi itu. Komite bernama "*Review Committee on the Functioning of the International Health Regulations (2005) in relation to Pandemic (H1N1) 2009*" ini beranggotakan 25 orang pakar kesehatan internasional dan saya kebetulan salah satu diantaranya. Kesimpulan Komite ini antara lain menyatakan bahwa ternyata dunia tidak siap untuk menghadapi kedaruratan kesehatan seperti pandemi, kalimat aslinya "*the world is ill prepared*". Tentu pernyataan ini disertai harapan agar di masa datang hal ini diperbaiki. Dalam perjalanan waktu maka tentu dunia, WHO dan berbagai negara melakukan berbagai upaya perbaikan untuk lebih siap kalau ada pandemi lagi. Hanya saja nyatanya hasilnya tidaklah memadai.

Pada bulan Mei 2018 grup *World Bank* dan *World Health Organization* kembali membentuk Badan Independen untuk menilai kesiapan dunia menghadapi pandemi. Badan ini diberi nama "*Global Preparedness Monitoring Board (GPMB)*" beranggotakan 15 orang

yang terdiri dari politisi, pimpinan organisasi internasional dan pakar kesehatan, dipimpin oleh mantan Perdana Menteri Norwegia dan mantan Direktur Jenderal WHO Dr Gro Harlem Brundtland dan Sekertaris Jenderal *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies* Mr Elhadj As Sy. Pada September 2019, tiga bulan sebelum COVID-19 pertama kali dilaporkan, Badan ini menyampaikan pernyataan bahwa dunia berhadapan dengan risiko pandemi yang dapat membunuh jutaan orang. Badan ini lalu menyatakan bahwa dunia tidak siap, “*the world is not prepared*”, kalimat yang hampir sama dengan pernyataan Komite pada 2010, jadi sekitar 10 tahun berlalu tanpa kemajuan berarti.

Kalau Komite yang mengevaluasi pandemi influenza H1N1 dibentuk setelah pandemi selesai maka lain halnya untuk pandemi COVID-19 ini. Karena amat besarnya masalah dan tingginya tuntutan negara anggota maka pada 9 Juli 2020 WHO membentuk “*Independent Panel for Pandemic Preparedness and Response (IPPR)*” untuk mengevaluasi respon dunia dalam menangani pandemi COVID-19. Tidak tanggung-tanggung panel ini dipimpin oleh mantan Perdana Menteri Selandia Baru Helen Clark yang kemudian memimpin *United Nations Development Programme (UNDP)*, dan mantan Presiden Liberia Ellen Johnson Sirleaf yang penerima hadiah Nobel perdamaian. Laporan panel ini disampaikan pada Januari 2021 menyatakan bahwa dunia tidak siap menghadapi pandemi, kalimat aslinya “*The world was not prepared, and must do better*”. Artinya, pernyataan Komite pada 2010, Badan pada 2019 dan Panel Independen pada 2011 sama saja isinya, dunia dan kita semua belum dan tidak siap, dan nampaknya belum ada perbaikan berarti.

Masa datang

Agar tidak membuat kesalahan yang sama di masa datang maka ada lima hal penting yang perlu dilakukan dalam program kesehatan masyarakat di dunia dan juga di Indonesia. Pertama, masyarakat harus jadi subyek dan unsur utama dari kegiatan kesehatan masyarakat, jangan jadi obyek semata. Istilah partisipasi masyarakat mungkin kurang kuat, pemberdayaan masyarakat juga masih belum

cukup kuat. Program kesehatan masyarakat seyogyanya jadi milik masyarakat dan diterapkan untuk sepenuhnya kepentingan derajat kesehatan masyarakat dan bangsa. Hal ke-dua adalah pentingnya aspek promotif dan preventif, berjalan bersama dengan kuratif dan rehabilitatif. Artinya, titik berat kegiatan haruslah untuk membuat masyarakat hidup sehat, walau tentu kalau ada yang sakit maka ditangani dengan baik dalam sistem yang ada. Kesadaran hidup sehat harus menjadi pola dasar utama kehidupan masyarakat.

Ke-tiga, kesiapan sumber daya kesehatan, utamanya sumber daya manusia yang ditunjang dengan sumber daya alat, finansial dan sistem pengorganisasian yang baik termasuk jaminan pelayanan kesehatan semesta, “*Universal Health Coverage*”. Ke empat adalah kesadaran bahwa masalah kesehatan itu multi dimensional, tidak dapat diselesaikan oleh unsur kesehatan semata. Salah satu contoh klasik adalah penempatan petugas kesehatan di daerah terpencil, yang bukan saja perlu sarana dan prasarana kesehatan tetapi juga dukungan transportasi ke daerah itu, sekolah untuk anak-anaknya, sarana telekomunikasi yang memadai dan lain-lain. Hal ke lima adalah pentingnya kerjasama kesehatan global. Dunia kini nyaris tanpa batas, “*borderless*”. Orang dapat makan malam di Asia, esoknya makan pagi di Eropa dan dilanjutkannya makan malam di Amerika, tentu kalau penerbangan sudah dibuka kembali kelak. Dari sisi kesehatan maka penyakit menular dapat saja dengan relatif mudah berpindah antara negara dan antara benua bahkan dalam hitungan hari saja. Bakteri atau virus tidak perlu “paspor” untuk menular antar negara. Di sisi lain, kerjasama internasional juga amat diperlukan untuk ketersediaan sumber daya, seperti halnya vaksin COVID-19 sekarang ini. Dalam hal kerjasama global ini maka Indonesia bukan hanya harus berpartisipasi nyata tetapi kita harus mengambil inisiatif aktif dalam arena diplomasi kesehatan global.

PROF. TJANDRA
YOGA ADITAMA



Tentang Penulis

Prof. dr. Tjandra Yoga Aditama, Sp.P(K), MARS, DTM&H, DTCE, FISR

Prof. dr. Tjandra Yoga Aditama, Sp.P(K), MARS, DTM&H, DTCE, FISR adalah Mantan Kepala Badan Penelitian dan dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) - Kementerian Kesehatan RI, 2 Mei 2014 - 30 September 2015. Sebelumnya Prof Tjandra adalah Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (PP & PL), Kementerian Kesehatan RI sejak 12 Januari 2009 sampai 2 Mei 2014.

Sesudah purna tugas di Kementerian Kesehatan pada 2015, Prof Tjandra bertugas di World Health Organization (WHO) - South East Asia Regional Office (SEARO) sampai pensiun pada 30 September 2020. Tugas di WHO SEARO antara lain adalah sebagai Direktur Penyakit Menular, Senior Advisor dan juga Chief Editor, South East Asia Journal of Public Health.

Prof Tjandra juga adalah Profesor bidang Pulmonologi & Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Direktur Pasca Sarjana Universitas YARSI, Adjunct Professor in the Centre for Environment and Population Health, Griffith University, Australia dan Governing Board Member, SEAMEO.

Dalam perjalanan karirnya Prof Tjandra antara lain pernah bertugas sebagai Kepala Puskesmas di Propinsi Riau dan menjabat Direktur Medik & Keperawatan RSUP Persahabatan Jakarta.

● **TUGAS YANG PERNAH DILAKSANAKANNYA:**

1. Ketua Komite Ahli National Gerdunas TB, Jakarta, 2000-2007
2. Direktur Pengendalian Penyakit Menular Langsung, Ditjen PP & PL, Departemen Kesehatan, 2007- 2009
3. Ketua Dewan Pengawas, RSUP Fatmawati, 2013 – 2015
4. Vice Chair, Indonesia Country Coordinating Mechanism, GFATM, 2014 – 2015

● **TINGKAT INTERNASIONAL :**

1. Member, WHO Review Group on the implementation of International Health Regulation (IHR 2005) and pandemi H1N1
2. Member and Previous Vice Chair, WHO Advisory Group on Pandemic Influenza Preparedness (PIP)
3. Member, WHO - International Health Regulations (2005) Emergency Committee concerning Middle East Respiratory Syndrome Corona virus (MERS-CoV)
4. Member, of the Technical Advisory Group (TAG) for the bi-regional SEARO/WPRO "Asia Pasific Strategy for Emerging Diseases (APSED)"
5. Technical Adviser to DG WHO and RD WHO SEARO on various technical meeting
6. Member, WHO SEARO Technical Advisory Group on Antimicrobial Resistance
7. Member and Previous Co Chair, Indonesia Country Coordinating Mechanism (CCM) - Global Fund AIDS, TB, Malaria (GF ATM)
8. Head of Delegation / Alternate Head of Delegation Republic of Indonesia in World Health Assembly (WHA) 2010 - 2014, WHO Executive Board Meetings and other related WHO meetings
9. Member, Clinical Committe, SEA Influenza Clinical Research Network [SEA ICRN]
10. Member, WHO - IHR Review Committee on the Functioning of the International Health Regulation (2005) and on Pandemic Influenza A H1N1 2009
11. Co Chair, WHO-Pandemic Influenza Preparedness Framework Advisory Group
12. Member, Emergency Committee WHO for MERS CoV

● **PENGHARGAAN NASIONAL & INTERNASIONAL:**

1. Dokter Teladan, Departemen Kesehatan, 1983
2. Penghargaan Sutomo Djuned Pusponegoro, IDI, 1997
3. Lulusan Terbaik, Program Administrasi RS, Universitas Indonesia, 1998
4. Penghargaan World Health Organization's Tobacco Free World, WHO, 1998
5. Peneliti Muda Terbaik Tahun 1999, Universitas Indonesia, 2000

6. Penghargaan dari Universitas Indonesia dalam Publikasi di berbagai Jurnal Internasional, 2001
7. Penghargaan dari Universitas Indonesia dalam Publikasi di berbagai Jurnal Internasional, 2002
8. Penghargaan “Satya Lencana”, Indonesian Association Against Tuberculosis
9. WITT award in Recognition of Actively Participating in The Danger of Smoking , 2006
10. Anugerah Insan Sehat, Tabloid SENIOR, 2006
11. Penghargaan Sutomo Djuned Puspongoro, IDI, 2007
12. Penghargaan Bakti Karya Husada Triwindu, Menteri Kesehatan RI, 2011
13. Penghargaan Satyalencana Karya Satya XXX Tahun, Presiden RI, 2011
14. Penghargaan Ksatria Bakti Husada Aditya, Menteri Kesehatan RI, 2011

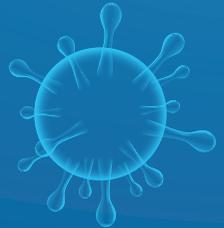
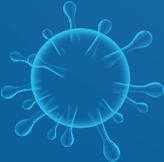
● **PENDIDIKAN :**

1. Dokter, Universitas Indonesia, Jakarta, 1980.
2. Diploma TB Control & Epidemiology (DTCE), Institut Penelitian Tuberculosis, Tokyo 1987
3. Spesialis Paru/Pulmonologist, Universitas Indonesia, Jakarta, 1988
4. Spesialis Paru/Pulmonologist Konsultan, Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 1993
5. Diploma Tropical Medicine & Hygiene (DTM&H), London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, 1994
6. Program Master Administrasi Rumah Sakit, Universitas Indonesia, Jakarta, 1998

● **PUBLIKASI :**

1. 194 artikel kedokteran/ilmiah pada Jurnal Kedokteran dalam negeri dan internasional
2. 141 artikel ilmiah populer di surat kabar / majalah

- Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 3 September 1955



Diterbitkan oleh :

LEMBAGA PENERBIT
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
Jalan Percetakan Negara No. 23, Jakarta 10560
Telp. (021) 4261088, ext. 2 22, 2 23 . Fax. (021) 4243933

ISBN 978-602-373-182-4

