



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG

KOPIID PEDIA

Bunga Rampai Artikel Penyakit Virus Korona (COVID-19)



Editor
Titik Respati
Hilmi Sulaiman Rathomi

KOPIDPEDIA

Bunga Rampai Artikel Penyakit Virus Korona (COVID-19)

Editor:

Titik Respati
Hilmi Sulaiman Rathomi



KOIPEDIA

Bunga Rampai Artikel Penyakit Virus Korona (COVID-19)

Editor:

Titik Respati

Hilmi Sulaiman Rathomi

Diterbitkan oleh Pusat Penerbitan Universitas (P2U) Unisba © 2020
Jl.Purnawarman no.63 Bandung 40116 Jawa Barat
Telp. (022) 420.3368 ext.6733
lppmunisbamdy@gmail.com

ISBN: 978-602-5917-42-4



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak, dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan acara dan dalam bentuk apapun juga tanpa seizin penulis dan penerbit.

Diterbitkan pertama kali oleh:

P2U Unisba

Bandung, 2020

Penerbitan Buku ini dikelola oleh:

P2U Unisba

Koordinator Penerbitan: Dadi Achmadi

Penulis:

Tim Dosen Fakultas Kedokteran Unisba

Editor:

Titik Respati dan Hilmi Sulaiman Rathomi

Desain Cover dan Tata Letak:

Hilmi Sulaiman Rathomi

ISBN NO: 978-602-5917-42-4



KATA PENGANTAR

Pandemi Global Corona Virus Disease (COVID-19) mengubah kehidupan seluruh masyarakat dunia. Tingkat penularan yang amat tinggi menyebabkan penyakit ini memiliki dampak yang jauh lebih besar dibandingkan penyakit akibat virus korona sebelumnya, seperti SARS dan MERS. Cerita perjalanan virus ini sejak awal ditemukan hingga menimbulkan wabah di seluruh belahan dunia sangat singkat, terhitung hanya satu bulan sejak awal kemunculannya. Berbagai informasi membanjiri masyarakat dan seringkali membuat gagap para pembaca untuk memilih informasi yang tepat. Pencegahan yang paling utama memerlukan kerja sama semua pihak. Edukasi yang tepat tentang COVID-19 ini menjadi sangat penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat agar mampu bekerjasama berperan dalam upaya menekan jumlah kasus COVID-19 yang saat ini terus bertambah secara signifikan.

Di tengah peperangan melawan COVID-19 di seluruh dunia, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung (Unisba) turut berkontribusi dengan mengurai segala hal mengenai penyakit ini. Uraian tersebut tertuang dalam buku ini, **KOPIDPEDIA “Bunga Rampai Artikel Penyakit Virus Korona (COVID-19)”**. Buku ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada para tenaga medis baik di rumah sakit maupun klinik, para mahasiswa kedokteran, dan juga masyarakat. Selain mengupas tuntas aspek klinis dan kesehatan dari COVID-19, buku ini juga menyajikan perspektif kedokteran islam yang menjadi keunggulan FK UNISBA, seperti panduan islam dalam menghadapi wabah penyakit dan pemulasaraan jenazah pasien.



Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berperan membantu penulisan buku ini. Kami menyadari masih banyak kekurangan yang harus kami perbaiki, sumbang kritik dan saran sangat kami harapkan untuk meningkatkan kualitas penulisan di waktu yang akan datang..

Bandung, April 2020

Tim Penyusun



Tim Penyusun

1. Alya Tursina
2. Budiman
3. Cice Tresnasari
4. Dony Septriana Rosady
5. Eka Nurhayati
6. Fajar Awalia Yulianto
7. Heni Muflihah
8. Julia Hartati
9. Lelly Yuniarti
10. Lisa Adhia Garina
11. Maya Tejasari
12. Meike Rachmawati
13. Mia Kusmiati
14. Miranti Kania Dewi
15. Noormartany
16. Poernomo
17. R. Anita Indriyanti
18. Ratna Damailia
19. Rika Nilapsari
20. Rizky Suganda Prawiradilaga
21. Santun Bhakti Rahimah
22. Siska Nia Irasanti
23. Siti Annisa Devi Trusda
24. Susanti Dharmmika
25. Wida Purbaningsih
26. Widhy Yudhistira Nalapraya
27. Yani Triyani
28. Yudi Feriandi
29. Yuke Andriane
30. Yuli Susanti



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Tim Penyusun	vii
Kata Pengantar Dekan Fakultas Kedokteran UNISBA	x
PRAKATA	xii
COVID DAN ILMU KEDOKTERAN DASAR	
COVID-19 dalam Angka	2
<i>Eka Nuhayati, Fajar Awalia Yulianto</i>	
COVID-19 dan Karakteristik serta Patogenesis	13
<i>Julia Hartati, Ratna Damailia, Siti Annisa Devi Trusda</i>	
COVID-19 dan Tinjauan Molekuler	24
<i>Lelly Yuniarti, Maya Tejasari, Wida Purbaningsih</i>	
COVID DAN ILMU KEDOKTERAN KLINIS	
COVID-19 dan Gambaran Klinis serta Diagnosis Banding	37
<i>Widhy Yudistira Nalapraya , Siti Annisa Devi Trusda</i>	
COVID-19 dan Peran Pemeriksaan Laboratorium	45
<i>Yani Triyani, Noormartany dan Rika Nilapsari</i>	
COVID-19 dan Tatalaksana Gizi	63
<i>Rizky Suganda Prawiradilaga</i>	
COVID-19 dan Alternatif Penggunaan Vitamin dan Herbal	76
<i>R.Anita Indriyanti, Yuke Andriane</i>	
COVID-19 dan Tatalaksana Kedokteran Fisik serta Rehabilitasi Pasien	93
<i>Cice Tresnasari, Susanti Dharmmika</i>	
COVID-19 dan Tatalaksana Farmakoterapi	106
<i>Santun Bhukti Rahimah, Miranti Kania Dewi, Heni Muflihah</i>	
COVID-19 dan Tatalaksana pada Anak	131
<i>Lisa Adhia Garina</i>	



COVID-19 dan Lansia	143
<i>Alya Tursina</i>	
COVID-19 dan Kesehatan Industri	152
<i>Poernomo</i>	
COVID-19 dan Alat Pelindung Diri (APD)	164
<i>Yuli Susanti</i>	
COVID-19 dan Pencegahan Transmisi Infeksi di Tempat-tempat Umum	187
<i>Budiman</i>	
COVID-19 dan Pencegahan Transmisi Infeksi Di Tingkat Individu	193
<i>Siska Nia Irasanti, Ratna Damailia</i>	
COVID-19 dan Manajemen Bencana	203
<i>Yudi Feriandi</i>	
COVID DAN HUMANIORA	
COVID-19 dan Perspektif Sosiologis serta Yuridis Kesehatan	216
<i>Dony Septriana Rosady</i>	
COVID-19 dalam Perspektif Islam	224
<i>Mia Kusmiati</i>	
COVID-19 dan Pemulasaraan Jenazah Penyakit Menular dalam Perspektif Islam	238
<i>Meike Rachmawati</i>	
PENUTUP	243



Kata Pengantar Dekan Fakultas Kedokteran UNISBA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberi kenikmatan dan kesehatan dalam kondisi saat ini dimana kita sedang menghadapi wabah COVID-19. Salam dan Sholawat semoga tercurah kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW.

Sejak pertengahan januari 2020 wabah yang berasal dari Wuhan-China mulai menyebar dan menjangkiti ribuan orang di berbagai negara. Indonesia termasuk salah satu Negara yang telah dijangkiti wabah COVID-19. Sejumlah langkah dan upaya untuk mengatasi wabah ini telah dilaksanakan oleh berbagai pihak: pemerintah, tenaga medis, akademisi, dan masyarakat sendiri.

Selama kondisi melalui COVID-19 Fakultas Kedokteran Unisba melaksanakan pendidikan on line untuk tahap sarjana dan menunda kegiatan di rumah sakit untuk program profesi/kepaniteraan. Untuk mahasiswa program profesi melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh Fakultas yaitu membuat laporan-laporan kasus sesuai dengan SKDI dan menyusun artikel mengenai COVID-19 mereka juga melaksanakan penyuluhan dalam bentuk KIE terhadap masyarakat secara online sebagai relawan sesuai arahan kemendikbud.

Selain mahasiswa tingkat profesi, dosen juga membuat artikel mengenai COVID-19. Tim Editor Fakultas Kedokteran menghimpun



artikel yang dibuat mahasiswa program profesi dan dosen menjadi buku yang nanti dapat disebarakan kepada masyarakat.

Kami mengucapkan terima kasih kepada tim editor, mahasiswa dan dosen yang telah memberikan sumbangannya untuk mengurangi atau menghapuskan COVID-19, semoga buku yang akan diterbitkan akan berguna bagi akademisi dan untuk masyarakat luas.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Prof.Dr.Ieva B.Akbar,dr.,AIF



PRAKATA

Bunga rampai ini ditulis ketika dunia sedang menghadapi wabah virus COVID-19. Pada tanggal 15 Mei 2020, WHO menyatakan sebanyak 213 negara sudah melaporkan ditemukannya kasus COVID-19 di Negara mereka. Data tercatat sebanyak 4.417.903 kasus dengan 297.382 kematian dan tingkat pertumbuhan kasus baru sebesar 7% per hari di seluruh dunia. Indonesia mencatat sejumlah 15.483 kasus dengan 1.028 kematian pada saat yang sama.

Beberapa negara telah berhasil mengendalikan penyebaran COVID-19 ini dengan baik. Cina sebagai negara yang paling awal melaporkan kasus ini berhasil mengendalikan keadaan kurang lebih hanya setelah 30 hari sejak 100 confirmed cases pertama terjadi sedangkan Korea Selatan berhasil mengendalikan dalam waktu 20 hari sejak 100 kasus pertamanya dilaporkan. Sedangkan negara-negara yang terkenal dengan kehebatan sistem kesehatan mereka ternyata tidak berdaya berhadapan dengan COVID-19 ini. Termasuk di dalamnya antara lain negara Amerika Serikat, Jerman, Inggris, Denmark, Italy, dan masih sederet negara lain yang biasanya kita sebut sebagai negara maju.

Indonesia sampai saat ini masih berjuang untuk dapat mengalahkan virus ini. Beberapa program baik di bidang Kesehatan maupun di bidang lain telah digulirkan agar kehidupan masyarakat masih dapat terlaksana dengan aman.

COVID-19 telah menjadi angsa hitam pada seluruh sektor dalam kehidupan manusia pada saat ini. Angsa hitam adalah sebuah metafora untuk menggambarkan suatu kejadian tidak terduga yang menimbulkan konsekuensi ekstrim. Kejadian ini juga memunculkan istilah baru “The New Normal” yang menunjukkan perubahan perilaku dan budaya luar biasa yang terpaksa dilakukan masyarakat di seluruh dunia untuk mencegah semakin menyebarnya virus ini.



Di tengah peperangan melawan COVID-19 di seluruh dunia, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung (Unisba) turut berkontribusi dengan mengurai segala hal mengenai penyakit ini. Uraian tersebut tertuang dalam publikasi KOIPEDIA “Bunga Rampai Artikel Penyakit Virus Korona (COVID-19)”.

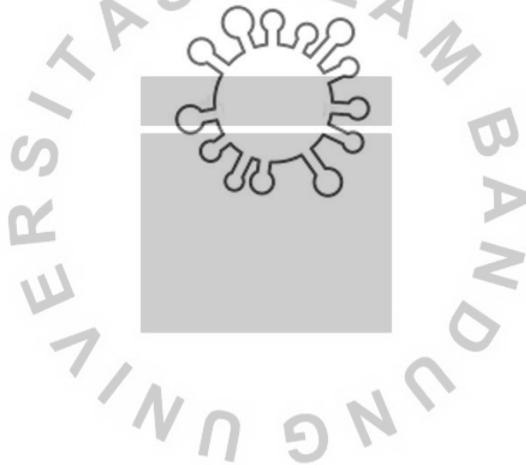
Bunga rampai ini terbagi menjadi tiga bagian yang saling melengkapi. Bagian pertama membahas mengenai COVID-19 dan Ilmu Kedokteran Dasar selain dari sudut pandang epidemiologi juga termasuk didalamnya dari sisi patogenesis dan molecular. Bagian kedua adalah COVID-19 dan Ilmu Kedokteran Klinis yang membahas segala aspek sejak diagnosis, penatalaksanaan hingga pengaruh COVID-19 pada berbagai kelompok masyarakat. Bagian terakhir membahas COVID-19 dalam sudut pandang humaniora yang membahas dari perspektif sosiologis dan yuridis kesehatan. Selain itu COVID-19 dalam perspektif Islam dipaparkan secara tuntas, termasuk dalam memberikan informasi mengenai pemulasaran jenazah secara khusus.

Semoga sumbangsih sederhana ini dapat menjadi salah satu sumber informasi yang dapat dipergunakan untuk memahami fenomena COVID-19 dalam berbagai sudut pandang.

Bandung, Mei 2020



COVID-19 DAN ILMU KEDOKTERAN DASAR



COVID-19 dalam Angka

Eka Nurhayati dan Fajar Awalia Yulianto

Dunia saat ini digemparkan oleh munculnya pandemi penyakit *Coronavirus Disease 19* (COVID-19). Cerita perjalanannya sejak awal ditemukan hingga menimbulkan wabah di seluruh belahan dunia memang singkat, terhitung hanya 1 bulan sejak awal kemunculannya. Penyakit ini awalnya dicurigai karena muncul 42 kasus pneumonia tanpa etiologi yang ditemukan di beberapa rumah sakit di kota Wuhan, Provinsi Hubei, China pada akhir Desember 2019. Pasien-pasien tersebut umumnya menunjukkan gejala batuk kering, sesak napas, demam dan pada pemeriksaan radiologi tampak infiltrasi pada kedua paru.

Lini Masa COVID-19

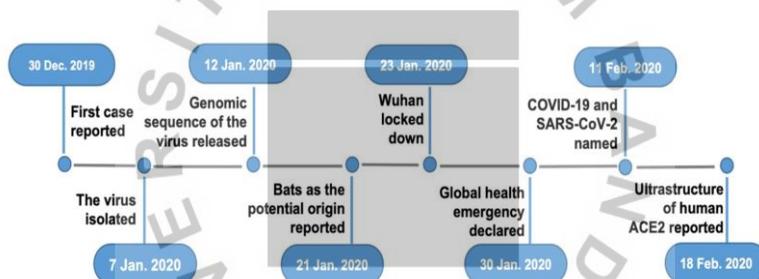
Agen kausatif penyakit ini kemudian dapat diisolasi dari apus tenggorok, cairan paru, dan darah yang dikumpulkan oleh *Chinese Centre for Disease Control and Prevention* (CCDC) pada tanggal 7 Januari 2020. Dr. Jianguo mewakili tim peneliti memberikan informasi pada konferensi pers bahwa penyebab gejala pneumonia tersebut adalah tipe baru dari kelompok beta *coronavirus* yang diberi nama 2019-nCoV. Pada tanggal 15 Januari 2020, Wuhan melaporkan kasus fatal pertamanya. Lima hari kemudian, terdapat laporan tenaga kesehatan yang menderita infeksi yang sama. Hal ini menunjukkan kemungkinan transmisi dari manusia ke manusia.

Pasien yang dinyatakan positif COVID-19, sebanyak 41 orang merupakan warga asli Wuhan dan 1 orang merupakan turis dari Thailand. Dari jumlah tersebut, 21 pasien memiliki riwayat berkunjung ke pasar basah boga laut di Wuhan yang bukan hanya menyediakan ikan dan hewan laut, namun juga berbagai macam species hewan hidup seperti unggas, kelelawar, bahkan ular. Berdasar



atas riwayat kunjungan ke pasar ini, peneliti kemudian menyimpulkan kemungkinan kelelawar sebagai reservoir.

Dua hari sejak penemuan tersebut, Wuhan menyatakan *lockdown* dengan menghentikan seluruh jalur transportasinya, namun virus ini ternyata sudah melanjutkan perjalanannya ke seluruh dunia. Pada tanggal 30 Januari 2020, *World Health Organization* (WHO) kemudian menyatakan penyakit ini sebagai keadaan darurat kesehatan secara global atau pandemi. Pada bulan Februari 2020, WHO meresmikan nama penyakit ini sebagai COVID-19, sementara virus penyebabnya yang semula disebut 2019-nCoV diganti menjadi SARS-CoV-2 sesuai dengan usulan dari *The International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) Lini masa munculnya virus ini hingga menjadi pandemi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



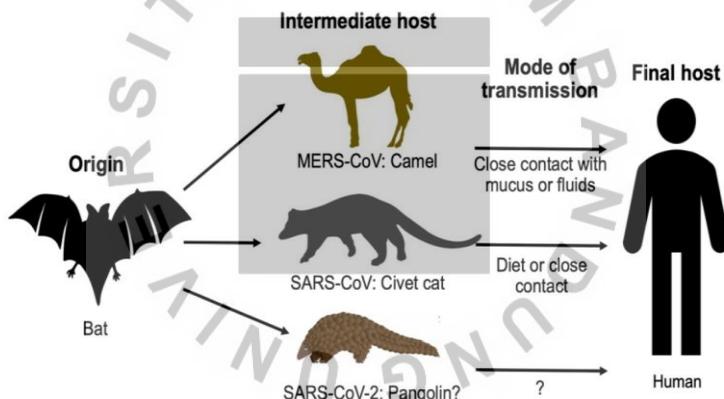
Gambar 1. Lini Masa Pandemi COVID 19

Sumber: Yi, 2020

Analisis Komparatif Penyebaran *Coronavirus*

Sebelum penyakit COVID-19 ini merebak dan dinyatakan sebagai pandemi, sejarah dunia pernah mencatat KLB yang juga disebabkan oleh famili *coronavirus* (CoVs). *Coronavirus* dapat ditemukan pada berbagai spesies host termasuk burung dan mamalia. Pertama kali CoVs mendapat sorotan dunia ketika terjadi KLB *severe acute respiratory syndrome* (SARS) pada tahun 2003 berawal di

Guangdong, China yang disebabkan oleh SARS virus (SARS-CoV) yang merupakan kelompok beta *coronavirus*. Pasien yang terinfeksi SARS akan menunjukkan gejala pneumonia dengan kerusakan alveoli yang difus sehingga menyebabkan *acute respiratory distress syndrome* (ARDS). Penyakit ini diketahui menyerang sekitar 8.000 orang di 26 negara dengan *fatality rate* sekitar 10% dan menyebabkan 776 kematian. Penyakit ini kemudian diketahui berasal dari kelelawar dan ditransmisikan kepada manusia melalui *Himalayan palm civets* (*Paguma larvata*) atau *raccoon* (*Nyctereus procyonoides*). Penularan penyakit diduga disebabkan oleh faktor budaya bahwa konsumsi hewan-hewan mamalia dianggap lazim sebagai pengobatan.



Gambar 2. Transmisi *Coronavirus* pada Kejadian SARS dan MERS

Sumber: Khan, 2020

Kejadian luar biasa akibat CoVs lainnya selanjutnya terjadi pada tahun 2012 di negara-negara timur tengah. Virus penyebabnya disebut sebagai *Middle East Respiratory Syndrome Coronaviruses* (MERS-

CoV) yang juga merupakan kelompok beta *coronavirus*. Berdasar atas laporan dari WHO, MERS CoV menyerang di 109 negara lebih dari 2.428 pasien dengan *fatality rate* 2,9% dan jumlah kematian 838 kasus. Penyakit ini ditransmisikan dari kelelawar ke unta serta ditandai dengan pneumonia, ARDS dan gagal ginjal.

Epidemiologi COVID-19

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengutip WHO melaporkan bahwa pada tanggal 25 Maret 2020 terdapat 414.179 kasus positif COVID-19 dengan 18.440 kematian dengan *fatality rate* 4,4% di 192 negara. Dua kasus pertama positif COVID-19 di Indonesia dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020 dan hingga tanggal 25 Maret 2020 jumlah kasus positif COVID-19 di Indonesia sudah mencapai 790 kasus di 24 provinsi. Jumlah ini masih terus meningkat hingga saat ini.

Penyakit COVID-19 yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 dapat menyerang semua orang pada semua usia, namun usia yang paling rentan adalah sekitar 30-65 tahun dan sebagian besarnya (47,7%) berusia di atas 50 tahun. Penyakit ini lebih sering menyerang laki-laki (0,31/100.000) dibanding dengan perempuan (0,27/100.000). Dinamika transmisi COVID-19 yang ditunjukkan dengan *basic reproductive number* (R_0) dengan nilai tengah 3,28. Hal ini berarti dari 1 orang penderita COVID-19 akan menularkan kepada 3,28 orang dalam suatu periode sehingga dapat menimbulkan epidemi atau wabah.

Nilai R_0 suatu penyakit menular merupakan *basic reproductive number* dalam kelompok naif (tidak ada proporsi masyarakat yang memiliki kekebalan). Nilai R_0 berkisar dari 0 sampai tidak terhingga dan memiliki makna dalam kesehatan masyarakat. Nilai 0 sampai <1 menunjukkan penyakit tersebut akan musnah, nilai $=1$ menunjukkan bahwa penyakit tersebut akan terus ada di tempat tersebut (endemis), sedangkan nilai $R_0 >1$ menunjukkan bahwa wabah (epidemis) akan

terjadi. Nilai R_0 0.5 (1/2) menunjukkan dari 2 orang yang sakit hanya dapat menyebabkan 1 orang penderita baru, dengan kata lain penyakit tersebut suatu saat akan musnah. Nilai R_0 1 memiliki arti 1 orang penderita akan menyebabkan 1 orang penderita baru, sedangkan bila nilai 2 menunjukkan 1 orang penderita akan menyebabkan 2 orang penderita baru dan suatu saat akan terjadi wabah.

Nilai R_0 berbanding lurus dengan komponen kontak (C), kemungkinan penularan (P) dan durasi penyakit (D). Semakin besar jumlah kontak di masyarakat, semakin besar kemungkinan penularan karena tidak memakai alat proteksi, semakin lama durasi sakit karena lama sembuhnya maka nilai R_0 akan semakin besar. Penutupan sekolah, tempat kerja non esensial, karantina, pembatasan sosial berskala besar serta isolasi mandiri dan sejenisnya merupakan contoh upaya menurunkan kontak. Penggunaan masker dan PHBS merupakan contoh dari upaya menurunkan kemungkinan penularan. Pengobatan di tempat layanan kesehatan merupakan upaya menurunkan durasi sakit karena durasi sakit berbanding terbalik dengan *recovery*.

Suatu saat R_0 akan berubah menjadi R apabila terdapat proporsi orang yang kebal. Proporsi orang yang kebal adalah $1-x$ dengan x adalah proporsi orang yang peka (tidak memiliki kekebalan). Formula tersebut dalam bentuk $R_0 = x.R$ sehingga proporsi orang yang kebal pada titik tertentu akan menyebabkan penyakit tersebut musnah. Proporsi orang yang kebal dapat disebut sebagai kekebalan kelompok (*herd immunity*) yang melindungi orang yang peka agar tidak terkena penyakit menular. Proporsi orang yang kebal pada titik tertentu menjadi target dari cakupan imunisasi di suatu daerah.

Penyakit COVID-19 saat ini memiliki nilai tengah R_0 3.28 berarti dari 1 orang penderita akan menularkan kepada 3.28 orang dalam suatu periode. Perlu diperhatikan bahwa nilai tersebut merupakan hasil dari analisis gabungan beberapa tempat wabah tersebut terjadi. Dari 12 studi didapatkan nilai minimum dan maksimum R_0 dari 1,4 sampai 6,49. Perbedaan komponen kontak, kemungkinan penularan,



dan durasi sakit menyebabkan variasi dari nilai tersebut yang besar. Untuk membuat penyakit tersebut menghilang tentu membutuhkan tindakan kesehatan masyarakat yang dapat menurunkan kontak, kemungkinan penularan, durasi sakit, dan kelompok yang peka.

Apabila kita menginginkan nilai R COVID-19 menjadi 0,99 (agar penyakit tersebut musnah) dari R_0 3,28, maka dibutuhkan proporsi penduduk yang kebal sekitar $1-0,302=0,698$ atau 69,8%. Dengan proyeksi penduduk Indonesia di tahun 2020 sebanyak 271.066.000, maka dibutuhkan 189.204.068 orang Indonesia memiliki kekebalan tersebut. Sayangnya, kekebalan kelompok seperti itu tidak bisa didapat dengan cara alami dimana seluruh penduduk harus sakit dan setelah sembuh memiliki kekebalan alami. Dengan proyeksi *mortality rate* menurut WHO sebesar 15.2% (IK 95% 12.5 sampai 17.9), maka dari 271.066.000 penduduk yang terinfeksi (agar mendapatkan *herd immunity* alami sebesar 69.8%) akan didapatkan penduduk yang meninggal sebesar 41.2020.032 (IK 95% 33.883.250 sampai 48.520.814). Tidak ada cara lain untuk memusnahkan penyakit tersebut selain menemukan imunisasi, menurunkan komponen kontak, menurunkan kemungkinan penularan, dan menurunkan durasi sakit.

Respon Dunia

Sejak WHO menyatakan COVID-19 sebagai pandemi, banyak negara segera menutup wilayahnya untuk mencegah penularan lebih lanjut, contohnya Amerika Serikat yang melarang imigran dan non imigran yang memiliki riwayat bepergian ke daerah rawan masuk ke negaranya. Negara lainnya seperti Hongkong menutup semua pelayanan transportasi publik di daerah perbatasan. Pada bulan Maret 2020, seluruh negara di dunia bersepakat untuk menerapkan *social distancing*. Hampir seluruh masyarakat diminta untuk tinggal di dalam rumah untuk mencegah penularan lebih lanjut.

Respon lain yang ditunjukkan oleh dunia adalah perkembangan penelitian mengenai SARS-CoV-2 dan COVID 19. Uni Eropa

mengelontorkan 10 juta euro untuk membiayai penelitian manajemen klinis pada pasien COVID-19. Beberapa perusahaan Amerika Serikat melakukan penelitian tentang vaksin dan menghasilkan alat uji diagnosis COVID-19.

Indonesia sebagai salah satu negara yang juga terdampak oleh infeksi COVID-19 telah memberlakukan kebijakan pembatasan sosial dengan mewajibkan hampir seluruh sektor pembangunan dilaksanakan dari rumah. Beberapa langkah pencegahan penularan COVID-19 lainnya, diantaranya yaitu: menyiapkan norma, standar, prosedur, kriteria, kebijakan, dan strategi;

1. menyiapkan sumber daya manusia, sarana-prasarana, logistik, dan pembiayaan;
2. deteksi dini di bandara, pelabuhan, dan pintu masuk negara lainnya untuk memastikan tidak ada transmisi;
3. surveilans rutin dan surveilans berbasis kejadian;
4. penyelidikan epidemiologi;

Sejarah Wabah di Indonesia

Dampak yang ditimbulkan penyakit COVID-19 tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan masyarakat dunia, namun juga berpengaruh pada perekonomian, sosial, pendidikan dan aspek kehidupan lainnya. Sebagian besar masyarakat di seluruh dunia, termasuk Indonesia terpaksa menjalankan aktivitasnya dari rumah.

Penyakit COVID-19 bukan penyakit pertama yang pernah menimbulkan wabah di negara Indonesia. Tahun 1625 tercatat terdapat peningkatan jumlah kematian di sebagian besar area pulau Jawa yang diakibatkan oleh wabah. Sejarawan Belanda, de Graaf menyebut radang paru sebagai penyebab kematian tersebut, membunuh 1/3 penduduk Banten dan 2/3 penduduk di beberapa daerah di Jawa Tengah. Sejarawan lain, Claude Guillot menyebut dengan jelas bahwa penyakit tersebut adalah pes yang menumpang armada tikus dan kutu. Wabah yang terjadi di abad 17 ditengarai

menjadi penyebab kemunduran beberapa kerajaan di Nusantara. Wabah lainnya terjadi pada tahun 1918 adalah penyakit flu Spanyol membunuh 1,5 juta jiwa penduduk Indonesia.

Catatan mengenai penanggulangan wabah di Indonesia berawal pada tahun 1846 saat muncul wabah misterius di Jawa Tengah. Pemerintah kolonial melakukan karantina dengan biaya karantina bagi orang yang membutuhkan ditanggung oleh pemerintah. Denda atau kerja paksa juga diberlakukan untuk orang-orang yang melanggar karantina. Kepala dinas kesehatan kolonial saat itu, Dokter Willem Bosch mengajukan hipotesis dan penanggulangan wabah kepada gubernur jenderal dengan menyarankan menyediakan alokasi sandang dan pangan untuk rakyat Nusantara. Militer diusulkan untuk membagikan *bedcover* dan selimut untuk warga, membawa pasien ke tempat perawatan untuk dikarantina, dan mengirim kina yang manjur untuk mengatasi demam, sampai epidemi berakhir. Kesejahteraan petugas medis disarankan untuk ditingkatkan dan mereka diangkat menjadi pegawai negeri sipil Eropa. Pemimpin pribumi dikerahkan untuk mengawasi administrasi regular dan distribusi obat-obatan pada penduduk. Hipotesis ini ditolak oleh Gubernur Jendral karena menurut Gubernur Jenderal usulan tersebut merupakan pemborosan. Pertentangan antara ahli kesehatan dan politisi sudah tercatat sejak dahulu kala.

Penanggulangan Wabah di Indonesia

Bencana merupakan kejadian luar biasa yang dapat diminimalisir efeknya dengan mitigasi bencana yang baik. Wabah COVID-19 yang terjadi saat ini merupakan bencana yang disebabkan oleh faktor biologis sehingga mitigasi bencana juga diperlukan. Berdasar atas definisinya, mitigasi merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana melalui pembangunan fisik, penyadaran, dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Indonesia

terlambat memulai mitigasi COVID-19 atas dasar asumsi lokasi negara yang berada di ekuator sehingga dampaknya terasa besar.

Berkaca pada sejarah, pertentangan antara politisi dan ahli kesehatan selalu terjadi sehingga terlambat mengambil keputusan padahal apabila membicarakan kesehatan masyarakat, kerja sama yang terorganisir merupakan sebuah keharusan. Peningkatan derajat kesehatan masyarakat Indonesia merupakan salah satu tujuan pembangunan nasional dan kewajiban yang harus dipenuhi Pemerintah sesuai dengan amanat Undang-Undang Dasar (UUD) 1945. Berdasar atas amanat tersebut maka keberadaan Undang-undang wabah penyakit menular sangat penting.

Undang-undang Nomor 6 Tahun 1962 merupakan kebijakan tertulis yang pertama kali muncul secara jelas membahas tentang wabah. Kebijakan ini mengalami perubahan tahun 1968 dan terakhir tahun 1984. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1984 membahas tentang penyakit yang dapat menimbulkan wabah, daerah wabah, upaya penanggulangan, hak dan kewajiban serta ketentuan pidana. Penanggulangan yang dilakukan diawali dengan penyelidikan epidemiologis, pemeriksaan, pengobatan, perawatan, diolasi, karantina, pencegahan dan pengebalan, pemusnahan penyebab penyakit, penanganan jenazah akibat wabah, penyuluhan kepada masyarakat, serta upaya penanggulangan lainnya.

Dasar Biologis Penyakit Menular

Secara teori penyakit menular muncul dipengaruhi oleh tiga komponen, yaitu agen, inang, dan lingkungan. Trias model penyakit menular tersebut merupakan teori yang sudah tua namun masih digunakan sampai saat ini terutama dalam manajemen untuk mengatasi penyakit menular di masyarakat. Perkembangan ilmu pengetahuan mengembangkan model tersebut menjadi model turunan lain seperti model roda, *tetrahedral*, rantai walaupun intinya masih berasal dari model tersebut.

Agen merupakan penyebab penyakit menular dengan ciri khas kemampuan berpindah dari satu inang ke inang lain secara langsung maupun tidak langsung. Tempat tinggal agen yang disebut *reservoir* dapat berupa lingkungan maupun inang. Inang memiliki kemampuan untuk menghilangkan agen disebut melalui mekanisme pertahanan secara spesifik maupun non-spesifik. Faktor lingkungan merupakan seluruh area inang dan agen berinteraksi, biasa dibagi menjadi lingkungan fisik, biologis dan sosioekonomi.

Tujuan utama mempelajari penyakit menular adalah implementasi pencegahan dan meringankan infeksi penyakit menular. Mausner dan Kramer membagi pencegahan menjadi tiga yaitu primer, sekunder, dan tersier. Bonita dkk menambahkan pencegahan primordial sebelum pencegahan primer. Pencegahan primer terdiri atas dua kategori utama yaitu promosi kesehatan dan tindakan proteksi spesifik. Program Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) adalah contoh dari promosi, sedangkan imunisasi adalah contoh dari tindakan proteksi spesifik. Pencegahan sekunder terdiri atas dua kategori utama yaitu deteksi dini (sebelum terjadi gejala klinis) dan tata laksana yang tepat sasaran apabila diagnosis telah tegak. Pencegahan tersier terdiri atas pembatasan kecacatan dan rehabilitasi. Pencegahan primordial merupakan pencegahan yang dilakukan komunitas dengan cara eliminasi faktor risiko sebelum penderita muncul di tempat tersebut. Eliminasi bisa dilakukan dengan menetapkan regulasi dan hukum.

Daftar Pustaka

- Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *J Med Virol.* 2020;92(4):401–2.
- Sohrabi C, Alsafi Z, O’Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg [Internet].* 2020;76(February):71–6. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.02.034>

- Sun J, He WT, Wang L, Lai A, Ji X, Zhai X, et al. COVID-19: Epidemiology, Evolution, and Cross-Disciplinary Perspectives. *Trends Mol Med* [Internet]. 2020;XX(XX):1–13. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.molmed-2020.02.008>
- Yi Y, Lagniton PNP, Ye S, Li E, Xu R-H. COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *Int J Biol Sci* [Internet]. 2020;16(10):1753–66. Tersedia pada: <http://www.ijbs-.com/v16p1753.htm>
- Khan M, Kazmi S, Bashir A, Siddique N. COVID-19 infection: origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res* [Internet]. 2020;24:91–
- Kemntrian kesehatan. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (covid-19). 2020;3:1–116.
- Isnaeni, H. Wabah penyakit mematikan di banten dan jawa tengah. Tersedia pada: <https://historia-id/kuno/articles/wabahpenyakitmematikandibantendanjawatengahPzdYEhttp://www.dpr.go.id/jdih-/index/id/659>. Diakses pada tanggal 10 April 2020.
- Mausner J, Kramer S. *Epidemiology—an introductory text*. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co: 1985.
- Jackson M. *General principles of epidemiology*. In: Bowlus B (ed) *Infection Control and Applied Epidemiology*. St. Louis: Mosby-Year Book: 1996.
- Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T, WHO. *Basic epidemiologi*. Geneva: World Health Organization: 2006.
- Liu Y, Gayle A A, Wilder-Smith A, Rocklov J. The reproductive number of COVID 19 is higher compared to SARS coronavirus. *J of travel med*, 27(2). Tersedia pada: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>
- Thomas JC, Weber DJ. *Epidemiologic methods for the study of infectious diseases*. Oxford University Press: 2001.
- WHO. *Coronaviruses situation report*. Tersedia pada: https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/situation-reports/20200301-sitrep-41-covid19.pdf?sfvrsn=676-8306d_2. Diakses pada tanggal 10 April 2020.