

Anjuran mengenai penggunaan masker dalam konteks COVID-19

Panduan interim
5 Juni 2020



Dokumen ini merupakan pemutakhiran panduan yang diterbitkan pada tanggal 5 April 2020 dan mencakup bukti-bukti ilmiah termutakhir yang relevan mengenai penggunaan masker untuk mencegah penularan penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) serta pertimbangan-pertimbangan praktis. Perbedaan utama dengan versi sebelumnya mencakup hal-hal berikut:

- Informasi termutakhir mengenai penularan dari orang terinfeksi COVID-19 yang simptomatik (bergejala), prasimtomatik (belum bergejala), dan asimtomatik (tidak bergejala), serta bukti-bukti termutakhir tentang semua bagian dokumen ini;
- Panduan baru untuk penggunaan terus-menerus masker medis secara selektif oleh tenaga kesehatan yang bekerja di area klinis fasilitas pelayanan kesehatan di wilayah-wilayah di mana terjadi transmisi komunitas¹ COVID-19;
- Panduan dan anjuran praktis termutakhir bagi pengambil keputusan mengenai penggunaan masker medis dan nonmedis oleh masyarakat umum dengan menggunakan pendekatan berbasis risiko; dan
- Panduan baru mengenai fitur-fitur dan karakteristik masker nonmedis, seperti pemilihan kain, jumlah dan kombinasi lapisan, bentuk, salutan (*coating*), dan pemeliharannya

Panduan dan rekomendasi-rekomendasi di dalam dokumen ini didasarkan pada panduan-panduan WHO sebelumnya (terutama panduan WHO Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone respiratory infections in health care) (1) dan evaluasi bukti-bukti yang ada yang dilaksanakan oleh WHO ad hoc COVID-19 IPC Guidance Development Group (Kelompok Penyusunan Panduan PPI COVID-19 ad hoc WHO/COVID-19 IPC GDG) yang bertemu minimal sekali setiap minggu. Proses penyusunan panduan interim selama masa kedaruratan terdiri dari proses evaluasi yang transparan dan kuat atas bukti yang tersedia mengenai manfaat dan kerugian, yang disintesis melalui pengkajian sistematis yang dipercepat dan perumusan konsensus pakar yang difasilitasi oleh pakar-pakar metodologi. Proses ini juga mempertimbangkan, sejauh mungkin, kemungkinan implikasi

sumber daya, nilai dan pilihan, keterlaksanaan, pemerataan, etika, dan kurangnya penelitian.

Tujuan panduan

Dokumen ini memberikan panduan tentang penggunaan masker medis dan nonmedis bagi para pengambil keputusan, tenaga kesehatan masyarakat dan PPI, pengelola pelayanan kesehatan, dan tenaga kesehatan di tempat-tempat pelayanan kesehatan (termasuk pusat perawatan jangka panjang dan fasilitas hunian), bagi masyarakat umum, dan saat melakukan perawatan di rumah (*home care*). Dokumen ini akan direvisi seiring tersedianya data lain.

Latar belakang

Penggunaan masker merupakan bagian dari rangkaian komprehensif langkah pencegahan dan pengendalian yang dapat membatasi penyebaran penyakit-penyakit virus saluran pernapasan tertentu, termasuk COVID-19. Masker dapat digunakan baik untuk melindungi orang yang sehat (dipakai untuk melindungi diri sendiri saat berkontak dengan orang yang terinfeksi) atau untuk mengendalikan sumber (dipakai oleh orang yang terinfeksi untuk mencegah penularan lebih lanjut).

Namun, penggunaan masker saja tidak cukup memberikan tingkat perlindungan atau pengendalian sumber yang memadai. Karena itu, langkah-langkah lain di tingkat perorangan dan komunitas perlu juga diadopsi untuk menekan penyebaran virus-virus saluran pernapasan. Terlepas dari apakah masker digunakan atau tidak, kepatuhan kebersihan tangan, penjagaan jarak fisik, dan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) lainnya sangat penting untuk mencegah penularan COVID-19 dari orang ke orang.

Dokumen ini memberikan informasi dan panduan mengenai penggunaan masker dalam pelayanan kesehatan, bagi masyarakat umum, dan saat melakukan perawatan di rumah. World Health Organization (WHO) telah menyusun panduan khusus mengenai strategi-strategi PPI dalam pelayanan

¹ Didefinisikan oleh WHO sebagai “mengalami wabah penularan setempat yang lebih besar yang ditetapkan melalui penilaian faktor-faktor yang mencakup, tetapi tidak terbatas pada, banyak kasus yang tidak dapat dikaitkan dengan rantai-rantai penularan; banyak kasus dari surveilans sentinel; dan/atau berbagai klaster yang tidak terkait

di beberapa daerah di dalam negara/wilayah/daerah”
<https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance>

kesehatan (2), fasilitas perawatan jangka panjang (FPJP) (3), dan perawatan di rumah (4).

Penularan COVID-19

Penyebaran virus COVID-19 semakin dipahami setiap harinya. Sifat utama COVID-19 adalah penyakit saluran pernapasan dan spektrum infeksi virus ini berkisar dari orang yang mengalami gejala-gejala bukan saluran pernapasan yang sangat ringan hingga penyakit saluran pernapasan akut berat, sepsis disertai disfungsi organ, dan kematian. Beberapa orang yang terinfeksi dilaporkan tidak mengalami gejala sama sekali.

Menurut bukti saat ini, penyebaran virus COVID-19 terjadi terutama antara orang melalui rute *droplet* (percikan) dari saluran pernapasan dan kontak. Penularan *droplet* terjadi saat seseorang berada dalam kontak erat (dalam jarak 1 meter) dengan orang yang terinfeksi dan terjadi pajanan *droplet* saluran pernapasan yang kemungkinan terinfeksi, misalnya melalui batuk, bersin, atau kontak sangat erat dengan orang tersebut sehingga agen infeksi masuk melalui titik-titik seperti mulut, hidung, atau konjungtiva (mata). (5-10) Penyebaran juga dapat terjadi melalui fomit di lingkungan langsung orang yang terinfeksi. (11, 12) karena itu, penyebaran virus COVID-19 dapat terjadi secara langsung melalui kontak dengan orang yang terinfeksi atau secara tidak langsung melalui kontak dengan permukaan lingkungan langsung atau benda-benda yang digunakan untuk atau oleh orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau termometer).

Dalam situasi dan di tempat di mana dilaksanakan prosedur yang menghasilkan aerosol, penyebaran *airborne* (melalui udara) virus COVID-19 dapat terjadi. Komunitas ilmuwan sedang mendiskusikan apakah virus COVID-19 juga dapat menyebar melalui aerosol tanpa adanya prosedur yang menghasilkan aerosol (*aerosol-generating procedure/AGP*). Hal ini masih aktif diteliti. Sejauh ini, beberapa penelitian menemukan RNA virus di sampel udara dari fasilitas-fasilitas klinis di mana AGP tidak dilakukan (13-15) tetapi penelitian-penelitian lain tidak (11, 12, 16). Namun, keberadaan RNA virus tidak sama dengan virus yang dapat bereplikasi dan menginfeksi yang dapat menyebar dan cukup menginokulasi sehingga menyebabkan infeksi yang invasif. Selain itu, sejumlah kecil penelitian eksperimen yang dilakukan di laboratorium-laboratorium aerobiologi menemukan RNA virus (17) dan virus yang hidup (*viable*) (18), tetapi penelitian-penelitian ini merupakan AGP eksperimen yang menghasilkan aerosol melalui nebulisator jet bertenaga tinggi dan tidak mencerminkan kondisi batuk normal manusia. Diperlukan penelitian berkualitas tinggi termasuk pengujian acak di berbagai tempat untuk mengisi berbagai kekurangan penelitian yang diakui keberadaannya terkait AGP dan penyebaran *airborne* virus COVID-19.

Bukti saat ini mengindikasikan bahwa sebagian besar penularan COVID-19 terjadi dari orang simtomatik/bergejala kepada orang lain melalui kontak erat, saat tidak mengenakan APD yang tepat. Pada pasien simtomatik/bergejala, RNA virus dapat terdeteksi pada sampel beberapa minggu setelah munculnya penyakit, tetapi pada pasien ringan, virus yang hidup tidak ditemukan setelah hari ke-8 sejak munculnya gejala (19, 20), meskipun masa ini dapat lebih lama bagi pasien yang sakit parah. Namun, peluruhan RNA (*RNA shedding*)

yang lebih lama tidak selalu berarti berlanjutnya sifat menginfeksi. Tingkat menularnya (*transmissibility*) virus ini bergantung pada jumlah virus hidup yang diluruhkan oleh seseorang, terlepas dari apakah orang tersebut batuk dan mengeluarkan *droplet* atau tidak, jenis kontak yang terjadi dengan orang lain, dan langkah-langkah PPI yang dijalankan. Penelitian tentang penularan harus diinterpretasikan dengan mengingat konteks di mana penularan terjadi.

Ada kemungkinan penularan terjadi dari orang yang terinfeksi dan meluruhkan virus tetapi belum mengalami gejala; penularan ini disebut penularan prasimtomatik. Masa inkubasi COVID-19, yaitu waktu antara pajanan pada virus dan munculnya gejala, rata-rata 5-6 hari, tetapi bisa sampai 14 hari. (21, 22) Selain itu, data menunjukkan bahwa beberapa orang dapat menunjukkan hasil tes positif COVID-19 melalui tes *polymerase chain reaction* (PCR) 1-3 hari sebelum menunjukkan gejala. (23) Penularan prasimtomatik didefinisikan sebagai transmisi virus COVID-19 dari seseorang yang terinfeksi dan meluruhkan virus tetapi belum mengalami gejala. Orang yang terlihat gejalanya memiliki beban virus (VL) lebih tinggi tepat pada saat atau sebelum hari munculnya gejala dibandingkan waktu-waktu berikutnya selama terinfeksi. (24)

Sebagian orang yang terinfeksi virus COVID-19 tidak mengalami gejala sama sekali, meskipun dapat meluruhkan virus yang kemudian dapat disebarkan kepada orang lain. Baru-baru ini sebuah kajian sistematis menemukan bahwa proporsi kasus asimtomatik berkisar dari 6% hingga 41% dan memberikan perkiraan gabungan sebesar 16% (12%-20%), (25) meskipun sebagian besar terdapat batasan-batasan penting pada penelitian-penelitian yang tercakup dalam kajian ini berupa pelaporan gejala yang tidak memadai atau tidak adanya pembatasan yang cukup mengenai gejala yang diteliti. Virus yang hidup berhasil diisolasi dari spesimen-spesimen orang prasimtomatik dan asimtomatik, sehingga mengindikasikan bahwa orang yang tidak mengalami gejala dapat menyebarkan virus kepada orang lain. (26) Penelitian menyeluruh mengenai penularan dari orang asimtomatik sulit dilakukan, tetapi bukti yang ada dari pelacakan kontak yang dilaporkan oleh Negara-Negara Anggota mengindikasikan bahwa kemungkinan orang-orang yang terinfeksi tetapi asimtomatik jauh lebih kecil kemungkinannya untuk menularkan virus ini dibandingkan orang-orang yang mengalami gejala.

Di antara penelitian-penelitian yang sudah diterbitkan, sebagian mendeskripsikan kejadian penularan dari orang yang tidak mengalami gejala. (21, 25-32) Misalnya, di antara orang-orang terinfeksi tetapi asimtomatik yang diteliti di Tiongkok, bukti menunjukkan bahwa 9 orang (14%) menularkan orang lain. (31) Lebih lanjut, satu dari dua penelitian yang cermat meneliti penularan sekunder dari kasus ke kontak tidak menemukan penularan sekunder pada 91 kontak dari 9 kasus asimtomatik (33), sedangkan penelitian lainnya melaporkan 6,4% kasus dikaitkan dengan penularan prasimtomatik (32). Data yang tersedia sampai saat ini mengenai infeksi lanjutan dari kasus tanpa gejala berasal dari sejumlah kecil penelitian dengan jumlah sampel yang kecil yang mungkin bias ingatan. Selain itu, kemungkinan penularan fomit tidak dapat disingkirkan dalam penelitian-penelitian ini.

Panduan mengenai penggunaan masker di tempat pelayanan kesehatan (termasuk fasilitas perawatan jangka panjang dan fasilitas hunian)

Penggunaan masker medis dan respirator untuk merawat pasien COVID-19 suspek atau terkonfirmasi

Bagian ini memberikan panduan berbasis bukti dan konsensus mengenai penggunaan masker medis dan respirator oleh tenaga kesehatan yang memberikan perawatan langsung kepada pasien COVID-19.

Definisi

Masker medis didefinisikan sebagai masker bedah atau prosedur yang datar atau memiliki lipatan; masker jenis ini dikencangkan pada kepala dengan tali yang mengitari telinga atau kepala atau keduanya. Karakteristik kinerjanya diuji menurut serangkaian metode uji terstandar (ASTM F2100, EN 14683, atau yang setara) yang bertujuan untuk menyeimbangkan filtrasi yang tinggi, kemudahan bernapas yang memadai, dan (opsional) resistansi penetrasi cairan.(34, 35)

Filtering facepiece respirator (respirator wajah penyaring/FFR), atau respirator, juga memberikan keseimbangan filtrasi dan kemudahan bernapas; namun, respirator memfiltrasi partikel padat berukuran 0,075 mikrometer, dibandingkan masker medis yang memfiltrasi *droplet* berukuran 3 mikrometer. FFR Eropa, sesuai standar EN 149, dengan kinerja FFP2 menyaring setidaknya 94% partikel NaCl padat dan *droplet* minyak, dan US N95 FFR, menurut NIOSH 42 CFR Part 84, menyaring setidaknya 95% partikel NaCl. FFR yang tersertifikasi juga memastikan pernapasan tidak terhalang dengan resistansi inhalasi dan ekshalasi maksimum. Perbedaan penting lain adalah cara pengujian filtrasi; uji filtrasi masker medis dilakukan pada penampang masker sedangkan FFR diuji filtrasi di keseluruhan permukaan. Karena itu, dibandingkan bentuk terbuka atau struktur bocor masker medis, lapisan-lapisan bahan filtrasi dan bentuk FFR yang memastikan sisi-sisi luar FFR menutup rapat di wajah penggunaannya menjamin filtrasi sesuai yang diklaim saat dipakai. Persyaratan lain kinerja FFR meliputi tidak melebihi parameter-parameter tertentu untuk akumulasi CO₂, total kebocoran ke dalam, dan kekuatan tegangan talinya.(36, 37)

Bukti yang tersedia

Panduan WHO mengenai jenis perlindungan saluran pernapasan yang perlu digunakan oleh tenaga kesehatan yang merawat langsung pasien COVID-19 didasarkan pada 1) rekomendasi-rekomendasi panduan WHO mengenai PPI infeksi saluran pernapasan akut yang rawan menjadi epidemi dan pandemi dalam pelayanan kesehatan (1); 2) kajian sistematis termutakhir atas uji-uji terkontrol acak (*randomized controlled trials*) mengenai efektivitas masker medis dibandingkan efektivitas respirator dalam hal risiko penyakit saluran pernapasan klinis, *influenza-like illness* (penyakit serupa influenza/ILI), dan infeksi influenza atau virus terkonfirmasi laboratorium. Panduan WHO tersebut mirip dengan panduan dari organisasi-organisasi profesional lain (European Society of Intensive Care Medicine dan Society of

Critical Care Medicine, dan Infectious Diseases Society of America).(38, 39)

Metaanalisis kajian-kajian literatur sistematis melaporkan tidak adanya kaitan risiko lebih rendah yang secara statistik signifikan akan hasil rawat penyakit saluran pernapasan klinis atau infeksi influenza atau virus yang terkonfirmasi laboratorium pada penggunaan respirator N95 dibandingkan dengan penggunaan masker medis.(40, 41) Bukti yang lemah dari kajian sistematis atas penelitian-penelitian observasional terkait betacoronavirus yang menyebabkan severe acute respiratory syndrome (SARS), Middle East respiratory syndrome (MERS), dan COVID-19 menunjukkan bahwa penggunaan perlindungan masker (yang termasuk respirator dan masker medis) banyak menurunkan risiko infeksi pada tenaga kesehatan; N95 atau respirator setara mungkin terkait dengan penurunan risiko yang lebih besar dibandingkan masker medis atau katun 12-16 lapis), tetapi penelitian-penelitian tersebut memiliki batasan-batasan yang penting (bias ingatan, informasi yang terbatas tentang situasi penggunaan respirator, dan pengukuran pajanan) dan sebagian besar di antaranya dilakukan di situasi di mana AGP dilaksanakan.(42)

WHO terus mengumpulkan data dan bukti ilmiah mengenai efektivitas penggunaan berbagai masker dan mengenai kemungkinan bahaya, risiko, dan kerugiannya, serta kombinasi penggunaan berbagai masker dengan kebersihan tangan, penjagaan jarak fisik, dan langkah-langkah PPI lainnya.

Rekomendasi

WHO COVID-19 IPC GDG mempertimbangkan semua bukti yang tersedia mengenai moda penyebaran virus COVID-19 dan mengenai penggunaan masker atau respirator untuk melindungi tenaga kesehatan dari infeksi, tingkat keyakinan bukti-bukti tersebut, serta kemungkinan manfaat dan kerugiannya, seperti lesi pada kulit, dermatitis iritan atau jerawat yang memburuk, atau kesulitan bernapas yang lebih sering dialami saat menggunakan respirator.(43, 44)

GDG juga mempertimbangkan implikasi-implikasi dari mempertahankan atau mengubah rekomendasi yang ada, dalam hal ketersediaan masker medis atau respirator, biaya dan implikasinya pada pengadaan, keterlaksanaan, kesetaraan akses tenaga kesehatan pada alat-alat perlindungan pernapasan ini di seluruh dunia. GDG mengakui bahwa secara umum, tenaga kesehatan jauh lebih memilih alat yang paling dipandang dapat mencegah infeksi COVID-19 dan karena itu lebih mengutamakan potensi manfaat respirator di tempat-tempat tanpa AGP, meskipun beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa masker medis memiliki efektivitas yang setara dan terlepas dari lemahnya bukti dari penelitian-penelitian lain yang mengindikasikan respirator lebih mengurangi risiko infeksi COVID-19.

Definisi

Pemakaian masker menyeluruh di fasilitas pelayanan kesehatan didefinisikan sebagai kewajiban mengenakan masker oleh semua tenaga kesehatan dan setiap orang yang memasuki fasilitas tersebut, terlepas

dari kegiatan yang dilakukan (didiskusikan dengan WHO COVID-19 IPC GDG).

Penggunaan terus-menerus masker medis secara selektif dalam dokumen ini didefinisikan sebagai praktik menggunakan masker medis oleh semua tenaga kesehatan dan pemberi rawat yang bekerja di area-area klinis dalam semua kegiatan rutin selama keseluruhan gilir kerja (shift). Dalam konteks ini, masker hanya diganti jika kotor, basah, atau rusak, atau jika tenaga kesehatan/pemberi rawat melepas masker (misalnya untuk makan atau minum atau merawat pasien yang memerlukan kewaspadaan *droplet*/kontak karena alasan-alasan lain) (didiskusikan dengan COVID-19 IPC GDG).

Tenaga kesehatan adalah semua orang yang terlibat terutama dalam tindakan-tindakan yang tujuan utamanya adalah meningkatkan kesehatan. Contohnya, tenaga perawat dan bidan, dokter, petugas kebersihan, staf lain yang bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan, tenaga bidang sosial, tenaga kesehatan komunitas, dll. (46)

Dalam kesimpulannya, sebagian besar anggota GDG mengonfirmasi rekomendasi-rekomendasi WHO sebelumnya, yang mencakup:

- jika tidak melakukan AGP², WHO merekomendasikan agar tenaga kesehatan yang merawat langsung pasien COVID-19 mengenakan masker medis (selain APD lain yang merupakan bagian dari kewaspadaan *droplet* dan kontak);
- di tempat perawatan pasien COVID-19 di mana AGP dilakukan (misalnya, unit perawatan intensif dan semiintensif COVID-19), WHO merekomendasikan agar tenaga kesehatan mengenakan respirator (standar N95 atau FFP2 atau FFP3, atau yang setara).

Catatan: Respirator direkomendasikan untuk digunakan di tempat-tempat di mana AGP dilakukan. Respirator juga dapat digunakan untuk merawat langsung pasien COVID-19 di tempat-tempat lain sesuai pilihan dan jika respirator banyak tersedia. Panduan lebih lanjut tentang APD, termasuk penggunaan APD selain masker oleh tenaga kesehatan, dapat dilihat di WHO IPC guidance during health care when COVID-19 infection is suspected (2) dan WHO guidance on the rational use of PPE (45).

Penggunaan terus-menerus masker medis secara selektif di mana diketahui atau dicurigai terjadi transmisi komunitas COVID-19

Bagian ini mempertimbangkan penggunaan terus-menerus masker medis oleh tenaga kesehatan dan pemberi rawat di wilayah-wilayah di mana diketahui atau dicurigai terjadi transmisi komunitas terlepas dari apakah sedang dilakukan perawatan langsung kepada pasien COVID-19 atau tidak.

Bukti yang tersedia

Di wilayah-wilayah di mana terjadi transmisi komunitas atau wabah COVID-19 berskala besar, pemakaian masker menyeluruh diberlakukan di banyak rumah sakit untuk mengurangi potensi penularan (asimtomatik, prasimtomatik, dan simtomatik) dari tenaga kesehatan dengan COVID-19 dan setiap orang dengan COVID-19 yang memasuki fasilitas kepada tenaga kesehatan lain dan kepada pasien.(47)

Saat ini belum ada penelitian yang mengevaluasi efektivitas dan kemungkinan efek samping pemakaian masker menyeluruh atau selektif oleh tenaga kesehatan dalam mencegah penyebaran SARS-CoV-2. Meskipun bukti masih kurang, sebagian besar anggota WHO COVID-19 IPC GDG mendukung praktik mengenakan masker medis secara terus-menerus yang dilaksanakan oleh tenaga kesehatan dan pemberi rawat di area-area klinis (terlepas dari apakah ada pasien COVID-19 atau pasien lain di area klinis) di wilayah-wilayah di mana diketahui atau dicurigai terjadi transmisi komunitas COVID-19 selama gilir tugas mereka, selain saat makan dan minum atau mengganti masker setelah merawat pasien yang memerlukan kewaspadaan *droplet*/kontak karena alasan-alasan lain (seperti influenza), untuk menghindari kemungkinan kontaminasi silang.

Praktik ini merefleksikan bahwa pencegahan potensi infeksi COVID-19 pada tenaga kesehatan dan pada pasien non-COVID-19 sangat diutamakan; pilihan ini dapat lebih dipentingkan daripada kemungkinan rasa tidak nyaman dan konsekuensi-konsekuensi negatif lain dari penggunaan masker medis secara terus-menerus selama gilir tugas dan daripada kurangnya bukti.

Catatan: Pengambil keputusan harus mempertimbangkan intensitas penularan di wilayah yang dilayani oleh suatu fasilitas pelayanan kesehatan dan keterlaksanaan pemberlakuan kebijakan penggunaan masker terus-menerus oleh tenaga kesehatan jika dibandingkan dengan kebijakan yang didasarkan pada risiko pajanan sesuai penilaian atau sesuai presumsi. Pengadaan dan biaya harus tetap dipertimbangkan dan direncanakan. Saat merencanakan pengadaan masker untuk semua tenaga kesehatan, masker medis harus dipastikan tersedia bagi semua tenaga kesehatan dalam jangka panjang, terutama bagi tenaga kerja yang merawat pasien terkonfirmasi atau suspek COVID-19.

Panduan

Dalam konteks lokasi/wilayah di mana diketahui atau dicurigai terjadi transmisi komunitas COVID-19 atau wabah COVID-19 yang intens, WHO memberikan panduan berikut:

- Tenaga kesehatan, termasuk tenaga kesehatan dan pemberi perawatan di komunitas, yang bekerja di area-area klinis harus terus menggunakan masker saat menjalankan kegiatan rutinnnya selama gilir kerja, selain saat makan dan minum dan mengganti masker medis setelah merawat pasien yang memerlukan kewaspadaan *droplet*/kontak karena alasan-alasan lain;

melalui penggunaan nebulisasi salin hipertonic, dan prosedur otopsi.

² Daftar AGP WHO meliputi intubasi trakea, ventilasi noninvasif, trakeotomi, resusitasi jantung paru, ventilasi manual sebelum intubasi, bronkoskopi, induksi sputum

- Menurut para pakar, masker semakin perlu digunakan secara terus-menerus di area-area dengan potensi risiko penularan yang lebih tinggi seperti triase, tempat praktik dokter keluarga/umum, departemen rawat jalan, instalasi gawat darurat, unit khusus COVID-19, unit hematologi, kanker, dan transplantasi, fasilitas pelayanan kesehatan jangka panjang, dan fasilitas hunian;
- Saat menggunakan masker medis selama giliran tugas, tenaga kesehatan harus memastikan bahwa:
 - masker medis diganti saat basah, kotor, atau rusak;
 - masker medis tidak dipegang untuk dipaskan atau dilepas dari wajah karena alasan apa pun; jika hal ini terjadi, masker harus dilepas dan diganti secara aman; dan kebersihan tangan harus dijaga;
 - masker medis (dan alat pelindung diri lainnya) dibuang dan diganti setelah merawat pasien dengan kewaspadaan kontak/*droplet* patogen lain;
- Staf yang tidak bekerja di area-area klinis tidak perlu mengenakan masker medis saat melakukan kegiatan rutin (seperti staf administrasi);
- Satu masker tidak boleh digunakan bersama oleh lebih dari satu petugas tenaga kesehatan dan harus dibuang dengan tepat setelah dilepaskan dan tidak digunakan kembali;
- Respirator partikulat dengan tingkat perlindungan minimal N95 dan N99 yang disertifikasi US National Institute for Occupational Safety and Health, N95 bedah US FDA, standar FFP2 atau FFP3 Uni Eropa, atau yang setara harus digunakan di tempat-tempat pasien COVID-19 di mana AGP dilakukan (lihat rekomendasi WHO di atas). Di tempat-tempat ini,

masker digunakan secara terus-menerus oleh tenaga kesehatan selama giliran tugasnya saat kebijakan ini berlaku.

Agar efektivitasnya maksimal, penggunaan terus-menerus masker medis oleh tenaga kesehatan, selama giliran tugasnya, harus diiringi langkah-langkah lain untuk memperkuat kebiasaan sering mencuci tangan dan menjaga jarak fisik antara tenaga kesehatan di tempat-tempat bersama dan ramai di mana penggunaan masker tidak memungkinkan seperti kantin, kamar ganti, dll.

Kemungkinan bahaya dan risiko berikut harus dipertimbangkan dengan baik saat memberlakukan penggunaan terus-menerus masker medis secara selektif:

- kontaminasi diri akibat menyentuh dan menggerakkan masker dengan tangan yang terkontaminasi;(48, 49)
- kemungkinan kontaminasi diri yang dapat terjadi jika masker medis tidak diganti saat basah, kotor, atau rusak;
- kemungkinan munculnya lecet di kulit wajah, dermatitis iritan atau jerawat yang memburuk, saat sering digunakan untuk waktu yang lama;(43, 44, 50)
- masker mungkin tidak nyaman digunakan;(41, 51)
- rasa aman yang semu, yang menyebabkan kemungkinan menurunnya kepatuhan pada langkah-langkah pencegahan yang sudah diakui seperti penjagaan jarak fisik dan menjaga kebersihan tangan;
- risiko penularan *droplet* dan cipratan ke mata jika pemakai masker tidak menggunakan perlindungan mata;
- kerugian atau kesulitan memakai masker bagi kelompok-kelompok tertentu yang rentan seperti penyandang gangguan kesehatan jiwa, disabilitas pertumbuhan, tuna rungu dan kesulitan mendengar, dan anak-anak;
- kesulitan memakai masker di lingkungan yang panas dan lembap.

Tabel 1. Jenis masker untuk digunakan oleh tenaga kesehatan tergantung skenario penularan, tempat, dan kegiatan*

Skenario penularan COVID-19	Pemakai	Tempat	Kegiatan	Jenis masker*
Diketahui atau dicurigai transmisi komunitas	Tenaga kesehatan atau pemberi perawatan	Fasilitas pelayanan kesehatan (termasuk tingkat pelayanan primer, sekunder, tersier, pelayanan rawat jalan, dan FPJP)	Area pelayanan rawat inap – terlepas dari apakah pasien suspek/terkonfirmasi COVID-19	Masker medis (penggunaan masker medis terus-menerus secara selektif)
	Staf (bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan tetapi tidak merawat pasien, seperti staf administrasi)	Fasilitas pelayanan kesehatan (termasuk tingkat pelayanan primer, sekunder, tersier, pelayanan rawat jalan, dan FPJP)	Tidak ada kegiatan rutin di area pasien	Masker medis tidak diperlukan. Penggunaan masker medis hanya dipertimbangkan jika mengalami kontak atau berada dalam jarak kurang dari 1m dari pasien, atau sesuai penilaian risiko setempat.
	Tenaga kesehatan	Kunjungan ke rumah (misalnya, untuk pelayanan antenatal atau setelah	Saat berkontak langsung atau saat tidak dapat menjaga jarak minimal 1m	Pertimbangkan menggunakan masker medis

		melahirkan, atau untuk kondisi kronis)		
	Tenaga kesehatan	Komunitas	Program penjangkauan komunitas	Pertimbangkan menggunakan masker medis
Penularan sporadis atau kluster kasus COVID-19	Tenaga kesehatan atau pemberi perawatan	Fasilitas pelayanan kesehatan (termasuk tingkat pelayanan primer, sekunder, tersier, pelayanan rawat jalan, dan FPJP)	Merawat pasien mana pun	Penggunaan masker medis sesuai standar dan kewaspadaan berbasis penularan (penilaian risiko)
	Tenaga kesehatan	Komunitas	Program penjangkauan komunitas	Masker tidak diperlukan
Setiap skenario penularan	Tenaga kesehatan atau pemberi perawatan	Fasilitas pelayanan kesehatan (termasuk tingkat pelayanan primer, sekunder, tersier, pelayanan rawat jalan, dan FPJP)	Saat berkontak dengan pasien suspek atau terkonfirmasi COVID-19	Masker medis
	Tenaga kesehatan	Fasilitas pelayanan kesehatan (termasuk FPJP), di tempat di mana prosedur yang menghasilkan aerosol (AGP) dilakukan	Melakukan AGP pada pasien suspek atau terkonfirmasi COVID-19 atau merawat di tempat di mana AGP dilakukan untuk pasien COVID-19.	Respirator (N95 atau N99 atau FFP2 atau FFP3)
	Tenaga kesehatan atau pemberi rawat	Perawatan di rumah	Saat berkontak erat dengan atau saat tidak dapat menjaga jarak minimal 1m dari pasien suspek atau terkonfirmasi COVID-19	Masker medis

*Tabel ini hanya membahas penggunaan masker medis dan respirator. Penggunaan masker medis dan respirator selalu dikombinasikan dengan menjaga kebersihan tangan, dan mungkin perlu dikombinasikan dengan alat pelindung diri lain dan langkah-langkah lain yang sesuai.

Alternatif masker medis di fasilitas pelayanan kesehatan:

Jika jumlah masker medis sangat kurang, pelindung wajah dapat dipertimbangkan sebagai alternatif. Penggunaan masker kain sebagai alternatif masker medis tidak dipandang sesuai untuk melindungi tenaga kesehatan berdasarkan bukti terbatas yang tersedia. Sebuah penelitian yang mengevaluasi penggunaan masker kain menemukan bahwa tenaga kesehatan yang menggunakan masker kain katun lebih berisiko mengalami *influenza-like illness* dibandingkan tenaga kesehatan yang menggunakan masker medis.(52)

Untuk APD lain, jika masker kain yang akan digunakan di tempat pelayanan kesehatan diusulkan untuk dibuat secara lokal saat terjadi kekurangan atau kekosongan, otoritas setempat harus memeriksa APD yang diusulkan tersebut sesuai standar dan spesifikasi teknis minimum.

Pertimbangan-pertimbangan tambahan untuk tempat pelayanan kesehatan komunitas:

Tenaga kesehatan komunitas perlu selalu menjalankan kewaspadaan standar untuk semua pasien, terutama menjaga kebersihan tangan dan kebersihan pernapasan, pembersihan dan disinfeksi permukaan dan lingkungan, serta penggunaan alat pelindung diri secara tepat. Langkah-langkah APD

tambahan yang diperlukan akan ditentukan oleh dinamika penularan COVID-19 setempat dan jenis kontak yang perlu dilakukan dalam kegiatan pelayanan kesehatan. Selain itu, tenaga kesehatan komunitas perlu memastikan bahwa pasien dan para petugas menjaga kebersihan pernapasan dan menjaga jarak minimal 1 meter. Tenaga kesehatan komunitas juga dapat mendukung pembangunan sarana-sarana edukasi dan membersihkan tangan komunitas.(53) Saat menjalankan kegiatan skrining (seperti wawancara), masker tidak diperlukan jika dapat diberi jarak minimal 1 meter dan tidak terjadi kontak langsung dengan pasien.(42, 53) Jika transmisi komunitas diketahui atau dicurigai terjadi, pertimbangkan kewaspadaan-kewaspadaan tambahan seperti mengenakan masker medis saat tenaga kesehatan komunitas memberikan layanan-layanan rutin (Tabel 2).

Saat ada pasien yang suspek atau terkonfirmasi terinfeksi COVID-19, tenaga kesehatan komunitas perlu menjalankan kewaspadaan kontak dan *droplet*. Kewaspadaan kontak dan *droplet* meliputi penggunaan masker medis, jubah, sarung tangan, dan pelindung mata.(53)

Panduan penggunaan masker bagi masyarakat umum

Bukti yang tersedia

Penelitian mengenai influenza, *influenza-like illness*, dan coronavirus manusia (selain COVID-19) memberikan bukti bahwa penggunaan masker medis dapat mencegah penyebaran *droplet* infeksi dari orang yang terinfeksi dan simptomatik (pengendalian sumber) kepada orang lain dan kontaminasi lingkungan akibat *droplet-droplet* ini.(54, 55) Bukti yang terbatas menunjukkan bahwa masker medis bermanfaat untuk mencegah penularan jika digunakan oleh orang yang sehat di rumah, terutama yang tinggal bersama orang yang sakit, atau jika digunakan oleh orang yang menghadiri perkumpulan massal.(41, 56-61) Sebuah metaanalisis baru atas penelitian-penelitian observasional ini, dengan bias-bias intrinsik data observasional, menunjukkan bahwa masker bedah sekali pakai atau masker katun 12-16 lapis berulang pakai dikaitkan dengan terlindunginya orang yang sehat di dalam rumah dan di antara kontak-kontak kasus.(42)

Hal ini dapat dipandang sebagai bukti tidak langsung yang mendukung penggunaan masker (baik yang medis maupun nonmedis) oleh orang sehat di masyarakat secara lebih luas; namun, penelitian-penelitian ini mengindikasikan bahwa jika berada dalam jarak dekat dengan orang yang terinfeksi di rumah atau berada di perkumpulan massal di mana penjagaan jarak fisik tidak dapat dilakukan, orang-orang tersebut dapat terinfeksi virus ini.

Hasil uji-uji terkontrol acak klaster mengenai penggunaan masker pada orang dewasa muda di asrama-asrama universitas di Amerika Serikat mengindikasikan bahwa masker wajah dapat mengurangi tingkat *influenza-like illness* tetapi tidak menunjukkan dampak pada risiko influenza terkonfirmasi laboratorium.(62, 63) Saat ini, belum ada bukti langsung dari penelitian tentang COVID-19 pada orang yang sehat di masyarakat) mengenai efektivitas pemakaian masker secara menyeluruh oleh orang yang sehat di masyarakat untuk mencegah infeksi virus-virus saluran pernapasan, termasuk COVID-19.

WHO terus memantau bukti-bukti yang muncul mengenai topik yang penting ini dan akan memberikan pemutakhiran seiring tersedianya informasi lain.

Panduan

1) WHO merekomendasikan orang yang mengalami gejala apa pun yang mengindikasikan COVID-19 agar (1, 2):

- mengenakan masker, mengisolasi diri, dan mencari pertolongan medis begitu merasa tidak sehat dan mengalami gejala yang kemungkinan gejala COVID-19 meskipun sifatnya ringan. Gejala-gejala ini dapat mencakup: demam, batuk, kelelahan, tidak nafsu makan, sesak napas, dan nyeri otot. Juga ada laporan mengenai gejala-gejala nonspesifik lain seperti sakit tenggorokan, hidung tersumbat, sakit kepala, diare, mual, dan muntah. Kehilangan indra penciuman dan pengecap sebelum munculnya gejala-gejala saluran pernapasan juga dilaporkan terjadi.(64, 65) Orang berusia lanjut dan pasien yang mengalami

imunopresi dapat menunjukkan gejala-gejala yang tidak biasa seperti kelelahan, kewaspadaan yang menurun, pergerakan yang berkurang, diare, tidak nafsu makan, delirium, dan tidak demam.(26, 66, 67) Perlu dicatat bahwa gejala-gejala awal bagi beberapa orang yang terinfeksi COVID-19 dapat bersifat sangat ringan dan tidak spesifik;

- ikuti instruksi cara pemakaian, pelepasan, dan pembuangan masker medis dan bersihkan tangan;(68)
- ikuti semua langkah tambahan, terutama menjalankan etiket bersin dan batuk, sering mencuci tangan, dan menjaga jarak fisik minimal 1 meter dari orang lain.(42)

Dalam konteks pandemi COVID-19, semua orang disarankan, terlepas dari menggunakan masker atau tidak, agar:

- menghindari kerumunan dan tempat yang ramai (ikuti anjuran setempat);
- menjaga jarak minimal 1 meter dari orang lain, terutama yang menunjukkan gejala saluran pernapasan (seperti batuk, bersin);
- sering membersihkan tangan, menggunakan cairan antiseptik berbahan dasar alkohol jika tangan tidak terlihat kotor atau sabun dan air bersih mengalir;
- menjalankan etiket bersin dan batuk, dengan cara menutupi hidung dan mulut dengan lengan yang terlipat atau tisu saat batuk atau bersin, membuang tisu setelah digunakan, dan kemudian membersihkan tangan;
- tidak menyentuh mulut, hidung, dan matanya.

2) Anjuran kepada pengambil keputusan tentang penggunaan masker bagi masyarakat umum

Banyak negara telah merekomendasikan masyarakat umum untuk menggunakan masker kain/penutup wajah. Saat ini, penggunaan masker secara meluas oleh orang yang sehat di masyarakat belum didukung dengan bukti ilmiah yang meyakinkan atau langsung dan ada kemungkinan manfaat dan kerugian yang perlu dipertimbangkan (lihat di bawah).

Namun, dengan memperhatikan penelitian yang mengevaluasi penularan prasimtomatik dan asimtomatik, semakin banyaknya bukti observasional mengenai penggunaan masker oleh masyarakat umum di beberapa negara, pilihan pribadi, serta kesulitan menjaga jarak fisik di berbagai situasi, WHO telah memperbarui panduannya dan menganjurkan pemerintah-pemerintah, guna secara efektif mencegah penularan COVID-19 di wilayah-wilayah di mana terjadi transmisi komunitas, agar mendorong masyarakat umum untuk mengenakan masker di situasi-situasi dan tempat-tempat tertentu sebagai bagian dari pendekatan yang menyeluruh untuk menekan penyebaran SARS-CoV-2 (Tabel 2).

WHO menganjurkan agar para pengambil keputusan menerapkan pendekatan berbasis risiko yang berfokus pada kriteria-kriteria berikut saat mempertimbangkan atau mendorong penggunaan masker oleh masyarakat umum:

1. **Tujuan** masker digunakan: apakah tujuannya adalah mencegah pemakai yang terinfeksi menyebarkan virus

- kepada orang lain (pengendalian sumber) dan/atau memberikan perlindungan kepada pemakai yang sehat terhadap infeksi (pencegahan)
2. **Risiko paparan** virus COVID-19
 - akibat situasi epidemiologi dan intensitas penularan di masyarakat: apakah terjadi transmisi komunitas dan tidak ada kapasitas atau kapasitas terbatas untuk menerapkan langkah-langkah penanggulangan lain seperti pelacakan kontak, tes, mengisolasi, serta merawat kasus suspek dan terkonfirmasi.
 - sesuai pekerjaan: misalnya, orang yang dalam pekerjaannya berkontak erat dengan masyarakat (seperti tenaga bidang sosial, tenaga perawat pribadi, kasir).
 3. **Kerentanan** pemakai masker/populasi: misalnya, masker medis dapat digunakan oleh orang berusia lanjut, pasien dengan imunosupresi, dan orang dengan komorbiditas, seperti penyakit kardiovaskular atau diabetes melitus, penyakit paru kronis, kanker, dan penyakit serebrovaskular.(69)
 4. **Tempat** di mana masyarakat tinggal: tempat dengan kepadatan penduduk yang tinggi (seperti penampungan pengungsi, tempat serupa penampungan, pemukiman padat) dan tempat di mana masyarakat tidak dapat menjaga jarak fisik minimal 1 meter (seperti angkutan umum).
 5. **Keterlaksanaan**: ketersediaan dan biaya masker, akses pada air bersih untuk mencuci masker nonmedis, dan kemampuan pemakai masker menoleransi efek merugikan dari penggunaan masker.
 6. **Jenis** masker: masker medis atau masker nonmedis.
- Berdasarkan kriteria-kriteria ini, Tabel 2 memberikan contoh-contoh praktis tentang situasi di mana masyarakat umum perlu didorong untuk mengenakan masker. Tabel 2 juga mengindikasikan kelompok-kelompok sasaran dan jenis masker yang perlu digunakan sesuai tujuannya. Keputusan pemerintah dan daerah untuk merekomendasikan atau mewajibkan penggunaan masker atau tidak sebaiknya didasarkan pada kriteria-kriteria di atas dan konteks, budaya, ketersediaan masker, sumber daya yang diperlukan, dan pilihan masyarakat setempat.

Tabel 2. Contoh-contoh situasi/tempat di mana masyarakat umum perlu didorong untuk menggunakan masker medis dan nonmedis di wilayah di mana diketahui atau dicurigai terjadi transmisi komunitas

Situasi/tempat	Kelompok	Tujuan penggunaan masker	Jenis masker yang dipertimbangkan jika direkomendasikan
Wilayah di mana diketahui atau dicurigai terjadi penularan meluas dan kapasitas terbatas atau tidak ada kapasitas untuk menerapkan langkah-langkah penanggulangan lain seperti penjagaan jarak fisik, pelacakan kontak, tes, isolasi, dan perawatan untuk kasus suspek dan terkonfirmasi	Masyarakat umum di tempat-tempat umum seperti tempat perbelanjaan, tempat kerja, perkumpulan sosial, perkumpulan massal, tempat tertutup seperti sekolah, gereja, masjid, dll.	Kemungkinan manfaat pengendalian sumber	Masker nonmedis
Tempat padat penduduk di mana penjagaan jarak fisik tidak dapat dilakukan; kapasitas surveilans dan tes, serta fasilitas isolasi dan karantina terbatas	Penduduk di pemukiman-pemukiman padat dan tempat-tempat seperti penampungan pengungsi, tempat serupa penampungan, pemukiman kumuh	Kemungkinan manfaat pengendalian sumber	Masker nonmedis
Tempat di mana penjagaan jarak fisik tidak dapat dilakukan (terjadi kontak erat)	Masyarakat umum di angkutan umum (seperti bus, pesawat terbang, kereta api) Kondisi-kondisi kerja tertentu di mana pekerja berkontak erat atau kemungkinan berkontak erat dengan orang lain, seperti tenaga bidang sosial, kasir, pelayan tempat makan	Kemungkinan manfaat pengendalian sumber	Masker nonmedis
Tempat di mana penjagaan jarak fisik tidak dapat dilakukan dan risiko infeksi dan/atau hasil rawat negatif lebih tinggi	Kelompok masyarakat yang rentan: <ul style="list-style-type: none"> • Orang berusia ≥60 tahun • Orang dengan komorbiditas penyerta, seperti penyakit kardiovaskular atau diabetes melitus, penyakit paru kronis, kanker, penyakit serebrovaskular, imunosupresi 	Perlindungan	Masker medis

Semua situasi/tempat di masyarakat*	Orang dengan gejala yang mengindikasikan COVID-19	Pengendalian sumber	Masker medis
-------------------------------------	---	---------------------	--------------

*Berlaku untuk semua skenario penularan

Potensi manfaat

Kemungkinan manfaat penggunaan masker oleh orang sehat di masyarakat umum meliputi:

- penurunan kemungkinan risiko pajanan dari orang yang terinfeksi sebelum mengalami gejala;
- penurunan kemungkinan stigmatisasi orang-orang yang mengenakan masker untuk mencegah infeksi kepada orang lain (pengendalian sumber) atau orang yang merawat pasien COVID-19 di tempat nonklinis;(70)
- membuat orang merasa dapat mengambil peran dalam membantu menghentikan penyebaran virus;
- mengingatkan orang untuk mematuhi langkah-langkah lain (seperti menjaga kebersihan tangan, tidak menyentuh hidung dan mulut). Namun, hal ini juga dapat memberikan efek sebaliknya (lihat di bawah);
- kemungkinan manfaat sosial dan ekonomi. Di tengah kekurangan global masker bedah dan APD, mendorong masyarakat untuk membuat masker kain sendiri dapat mendorong usaha pribadi dan kesatuan masyarakat. Selain itu, produksi masker nonmedis dapat menjadi sumber pendapatan bagi orang-orang yang dapat membuat masker di komunitasnya. Masker kain juga dapat menjadi bentuk ekspresi budaya, sehingga mendorong penerimaan meluas akan langkah-langkah perlindungan secara umum. Jika digunakan kembali secara aman, masker kain akan mengurangi beban biaya dan limbah serta berkontribusi pada keberlanjutan.

Kemungkinan kerugian

Kemungkinan kerugian penggunaan masker oleh orang sehat di masyarakat umum meliputi:

- kemungkinan meningkatnya risiko kontaminasi diri akibat menyentuh dan menggerakkan masker serta menyentuh mata dengan tangan yang terkontaminasi;(48, 49)
- kemungkinan kontaminasi diri jika masker nonmedis tidak diganti saat basah atau kotor. Hal ini dapat menciptakan kondisi yang baik untuk perkembangan mikroorganisme;
- kemungkinan rasa sakit kepala dan/atau kesulitan bernapas akibat jenis masker yang digunakan;
- kemungkinan mengalami lesi di kulit wajah, dermatitis iritan atau jerawat yang memburuk, jika masker sering digunakan untuk waktu yang lama;(50)
- kesulitan berkomunikasi dengan jelas;
- kemungkinan rasa tidak nyaman;(41, 51)
- rasa aman yang palsu, yang menyebabkan kemungkinan menurunnya kepatuhan pada langkah-langkah pencegahan yang sudah diakui seperti penjagaan jarak fisik dan menjaga kebersihan tangan;
- kepatuhan penggunaan masker yang rendah, terutama pada anak kecil;

- isu-isu pengelolaan limbah; pembuangan masker yang tidak tepat menimbulkan peningkatan jumlah sampah di tempat-tempat umum, risiko kontaminasi pada petugas pembersih jalan, dan bahaya bagi lingkungan;
- kesulitan komunikasi bagi penyandang tuna rungu yang perlu membaca bibir;
- kerugian atau kesulitan memakai masker, terutama bagi anak-anak, penyandang disabilitas pertumbuhan, penyandang penyakit jiwa, orang berusia lanjut dengan gangguan kognitif, penyandang asma, masalah saluran pernapasan kronis, atau masalah pernapasan, penyandang trauma wajah atau orang yang baru menjalani bedah maksilofasial oral, dan penduduk di lingkungan yang panas dan lembap.

Jika masyarakat umum direkomendasikan untuk mengenakan masker, pengambil keputusan harus:

- mengomunikasikan dengan jelas tujuan pemakaian masker, di mana, kapan, bagaimana, dan jenis apa masker yang harus dipakai. Pengambil keputusan harus menjelaskan hasil yang diharapkan dan yang tidak diharapkan dari pemakaian masker dan mengomunikasikan secara jelas bahwa langkah ini adalah bagian dari serangkaian langkah yang mencakup menjaga kebersihan tangan, menjaga jarak fisik, dan langkah-langkah lain yang semuanya perlu dan saling memperkuat;
- menyampaikan informasi tentang/melatih orang tentang kapan dan bagaimana cara menggunakan masker dengan aman (lihat bagian pengelolaan dan pemeliharaan masker): mengenakan, memakai, melepas, membersihkan, dan membuang;
- mempertimbangkan seberapa memungkinkan masker dapat digunakan, permasalahan persediaan/akses, serta penerimaan sosial dan psikologis (akan orang yang memakai dan orang yang tidak memakai jenis-jenis masker dalam konteks yang berbeda-beda);
- terus mengumpulkan data dan bukti ilmiah tentang efektivitas penggunaan masker (termasuk berbagai jenis dan model serta penutup wajah lain seperti syal) di tempat selain pelayanan kesehatan;
- mengevaluasi dampak (positif, netral, atau negatif) penggunaan masker di masyarakat umum (termasuk dari sudut pandang ilmu perilaku dan sosial).

WHO mendorong negara-negara dan masyarakat yang mengambil kebijakan penggunaan masker oleh masyarakat umum untuk melaksanakan penelitian berkualitas untuk menilai efektivitas intervensi ini untuk mencegah dan mengendalikan penularan.

3) Jenis masker yang perlu dipertimbangkan

Masker medis

Masker medis harus disertifikasi sesuai standar internasional atau nasional guna memastikan kinerjanya sesuai saat

digunakan oleh tenaga kesehatan, menurut risiko dan jenis prosedur yang dilaksanakan di tempat pelayanan kesehatan. Masker medis dirancang untuk penggunaan sekali pakai. Filtrasi awal (minimal filtrasi 95% *droplet*), kemudahan bernapas (*breathability*) awal, dan, jika perlu, resistansi cairan awalnya berhubungan dengan jenis (misalnya, *spunbond* atau *meltblown*) dan lapisan bahan tanpa tenun (seperti polipropilena, polietilena, atau selulosa). Masker medis berbentuk persegi panjang dan terdiri dari tiga atau empat lapisan. Setiap lapisan terdiri dari serat yang lembut hingga sangat lembut. Masker ini diuji dalam hal kemampuannya menahan *droplet* (berukuran 3 mikrometer; standar EN 14683 dan ASTM F2100) dan partikel (berukuran 0,1 mikrometer; hanya standar ASTM F2100). Masker ini harus dapat menahan *droplet* dan partikel sambil tetap dapat digunakan untuk bernapas dengan cara memungkinkan udara menembusnya. Masker medis merupakan alat kesehatan yang diatur dan dikategorikan sebagai APD.

Penggunaan masker medis di masyarakat dapat mengalihkan sumber daya yang penting ini dari tenaga kesehatan dan orang-orang yang paling membutuhkannya. Di tempat-tempat di mana terjadi kekurangan persediaan masker medis, **masker medis harus dikhususkan bagi tenaga kesehatan dan orang-orang berisiko yang terindikasi memerlukannya.**

Masker nonmedis (yang disebut juga masker “kain” dalam dokumen ini) terbuat dari bermacam-macam kain tenun dan tanpa tenun, seperti polipropilena. Masker nonmedis dapat terbuat dalam kombinasi-kombinasi jenis kain, urutan lapisan, dan bentuk. Belum banyak kombinasi ini yang dievaluasi secara sistematis dan desain, pilihan bahan, urutan lapisan, atau bentuk masker nonmedis yang tersedia tidaklah seragam. Perbedaan kombinasi kain dan bahan memberikan filtrasi dan kemudahan bernapas yang berbeda-beda.

Masker nonmedis bukanlah alat kesehatan maupun alat pelindung diri. Namun, standar masker nonmedis telah disusun oleh French Standardization Association (AFNOR Group), di mana standar tersebut menentukan kinerja minimum filtrasi (minimum 70% filtrasi partikel padat atau filtrasi *droplet*) dan kemudahan bernapas (perbedaan tekanan maksimum 0,6 mbar/cm² atau resistansi inhalasi maksimum 2,4 mbar dan resistansi ekshalasi maksimum 3 mbar).(71)

Persyaratan standar filtrasi dan kemudahan bernapas yang lebih rendah, dan perkiraan kinerja keseluruhan yang lebih rendah, mengindikasikan bahwa penggunaan masker nonmedis yang terbuat dari kain tenun seperti kain pakaian dan/atau kain tanpa tenun sebaiknya hanya menjadi pertimbangan dengan tujuan pengendalian sumber (digunakan oleh orang yang terinfeksi) di masyarakat, bukan dengan

tujuan pencegahan. Masker nonmedis dapat digunakan secara ad hoc untuk kegiatan-kegiatan tertentu (misalnya, saat di angkutan umum di mana penjagaan jarak fisik tidak dapat dilakukan). Selain itu, penggunaan masker nonmedis harus selalu dibarengi dengan sering mencuci tangan dan penjagaan jarak fisik.

Pengambil keputusan yang memberi anjuran tentang jenis masker nonmedis harus mempertimbangkan fitur-fitur masker nonmedis berikut: efisiensi filtrasi (EF, atau filtrasi), kemudahan bernapas, jumlah dan kombinasi bahan yang digunakan, bentuk, salutan (*coating*), dan pemeliharaan.

- a) Jenis bahan: efisiensi filtrasi (EF), kemudahan bernapas setiap lapisan bahan, faktor kualitas filter

Pemilihan bahan merupakan langkah pertama yang penting karena filtrasi (hambatan) dan kemudahan bernapas berbeda-beda sesuai kainnya. Efisiensi filtrasi bergantung pada keketatan tenunan, diameter serat atau benang, dan, untuk bahan tanpa tenun, proses pembuatan (*spunbond*, *meltblown*, muatan elektrostatis).(49, 72) Filtrasi kain dan masker bervariasi antara 0,7% dan 60%.(73, 74) Semakin tinggi efisiensi filtrasi, semakin besar hambatan yang diberikan oleh kain.

Kemudahan bernapas berarti seberapa mudah pemakai bernapas menembus bahan masker. Kemudahan bernapas adalah perbedaan tekanan di kedua sisi masker dan dihitung dengan satuan milibar (mbar) atau Pascal (Pa) atau, untuk luas sisi masker, per sentimeter persegi (mbar/cm² atau Pa/cm²). Kemudahan bernapas masker medis yang wajar adalah di bawah 49 Pa/cm². Untuk masker nonmedis, perbedaan tekanan yang wajar, di seluruh masker, harus di bawah 100 Pa.(73)

Efisiensi filtrasi dan kemudahan bernapas dapat saling membantu atau merugikan, tergantung jenis kain yang digunakan. Data baru-baru ini mengindikasikan bahwa dua lapisan *spunbond* tanpa tenun, yang merupakan bahan yang sama dengan yang digunakan untuk lapisan luar masker medis sekali pakai, memberikan filtrasi dan kemudahan bernapas yang memadai. Bernapas dengan masker kain katun komersial pada umumnya sangat mudah tetapi filtrasi masker jenis ini lebih rendah.(75) Faktor kualitas filter yang sering digunakan disebut “Q”; Q merupakan fungsi efisiensi filtrasi (filtrasi) dan kemudahan bernapas, di mana semakin tinggi nilainya, semakin baik efisiensi keseluruhannya.(76) Tabel 3 menunjukkan EF, kemudahan bernapas, dan faktor kualitas filter Q beberapa jenis kain dan masker nonmedis.(73, 77) Menurut konsensus para pakar, tiga (3) merupakan faktor Q minimum yang direkomendasikan. Peningkatan ini hanya merupakan panduan awal saja.

Tabel 3. Efisiensi filtrasi, penurunan tekanan, dan faktor kualitas filter masker nonmedis*

Bahan	Sumber	Struktur	Efisiensi Filtrasi Awal (%)	Penurunan Tekanan Awal (Pa)	Faktor Kualitas Filter, Q** (kPa ⁻¹)
Polipropilena	Bahan terjalin, dibeli dalam keadaan demikian	<i>Spunbond</i> (Tanpa tenun)	6	1,6	16,9

Katun 1	Pakaian (kaos)	Tenun	5	4,5	5,4
Katun 2	Pakaian (kaos)	Rajutan	21	14,5	7,4
Katun 3	Pakaian (baju hangat)	Rajutan	26	17	7,6
Poliester	Pakaian (selimut bayi)	Rajutan	17	12,3	6,8
Selulosa	Tisu	Press	20	19	5,1
Selulosa	Handuk kertas	Press	10	11	4,3
Sutra	Serbet	Tenun	4	7,3	2,8
Katun, kasa	N/A	Tenun	0,7	6,5	0,47
Katun, sapu tangan	N/A	Tenun	1,1	9,8	0,48
Nilon	Pakaian (celana olahraga)	Tenun	23	244	0,4

* Tabel ini hanya merujuk pada bahan-bahan yang dilaporkan di penelitian-penelitian yang telah ditelaah sejawat (*peer-reviewed*). Efisiensi filtrasi, penurunan tekanan, dan faktor Q dipengaruhi laju aliran. ** Menurut konsensus para pakar, tiga (3) merupakan faktor Q minimum yang direkomendasikan.

Tidak disarankan menggunakan bahan elastis untuk membuat masker; saat dipakai, bahan masker dapat tertarik di wajah, sehingga ukuran pori meningkat dan efisiensi filtrasi menurun selama digunakan. Selain itu, kualitas bahan yang elastis dapat menurun seiring waktu dan sensitif terhadap pencucian dengan suhu tinggi.

b) Jumlah lapisan

Jumlah lapisan minimum untuk masker nonmedis adalah tiga lapis, tergantung kain yang digunakan. Lapisan paling dalam masker menyentuh wajah pemakai. Lapisan paling luar terpapar pada lingkungan.(78)

Kain pakaian (misalnya, campuran nilon dan 100% poliester) jika dilipat menjadi dua lapis memberikan 2-5 kali lipat efisiensi filtrasi dibandingkan lapisan tunggal kain yang sama, dan jika dilipat menjadi empat lapis, efisiensi filtrasi meningkat 2-7 kali.(75) Masker yang terbuat dari sapu tangan katun saja harus terdiri dari empat lapis, tetapi efisiensi filtrasinya hanya 13%.(73) Bahan yang sangat berpori seperti kasa tidak akan dapat memberikan filtrasi yang cukup meskipun dibuat berlapis-lapis; efisiensi filtrasinya hanya 3%.(73)

Perlu dicatat bahwa bahan yang ditunen lebih ketat, dan juga semakin banyaknya jumlah lapisan, kemudahan bernapasnya juga dapat menurun. Kemudahan bernapas dapat diperiksa dengan cepat dengan cara mencoba bernapas melalui mulut dan beberapa lapisan.

c) Kombinasi bahan yang digunakan

Komunikasi ideal bahan untuk masker nonmedis harus mencakup tiga lapisan berikut: 1) lapisan paling dalam yang terbuat dari bahan hidrofilik (seperti katun atau campuran katun); 2) lapisan terluar yang terbuat dari bahan hidrofobik (seperti polipropilena, poliester, atau campuran keduanya) yang dapat membatasi kontaminasi dari luar yang menembus ke dalam hidung dan mulut pemakai; 3) lapisan tengah hidrofobik yang terbuat dari bahan tanpa tenun sintesis seperti polipropilena atau lapisan katun yang dapat meningkatkan filtrasi atau menahan *droplet*.

d) Bentuk masker

Masker dapat berbentuk pipih-terlipat atau *duckbill*. Bentuk masker dirancang agar dapat rapat di bagian hidung, pipi, dan dagu pemakainya. Saat bagian pinggir masker tidak menutup rapat pada wajah dan bergeser, misalnya saat berbicara, udara dari dalam/luar menembus melalui bagian pinggir masker dan tidak difilter melalui kain masker. Kebocoran udara yang masuk dan keluar tanpa tersaring dapat diakibatkan oleh ukuran dan bentuk masker.(79)

Penting dipastikan bahwa masker dapat tetap di tempatnya dengan nyaman tanpa perlu banyak disesuaikan dari tali elastisnya atau ikatannya.

e) Salutan kain

Salutan kain dengan senyawa-senyawa seperti lilin dapat meningkatkan hambatan dan membuat masker resistan terhadap cairan; namun, salutan seperti itu dapat tanpa sengaja menutup sepenuhnya pori-pori kain dan membuat bernapas melalui masker tersebut sulit. Selain penurunan kemudahan bernapas, air yang terfilter dapat menjadi lebih mungkin keluar melalui bagian pinggir masker saat napas diembuskan. Karena itu, salutan tidak direkomendasikan.

f) Pemeliharaan masker

Satu masker hanya dapat digunakan oleh satu orang saja dan tidak boleh digunakan bergantian dengan orang lain.

Semua masker harus diganti jika basah atau terlihat kotor; masker yang basah tidak boleh digunakan untuk waktu yang lama. Lepaskan masker tanpa menyentuh bagian depan masker dan jangan sentuh mata atau mulut setelah melepaskan masker. Buang masker atau simpan masker di kantong yang dapat ditutup rapat sampai masker dapat dicuci dan dibersihkan. Setelah itu, segera bersihkan tangan.

Masker nonmedis harus sering dicuci dan ditangani dengan hati-hati agar tidak mengontaminasi barang-barang lain.

Jika lapisan kain masker terlihat lusuh, buang masker tersebut.

Jika menggunakan kain pakaian untuk membuat masker, suhu pencucian tertingginya harus diperiksa. Jika instruksi pencucian terdapat di label pakaian, pastikan apakah pakaian sumber kain tersebut dapat dicuci dengan air hangat atau panas. Pilih kain yang dapat dicuci. Cuci dengan air hangat hingga panas di suhu 60°C, dengan sabun atau detergen baju. *Spunbond* polipropilena tanpa tenun dapat dicuci pada suhu tinggi, hingga 125°C.(72) Serat alami dapat bertahan pencucian bersuhu tinggi dan penyetricaan. Cuci masker dengan lembut (tanpa gesekan, tarikan, atau perasan yang berlebihan) jika bahan yang digunakan adalah bahan tanpa tenun (seperti *spunbond*). Kombinasi *spunbond* polipropilena tanpa tenun dan katun dapat menoleransi suhu tinggi; masker yang terbuat dari kombinasi ini dapat dicuci dengan cara diuapi atau direndam dalam air mendidih.

Jika air panas tidak tersedia, cuci masker dengan sabun/detergen dalam air bersuhu ruangan, kemudian i) rendam masker dalam air mendidih selama satu menit ATAU ii) rendam masker dalam larutan 0,1% klorin selama satu menit

kemudian bilas masker dengan air bersuhu ruangan untuk menghindari residu klorin yang beracun.

WHO berkolaborasi dengan mitra-mitra penelitian dan pengembangan dan komunitas ilmuwan yang terlibat dalam rekayasa tekstil dan desain kain untuk memfasilitasi pemahaman yang lebih baik mengenai efektivitas dan efisiensi masker nonmedis. WHO mendorong negara-negara yang telah mengeluarkan rekomendasi mengenai penggunaan masker medis dan nonmedis oleh orang yang sehat di masyarakat untuk meneliti topik yang penting ini. Penelitian tersebut perlu memeriksa apakah partikel SARS-CoV-2 dapat disemburkan menembus masker nonmedis berkualitas rendah yang dikenakan oleh orang dengan gejala COVID-19 saat batuk, bersin, atau berbicara. Penggunaan masker medis oleh anak-anak dan orang-orang dengan kondisi medis dan tempat-tempat yang disebutkan di atas juga perlu diteliti.

Tabel 4 memberikan ringkasan panduan dan pertimbangan-pertimbangan praktis mengenai komposisi, konstruksi, dan pengelolaan masker nonmedis.

Tabel 4. Ringkasan panduan dan pertimbangan praktis untuk produksi dan pengelolaan masker nonmedis

Panduan dan pertimbangan-pertimbangan praktis
Pemilihan kain:
Pilih bahan yang menangkap partikel dan <i>droplet</i> tetapi tetap mudah digunakan untuk bernapas.
Hindari bahan yang elastis untuk membuat masker karena efisiensi filtrasinya saat digunakan lebih rendah dan karena sensitif terhadap pencucian dengan suhu tinggi.
Kain yang dapat bertahan di suhu tinggi (60°C atau lebih) lebih disarankan.
Konstruksi:
Jumlah lapisan minimal adalah tiga lapis, tergantung kain yang digunakan: lapisan dalam yang menyentuh mulut dan lapisan luar yang terpapar ke lingkungan.
Pilih bahan atau kain yang menyerap air (hidrofilik) untuk lapisan-lapisan dalam sehingga dapat langsung menyerap <i>droplet</i> , dan dikombinasikan bahan sintetis yang tidak mudah menyerap cairan (hidrofobik) untuk lapisan luar.
Pengelolaan masker:
Satu masker hanya dapat digunakan oleh satu orang.
Semua masker harus diganti jika kotor atau basah; masker yang basah tidak boleh digunakan untuk waktu yang lama.
Masker nonmedis harus sering dicuci dan ditangani dengan hati-hati, agar tidak mengontaminasi barang lain.
Jika menggunakan kain pakaian untuk membuat masker, suhu pencucian tertingginya harus diperiksa sesuai yang tertera di label pakaian.
<i>Spunbond</i> polipropilena tanpa tenun dapat dicuci di suhu yang tinggi, hingga 140°C.
Kombinasi <i>spunbond</i> polipropilena tanpa tenun dan katun dapat menoleransi suhu tinggi; masker yang terbuat dari kombinasi ini dapat dicuci dengan cara diuapi atau direndam dalam air mendidih.
Jika air panas tidak tersedia, cuci masker dengan sabun/detergen dalam air bersuhu ruangan, kemudian i) rendam masker dalam air mendidih selama satu menit ATAU ii) rendam masker dalam larutan 0,1% klorin selama satu menit kemudian bilas masker dengan air bersuhu ruangan untuk menghindari residu klorin yang beracun.

Alternatif masker nonmedis untuk masyarakat umum

Jika terjadi kekurangan persediaan masker nonmedis, pelindung wajah dapat dipertimbangkan sebagai alternatif dengan tetap diingat bahwa pelindung wajah lebih lemah dibandingkan masker dalam hal pencegahan penularan *droplet*. Jika pelindung wajah digunakan, pastikan rancangannya tepat sehingga menutupi bagian samping wajah dan bagian bawah dagu. Selain itu, pelindung wajah dapat lebih mudah dicuci bagi orang-orang yang lebih kesulitan menggunakan masker medis (seperti penyandang gangguan kesehatan jiwa, disabilitas pertumbuhan, tuna rungu dan kesulitan mendengar, dan anak-anak).

Panduan tentang penggunaan masker dalam merawat pasien COVID-19 di rumah

WHO memberikan panduan mengenai cara merawat pasien terkonfirmasi dan suspek COVID-19 di rumah saat perawatan di fasilitas pelayanan kesehatan atau fasilitas hunian lain tidak memungkinkan.(4) Perawatan di rumah dapat menjadi pertimbangan jika rawat inap atau isolasi di tempat-tempat nontradisional tidak tersedia atau tidak aman (misalnya, kapasitas terbatas dan sumber daya tidak dapat memenuhi kebutuhan akan layanan perawatan). Jika memungkinkan tenaga kesehatan yang terlatih sebaiknya melakukan penilaian untuk memastikan apakah pasien dan keluarganya dapat

mematuhi langkah-langkah isolasi perawatan di rumah yang direkomendasikan (seperti menjaga kebersihan tangan, kebersihan pernapasan, pembersihan lingkungan, dan pembatasan pergerakan di sekitar rumah atau keluar rumah) dan untuk menjawab kekhawatiran-kekhawatiran keamanan (seperti tidak sengaja menelan cairan antiseptik berbahan dasar alkohol dan bahaya kebakaran terkait cairan tersebut). Panduan PPI spesifik untuk perawatan di rumah perlu diikuti.(4)

Orang yang suspek COVID-19 atau orang dengan gejala COVID-19 ringan tanpa faktor risiko harus:

- diisolasi di fasilitas medis jika terkonfirmasi, atau mengisolasi diri di rumah jika isolasi di fasilitas medis atau fasilitas lain yang ditunjuk tidak disarankan atau memungkinkan;
- banyak menjaga kebersihan tangan dan kebersihan saluran pernapasan;
- menjaga jarak minimal 1 meter dari orang lain;
- **mengenakan masker medis** sesering mungkin; masker harus diganti minimal satu kali setiap hari. Orang yang tidak dapat menggunakan masker medis harus banyak melakukan etiket bersin dan batuk (menutup mulut dan hidung dengan tisu sekali pakai saat batuk atau bersin dan membuang tisu tersebut segera setelah digunakan atau menggunakan lengan yang terlipat dan kemudian membersihkan tangan);
- membatasi pergerakan dan meminimalisasi penggunaan ruang bersama-sama;
- menghindari mengontaminasi permukaan dengan air liur, dahak, atau sekresi saluran pernapasan;
- memperbanyak aliran udara dan ventilasi di kamarnya dengan cara membuka jendela dan pintu sesering mungkin; dan
- memastikan pembersihan dan disinfeksi permukaan yang disentuh, di sekitar tempat perawatan pasien, seperti meja samping tempat tidur, ranjang, dan perabotan kamar lainnya; layar sentuh elektronik, papan ketik, dan alat-alat pengendali; dan alat-alat tetap di kamar mandi.

Pemberi perawatan atau orang yang tinggal bersama dengan orang yang suspek COVID-19 atau orang dengan gejala COVID-19 ringan harus:

- membersihkan tangan sesuai 5 Saat Membersihkan Tangan (80), menggunakan cairan antiseptik berbahan dasar alkohol jika tangan tidak terlihat kotor atau sabun dan air bersih mengalir jika tangan terlihat kotor;
- menjaga jarak minimal 1 m dari orang yang terdampak jika memungkinkan;
- **mengenakan masker medis** saat berada di ruangan yang sama dengan orang yang terdampak;
- segera membuang setiap material yang terkontaminasi sekresi saluran pernapasan (tisu sekali pakai) setelah digunakan dan kemudian membersihkan tangan;
 - memperbanyak aliran udara dan ventilasi di kamarnya dengan cara membuka jendela dan pintu sesering mungkin; dan

- memastikan pembersihan dan disinfeksi permukaan yang disentuh, di sekitar tempat perawatan pasien, seperti meja samping tempat tidur, ranjang, dan perabotan kamar lainnya; layar sentuh elektronik, papan ketik, dan alat-alat pengendali; dan alat-alat tetap di kamar mandi.

Panduan tentang pengelolaan masker

Untuk setiap jenis masker, penggunaan dan pembuangan yang tepat sangat penting untuk memastikan efektivitas maksimal dan untuk menghindari peningkatan penularan.

WHO menawarkan panduan berikut mengenai penggunaan masker secara tepat, yang diambil dari praktik-praktik terbaik di tempat pelayanan kesehatan:

- bersihkan tangan sebelum mengenakan masker;
- tempatkan masker dengan hati-hati dan pastikan masker menutupi mulut dan hidung, sesuaikan dengan batang hidung, dan tali dengan erat untuk meminimalisasi jarak bukaan antara wajah dan masker;
- hindari menyentuh masker saat mengenakan masker;
- lepas masker dengan teknik yang sesuai: jangan menyentuh bagian depan masker melainkan lepas ikatan masker dari belakang;
- setelah melepas masker atau setelah masker bekas tidak sengaja tersentuh, bersihkan tangan dengan cairan antiseptik berbahan dasar alkohol atau sabun dan air jika tangan terlihat kotor;
- ganti masker segera setelah masker menjadi lembap dengan masker baru yang bersih dan kering;
- jangan gunakan kembali masker sekali pakai;
- buang masker sekali pakai setelah digunakan dan segera buang masker setelah masker dilepas.

WHO terus memantau dengan cermat perubahan-perubahan dalam situasi ini yang dapat berpengaruh pada panduan interim ini. Jika ada faktor yang berubah, WHO akan menerbitkan pemutakhiran panduan ini. Jika tidak, panduan interim ini akan berakhir masa berlakunya 2 tahun setelah tanggal publikasi.

Referensi

1. Infection prevention and control of epidemic and pandemic-prone respiratory infections in health care. Jenewa: World Health Organization; 2014 (https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/, diakses 13 Mei 2020).
2. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance. Jenewa: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125), diakses 4 Juni 2020).

3. Infection prevention and control for long-term care facilities in the context of COVID-19: interim guidance. Jenewa: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-for-long-term-care-facilities-in-the-context-of-covid-19>, diakses 4 Juni 2020).
4. Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of contacts: interim guidance. Jenewa: World Health Organization; 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331133>, diakses 4 Juni 2020).
5. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(6):1320-3.
6. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514- 23.
7. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-207.
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506.
9. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 - United States, January-February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(9):245-6.
10. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 73. Jenewa: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7_6, diakses 4 Juni 2020).
11. Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020;41(5):493-8.
12. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA.* 2020.
13. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7).
14. Chia PY, Coleman KK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, Lau SK, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Commun.* 2020;11(1):2800.
15. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpia GW, et al. Transmission Potential of SARS-CoV-2 in Viral Shedding Observed at the University of Nebraska Medical Center. *medRxiv.* [pracetak]. Akan diterbitkan 2020.
16. Faridi S, Niazi S, Sadeghi K, Naddafi K, Yavarian J, Shamsipour M, et al. A field indoor air measurement of SARS-CoV-2 in the patient rooms of the largest hospital in Iran. *Sci Total Environ.* 2020;725:138401.
17. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-7.
18. Fears A, Klimstra W Duprex P, et al. Comparative dynamic aerosol efficiencies of three emergent coronaviruses and the unusual persistence of SARS-CoV-2 in aerosol suspensions (pracetak). *MedRxiv.* [pracetak]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.13.20063784v1>, diakses 4 Juni 2020)
19. Symptom-Based Strategy to Discontinue Isolation for Persons with COVID-19. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/strategy-discontinue-isolation.html>, diakses 4 Juni 2020).
20. Wolfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Muller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
21. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1757-61.
22. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med.* 2020;172(9):577-82.
23. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, Maret 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(13):377-81.
24. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med.* 2020;26(5):672-5.
25. Byambasuren, O., Cardona, M., Bell, K., Clark, J., McLaws, M.-L., Glasziou, P., 2020. Estimating the extent of true asymptomatic COVID-19 and its potential for community transmission: systematic review and meta-analysis (pracetak). *Infectious Diseases (except HIV/AIDS).* *MedRxiv.* [pracetak]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.10.20097543v1>, diakses 4 Juni 2020)

26. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med.* 2020;382(22):2081-90.
27. Luo, L., Liu, D., Liao, X., Wu, X., Jing, Q., Zheng, J., et al., 2020. Modes of contact and risk of transmission in COVID-19 among close contacts (pracetak). *MedRxiv*. [pracetak]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042606v1>, diakses 4 Juni 2020)
28. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci.* 2020;63(5):706-11.
29. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):534-5.
30. Pan X, Chen D, Xia Y, Wu X, Li T, Ou X, et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):410-1.
31. Wang Y, Tong J, Qin Y, Xie T, Li J, Li J, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-CoV-2 infected individuals outside of Wuhan, China. *Clin Infect Dis.* 2020.
32. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(14):411-5.
33. Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med.* 2020.
34. European Standards. UNE EN 14683:2019+AC:2019. Medical Face Masks -Requirements and Test Methods. 2019; (<https://www.en-standard.eu/une-en-14683-2019-ac-2019-medical-face-masks-requirements-and-test-methods/>, diakses 4 Juni 2020)
35. F23 Committee, n.d. Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks. ASTM International. (<https://doi.org/10.1520/F2100-19E01>, diakses 4 Juni 2020).
36. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH Guide to the Selection and Use of Particulate Respirators. Department of Health and Human Services (DHHS)NIOSH publication number 96- 101, 1996. (<http://www.cdc.gov/niosh/userguid.html>, diakses 4 Juni 2020).
37. CEN, E., 2001. 149: 2001 norm: Respiratory protective devices-Filtering half masks to protect against particles-Requirements, testing, marking. European Committee for Standardization. (<https://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=000000000030178264>, diakses 4 Juni 2020).
38. Surviving Sepsis Campaign (SSC). Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Mount Prospect: Society for Critical Care Medicine; 2020 (<https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-19>, diakses 4 Juni 2020).
39. Guidelines on Infection Prevention for Health Care Personnel Caring for Patients with Suspected or Known COVID-19. Arlington: Infectious Disease Society of America; 2020 (<https://www.idsociety.org/COVID19guidelines/ip>, diakses 4 Juni 2020).
40. Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Med.* 2020;13(2):93-101.
41. Jefferson, T., Jones, M., Al Ansari, L.A., Bawazeer, G., Beller, E., Clark, et al., 2020. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Part 1 - Face masks, eye protection and person distancing: systematic review and meta-analysis. *MedRxiv*. [pracetak]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>, diakses 4 Juni 2020)
42. Chu, D.K., Akl, E.A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, et al., 2020. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* S0140673620311429. ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9), diakses 4 Juni 2020).
43. Foo CC, Goon AT, Leow YH, Goh CL. Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome--a descriptive study in Singapore. *Contact Dermatitis.* 2006;55(5):291-4.
44. Radonovich LJ, Jr., Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019;322(9):824-33.
45. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages. Jenewa: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages), diakses 4 Juni 2020).
46. The World Health Report 2006 - working together for health. Jenewa: World Health Organization; 2006.
47. Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. *N Engl J Med.* 2020;382(21):e63.
48. Zamora JE, Murdoch J, Simchison B, Day AG. Contamination: a comparison of 2 personal protective systems. *CMAJ.* 2006;175(3):249-54.
49. Kwon JH, Burnham CD, Reske KA, Liang SY, Hink T, Wallace MA, et al. Assessment of Healthcare Worker Protocol Deviations and Self-Contamination During Personal Protective Equipment Donning and Doffing. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017;38(9):1077-83.
50. Al Badri F. Surgical mask contact dermatitis and epidemiology of contact dermatitis in healthcare workers. .

- Current Allergy & Clinical Immunology, 30,3: 183 - 188. 2017.
51. Matusiak L, Szepletowska M, Krajewski P, Bialynicki-Birula R, Szepletowski JC. Inconveniences due to the use of face masks during the COVID-19 pandemic: a survey study of 876 young people. *Dermatol Ther.* 2020.
52. MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open.* 2015;5(4):e006577.
53. Community-based health care, including outreach and campaigns, in the context of the COVID-19 pandemic. (<https://www.who.int/publications-detail/community-based-health-care-including-outreach-and-campaigns-in-the-context-of-the-covid-19-pandemic>, diakses 4 Juni 2020).
54. Canini L, Andreoletti L, Ferrari P, D'Angelo R, Blanchon T, Lemaitre M, et al. Surgical mask to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *PLoS One.* 2010;5(11):e13998.
55. MacIntyre CR, Zhang Y, Chughtai AA, Seale H, Zhang D, Chu Y, et al. Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness. *BMJ Open.* 2016;6(12):e012330.
56. Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CK, Fung RO, Wai W, et al. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med.* 2009;151(7):437-46.
57. Barasheed O, Alfelali M, Mushta S, Bokhary H, Alshehri J, Attar AA, et al. Uptake and effectiveness of facemask against respiratory infections at mass gatherings: a systematic review. *Int J Infect Dis.* 2016;47:105-11.
58. Lau JT, Tsui H, Lau M, Yang X. SARS transmission, risk factors, and prevention in Hong Kong. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(4):587-92.
59. Suess T, Remschmidt C, Schink SB, Schweiger B, Nitsche A, Schroeder K, et al. The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households: results from a cluster randomised trial; Berlin, Germany, 2009-2011. *BMC Infect Dis.* 2012;12:26.
60. Wu J, Xu F, Zhou W, Feikin DR, Lin CY, He X, et al. Risk factors for SARS among persons without known contact with SARS patients, Beijing, China. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(2):210-6.
61. Barasheed O, Almasri N, Badahdah AM, Heron L, Taylor J, McPhee K, et al. Pilot Randomised Controlled Trial to Test Effectiveness of Facemasks in Preventing Influenza-like Illness Transmission among Australian Hajj Pilgrims in 2011. *Infect Disord Drug Targets.* 2014;14(2):110-6.
62. Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, et al. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: a randomized intervention trial. *J Infect Dis.* 2010;201(4):491-8.
63. Aiello AE, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, Monto AS. Facemasks, hand hygiene, and influenza among young adults: a randomized intervention trial. *PLoS One.* 2012;7(1):e29744.
64. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis.* 2020.
65. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020:194599820926473.
66. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med.* 2020;382(21):2005-11.
67. Tay HS, Harwood R. Atypical presentation of COVID-19 in a frail older person. *Age Ageing.* 2020.
68. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks. Jenewa: World Health Organization; 2020. (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>, diakses 4 Juni 2020).
69. Information Note COVID-19 and NCDs. Jenewa: World Health Organization. 2020. (https://www.who.int/docs/default-source/inaugural-who-partners-forum/covid-19-and-ncds---final---corr7.pdf?sfvrsn=9b65e287_1&download=true, diakses 4 Juni 2020).
70. Public use of masks as source control during the COVID-19 pandemic: key considerations from social science. Jenewa: World Health Organization; 2020. (unpublished, diakses 26 Mei 2020).
71. AFNOR. 2020. SPEC S76-001: Masque barrière. Guide d'exigence minimales, de méthode d'essais, de confection et d'usage. (<https://masques-barrieres.afnor.org/home/telechargement>, diakses 4 Juni 2020).
72. Liao L, Xiao W, Zhao M, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Can N95 Respirators Be Reused after Disinfection? How Many Times? *ACS Nano.* 2020;14(5):6348-56.
73. Jung, H., Kim, J.K., Lee, S., Lee, J., Kim, J., Tsai, P., et al., 2014. Comparison of Filtration Efficiency and Pressure Drop in Anti-Yellow Sand Masks, Quarantine Masks, Medical Masks, General Masks, and Handkerchiefs. *Aerosol Air Qual. Res.* 14, 991–1002. (<https://doi.org/10.4209/aaqr.2013.06.0201>, diakses 4 Juni 2020).
74. Rengasamy S, Eimer B, Shaffer RE. Simple respiratory protection--evaluation of the filtration performance of cloth masks and common fabric materials against 20-1000 nm size particles. *Ann Occup Hyg.* 2010;54(7):789-98.
75. Jang JY, Kim, S.W., . Evaluation of Filtration Performance Efficiency of Commercial Cloth Masks *Journal of Environmental Health Sciences*

(한국환경보건학회지) Volume 41 Issue 3 / Pages203-215 / 2015. 2015.

76. Podgórski, A., Bałazy, A., Gradoń, L., 2006. Application of nanofibers to improve the filtration efficiency of the most penetrating aerosol particles in fibrous filters. *Chemical Engineering Science* 61, 6804–6815. (<https://doi.org/10.1016/j.ces.2006.07.022>, diakses 4 Juni 2020).

77. Zhao M, Liao L, Xiao W, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Household materials selection for homemade cloth face coverings and their filtration efficiency enhancement with triboelectric charging. *Nano Lett.* 2020.

78. Reusability of Facemasks During an Influenza Pandemic: Facing the Flu, 2006. National Academies Press, Washington, D.C. (<https://doi.org/10.17226/11637>, diakses 4 Juni 2020).

79. Lee SA, Hwang DC, Li HY, Tsai CF, Chen CW, Chen JK. Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Respirators and Surgical Masks against Particles-Tested with Human Subjects. *J Healthc Eng.* 2016;2016.

80. Your 5 Moments for Hand Hygiene. Jenewa: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/gpsc/5may/Your_5_Moments_For_Hand_Hygiene_Poster.pdf?ua=1, diakses 4 Juni 2020).

Ucapan terima kasih

Dokumen ini disusun berdasarkan nasihat Strategic and Technical Advisory Group for Infectious Hazards (STAG-IH) dan dengan berkonsultasi dengan anggota-anggota dari:

1) WHO Health Emergencies Programme (WHE) Ad-hoc COVID-19 IPC Guidance Development Group (sesuai urutan abjad):

Jameela Alsalman, Ministry of Health, Bahrain; Anucha Apisarnthanarak, Thammasat University Hospital, Thailand; Baba Aye, Public Services International, Perancis; Gregory Built, UNICEF, Amerika Serikat (AS); Roger Chou, Oregon Health Science University, AS; May Chu, Colorado School of Public Health, AS; John Conly, Alberta Health Services, Kanada; Barry Cookson, University College London, Inggris; Nizam Damani, Southern Health & Social Care Trust, Inggris; Dale Fisher, Goarn, Singapura; Joost Hopman, Radboud University Medical Center, Belanda; Mushtuq Husain, Institute of Epidemiology, Disease Control & Research, Bangladesh; Kushlani Jayatilleke, Sri Jayewardenapura General Hospital, Sri Lanka; Seto Wing Jong, School of Public Health, Hong Kong SAR, Tiongkok; Souha Kanj, American University of Beirut Medical Center, Lebanon; Daniele Lantagne, Tufts University, AS; Fernanda Lessa, Centers for Disease Control and Prevention, AS; Anna Levin, University of São Paulo, Brazil; Ling Moi Lin, Sing Health, Singapura; Caline Mattar, World Health Professions Alliance, AS; Mary-Louise McLaws, University of New South Wales, Australia; Geeta Mehta, Journal of Patient Safety and Infection Control, India; Shaheen Mehtar, Infection Control Africa Network, Afrika Selatan; Ziad Memish, Ministry of Health, Arab Saudi; Babacar Ndoye, Infection Control Africa Network, Senegal; Fernando

Otaiza, Ministry of Health, Chile; Diamantis Plachouras, European Centre for Disease Prevention and Control, Swedia; Maria Clara Padoveze, School of Nursing, University of São Paulo, Brazil; Mathias Pletz, Jena University, Jerman; Marina Salvadori, Public Health Agency of Kanada, Kanada; Mitchell Schwaber, Ministry of Health, Israel; Nandini Shetty, Public Health England, Inggris; Mark Sobsey, University of North Carolina, AS; Paul Ananth Tambyah, National University Hospital, Singapura; Andreas Voss, Canisus-Wilhelmina Ziekenhuis, Belanda; Walter Zingg, University of Geneva Hospitals, Swiss;

2) WHO Health Emergencies Programme (WHE) Ad-hoc Experts Advisory Panel for Infection Prevention and Control (IPC) Preparedness, Readiness and Response to COVID-19, and dan para pakar lain yang mencakup (sesuai urutan abjad):

Mardjan Arvand, Robert Koch Institute Nordufer, Denmark; Elizabeth Bancroft, Centers for Disease Control and Prevention, AS; Gail Carson, ISARIC Global Support Centre, Inggris; Larry Chu, Stanford University School of Medicine, AS; Shan-Chwen Chang, National Taiwan University, Taiwan, Feng-Yee Chang, National Defense Medical Center, Taiwan, Steven Chu, Stanford University, AS; Yi Cui, Stanford University, AS; Jane Davies, Médecins Sans Frontières, Belanda; Katherine Defalco, Public Health Agency of Kanada, Kanada; Kathleen Dunn, Public Health Agency of Kanada; Janine Goss, Public Health England, Inggris; Alison Holmes, Imperial College, Inggris; Paul Hunter, University of East Anglia, Inggris; Giuseppe Ippolito, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Lazzaro Spallanzani, Italia; Marimuthu Kalisvar, Tan Tock Seng Hospital, Singapura; Dan Lebowitz, Hopitaux Universitaires de Geneve, Swiss; Outi Lyytikäinen, Finlandia; Trish Perl, UT Southwestern, AS; F. Mauro Orsini, Ministry of Health, Santiago, Chile; Didier Pittet, University of Geneva Hospitals, dan Faculty of Medicine, Geneva, Swiss; Benjamin Park, Centers for Disease Control and Prevention, AS; Amy Price, Stanford University School of Medicine, AS; Supriya Sharma, Public Health Kanada; Nalini Singh, The George Washington University, AS; Rachel Smith, Centers for Disease Control and Prevention, AS; Jorgen Stassinjns, Médecins Sans Frontières, Belanda; Sara Tomczyk, Robert Koch Institute, Jerman.

Sekretariat WHO: Benedetta Allegranzi, Gertrude Avorri, Mekdim Ayana, Hanan Balkhy, April Baller, Elizabeth Barrera-Cancedda, Anjana Bhushan, Sylvie Briand, Alessandro Cassini, Giorgio Cometto, Ana Paula Coutinho Rehse, Carmem Da Silva, Nino Dal Dayanguirang, Sophie Harriet Dennis, Sergey Eremin, Dennis Nathan Ford, Jonas Gonseth-Garcia, Rebeca Grant, Tom Grein, Ivan Ivanov, Landry Kabego, Pierre Claver Kariyo, Ying Ling Lin, Ornella Lincetto, Madison Moon, Takeshi Nishijima, Kevin Babila Ousman, Pillar Ramon-Pardo, Paul Rogers, Nahoko Shindo, Alice Simniceanu, Valeska Stempliuk, Maha Talaat Ismail, Joao Paulo Toledo, Anthony Twywan, Maria Van Kerkhove, Vicky Willet, Masahiro Zakoji, Bassim Zayed.