



## VAKSINOLOGI

Megat Mohamad Amirul Amzar  
Megat Hashim

# PERANG MELAWAN COVID-19

**P**ada 31 Disember 2019, pihak berkuasa kesihatan di Wuhan, China melaporkan beberapa kes jangkitan paru-paru yang disebabkan oleh sejenis virus yang tidak pernah dijumpai pada manusia sebelum ini. Virus ini dinamakan Novel coronavirus (nCOV) dan seterusnya dinamakan SARS-CoV-2. Tidak sampai dua minggu kemudian, kes pertama di luar China dilaporkan di negara Thai. Maka, bermulalah satu episod wabak global atau pandemik yang melanda seluruh dunia. Lebih setahun telah berlalu, kita masih lagi dalam peperangan melawan pandemik ini. Ironinya, spesies sekecil ini boleh menyebabkan perubahan global yang besar.

COVID-19 ialah singkatan bagi Coronavirus Disease 2019. Virus ini dinamakan sedemikian apabila jangkitannya berpunca daripada koronavirus (SARS-CoV-2) yang mula dijumpai dan menjangkiti manusia pada tahun 2019. COVID-19 ialah penyakit, dan penyebabnya ialah koronavirus.



SARS-CoV-2 ialah sejenis virus daripada keluarga yang sama dengan SARS-CoV-1 yang menyebabkan pandemik Sindrom Pernafasan Akut Teruk (SARS) dan MERSCoV, iaitu penyebab Sindrom Pernafasan Timur Tengah (Middle East Respiratory Syndrome (MERS)) yang masih lagi melanda sesetengah negara di dunia.

Pada mulanya, saintis membuat hipotesis bahawa virus SARS-CoV-2 ini akan menjangkiti manusia melalui ampaian partikel virus bawaan udara. Namun begitu, kajian menunjukkan bahawa jangkitan kini berlaku melalui kontak rapat. Individu yang berada dalam jarak kurang dari satu meter daripada penghidap virus ini berisiko tinggi untuk mendapat jangkitan daripada rembesan cecair pernafasan, sama ada melalui percakapan, pernafasan, bersin mahupun batuk. Jangkitan ini juga lebih mudah berlaku sekiranya seseorang berada di kawasan yang sesak, di kawasan tertutup atau di kawasan yang tidak mempunyai pengudaraan yang baik.

Kebanyakan pesakit mempunyai gejala seperti batuk, selsema, sakit tekak, demam, dan hilang deria bau atau deria rasa. Namun begitu, terdapat peratusan yang besar jangkitan tidak menunjukkan apa-apa gejala kepada pesakit. Keadaan ini berbahaya kerana pesakit masih berisiko menularkan jangkitan walaupun tiada gejala.

Banyak orang yang salah faham tentang jangkitan COVID-19 yang dianggap tidak serius. Mereka tidak sedar bahawa risiko kematian dan komplikasi adalah tinggi dalam kalangan orang yang berusia lebih 60 tahun dan mereka yang mempunyai masalah kesihatan yang kronik seperti hipertensi, masalah jantung dan masalah paru-paru kronik. Kematian akibat COVID-19 adalah sebanyak 12 kali ganda lebih tinggi bagi golongan ini. Golongan ini dikenali sebagai golongan rentan.

Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) menggariskan panduan untuk mengawal jangkitan, antaranya termasuklah penjarakan sosial, pemakaian pelitup muka dan pendaftaran sebelum memasuki sesuatu premis. Satu perkara yang perlu diambil berat oleh setiap ahli masyarakat ialah pematuhan Prosedur Operasi Standard.

Prosedur Operasi Standard untuk mengawal jangkitan COVID-19 terbukti dapat mengawal kes. Apabila kes dapat dikawal, bilangan pesakit yang memerlukan kemasukan ke unit rawatan rapi juga dapat dikawal. Orang ramai perlu memahami bahawa rawatan rapi adalah terhad. Sebagai contohnya, akibat kes yang terlalu tinggi di Amerika Syarikat, petugas kesihatan terpaksa membuat pilihan untuk menentukan pesakit yang

benar-benar layak mendapat rawatan rapi. Akibatnya, terdapat pesakit yang terpaksa dibiarkan tanpa rawatan kerana kekurangan sumber. Bukan itu sahaja, sekiranya Prosedur Operasi Standard tidak dipatuhi, petugas kesihatan juga terdedah kepada jangkitan ini. Sekiranya mereka dijangkiti, berkemungkinan besar unit mereka juga turut lumpuh dan seterusnya akan mengurangkan lagi sumber untuk melawan wabak ini. Oleh itu, setiap lapisan masyarakat perlu bertanggungjawab mematuhi Prosedur Operasi Standard.

## WAKSIN

Seawal penemuan virus ini pada akhir tahun 2019 dan akibatnya kepada dunia, banyak saintis dan syarikat farmaseutikal yang berusaha mencari penawar kepada pandemik ini. Disebabkan wabak ini berpunca daripada virus, maka kajian vaksin diletakkan sebagai satu keutamaan.

Vaksinasi ialah satu teknik dalam bidang kesihatan yang bertujuan mencegah jangkitan penyakit berjangkit yang spesifik. Vaksin mengandungi antigen yang berfungsi sebagai pencetus tindak balas imuniti tubuh. Tubuh manusia yang menerima vaksin akan menghasilkan antibodi terhadap penyakit tersebut, biarpun individu itu belum pernah terkena jangkitan tersebut.

Selain melindungi individu, vaksin juga akan melindungi kelompok masyarakat yang dikenali sebagai imuniti kelompok (*herd immunity*). Apabila cukup bilangan ahli masyarakat yang telah diberikan vaksin, penularan jangkitan akan terhenti. Hal ini menyebabkan mereka yang tidak menerima vaksin turut sama dilindungi. KKM meletakkan peratusan antara 70% hingga 80% bilangan rakyat Malaysia yang perlu divaksinakan untuk membentuk perlindungan imuniti kelompok ini.

Sebenarnya, bukan mudah hendak menghasilkan sesuatu vaksin. Kebiasaannya, proses ini mengambil masa antara 12 tahun hingga 15 tahun. Terdapat enam fasa penghasilan vaksin, iaitu fasa penyelidikan (*exploratory*), fasa kajian praklinikal (*preclinical study*), fasa kajian klinikal, fasa regulatori, fasa penghasilan, dan fasa kawalan kualiti.

Fasa yang paling penting ialah kajian klinikal. Pada fasa ini keselamatan dan keberkesanan vaksin dibuktikan secara saintifik. Fasa ini akan melibatkan ribuan peserta kajian. Pada fasa ini juga, kesan sampingan akan dikenal pasti dan julatnya dicatatkan. Kebiasaannya, fasa kajian ini memakan masa antara dua tahun hingga tiga tahun. Namun, disebabkan perlunya vaksin untuk menghentikan pandemik ini, pihak regulatori Food and Drug Administration (FDA) di Amerika Syarikat telah memberikan pengecualian dan meluluskan penggunaan vaksin ini di bawah Emergency Use Authorization (EUA). Namun begitu, perlu difahami bahawa keselamatan dan keberkesanan vaksin ini sudah terbukti sebelum kelulusan penggunaannya diberikan.

Terdapat lima jenis vaksin untuk mencegah jangkitan COVID-19, antaranya termasuklah:

#### 1. **Vaksin mRNA**

Vaksin ini menggunakan teknologi terbaru. mRNA ialah jujukan genetik yang akan memberikan arahan kepada penghasilan protein dalam sel. Dalam vaksin COVID-19 jenis ini, mRNA yang membawa maklumat genetik protein SARS-CoV-2 akan dimasukkan ke dalam tubuh manusia. Jujukan genetik mRNA akan mengaruh sel untuk menghasilkan protein SARS-CoV-2.

Protein ini akan dirembes keluar dari sel dan akan dikenal pasti oleh sistem imuniti tubuh sebagai antigen seterusnya mengaruh penghasilan antibodi. Perkara yang menarik tentang vaksin ini ialah vaksin ini bebas daripada komponen virus, bebas daripada sel haiwan dan hanya mengandungi jujukan genetik, penstabil, garam, dan lapisan lemak.

#### 2. **Vaksin Non-replicating Viral Vector**

Vaksin ini menggunakan virus yang genetiknya telah diubah suai. Hal ini adalah supaya virus ini mempamerkan protein yang sama dengan protein SARS-CoV-2. Virus ini dipilih daripada virus yang tidak berupaya replikasi dalam tubuh manusia. Apabila virus yang proteinnya diubah suai ini dimasukkan, virus akan dikenal pasti oleh sel badan sebagai pembawa protein SARS-CoV-2. Akibatnya, badan akan menghasilkan antibodi terhadap SARS-CoV-2 walaupun virus ini pada asalnya bukan SARS-CoV-2.

#### 3. **Vaksin konvensional**

Vaksin ini dihasilkan secara konvensional. Virus SARS-CoV-2 akan dimatikan dan dimasukkan ke dalam tubuh. Virus ini tidak lagi berupaya menyebabkan jangkitan, tetapi masih boleh mengaruh sistem imuniti tubuh untuk menghasilkan antibodi terhadapnya.

#### 4. **Vaksin subunit protein**

Vaksin ini menggunakan protein pepaku (*spike protein*) SARS-CoV-2 yang

dihasilkan secara sintetik. Protein ini akan dikenal pasti oleh tubuh dan seterusnya sistem imuniti tubuh akan menghasilkan antibodi terhadap virus SARS-CoV-2.

#### 5. **Vaksin Viral Like Particle (VLP)**

Vaksin ini menggunakan protein yang dihasilkan secara sintetik bagi menyerupai keseluruhan virus itu. Namun begitu, vaksin ini tidak mempunyai bahan genetik seperti virus asal menyebabkan vaksin ini tidak boleh membiak sekiranya masuk ke dalam tubuh. Protein serupa virus ini akan dikenal pasti oleh sistem imuniti badan dan menandakan penghasilan antibodi.

Kesemua vaksin ini mempunyai titik akhir yang sama, iaitu penghasilan antibodi. Apabila antibodi terhasil, individu tersebut akan dilindungi daripada jangkitan. Individu tersebut juga tidak lagi berpotensi sebagai penular jangkitan. Jika banyak orang yang divaksinakan dan mendapat imuniti, pandemik ini akan terhenti.

Pada masa ini, suntikan vaksin untuk COVID-19 disarankan kepada semua lapisan masyarakat yang berusia 18 tahun ke atas kecuali mereka yang mempunyai sejarah alahan yang teruk (anafilaksis) terhadap komponen dalam vaksin atau vaksin itu sendiri. Walaupun data kajian pemberian vaksin kepada ibu mengandung masih sedikit, tetapi semua persatuan kesihatan menyarankan pemberian vaksin kepada ibu mengandung yang berpotensi mendapat Hal ini demikian kerana secara teorinya, vaksin ini tidak akan menyebabkan kesan buruk kepada ibu mengandung atau bayi yang dikandungnya.

Terdapat beberapa pihak yang masih ragu-ragu tentang keberkesanan dan keselamatan vaksin. Mereka ini boleh digolongkan kepada tiga kategori, iaitu:

1. Golongan yang ragu-ragu tentang vaksin (*vaccine hesitant*).
2. Golongan penolak vaksin (*vaccine refuser*).
3. Golongan penafi vaksin (*vaccine deniers*).

Golongan pertama dan kedua biasanya mempunyai salah faham dan berpotensi untuk berubah kepada penerima vaksin yang mendapat maklumat dan nasihat yang betul. Namun begitu, golongan ketiga, iaitu penafi vaksin ialah golongan yang amat berbahaya. Mereka ini bukan sahaja mempunyai tanggapan yang salah terhadap vaksin, tetapi galak menghasut individu lain untuk menolak vaksin. Mereka ini walaupun kecil bilangannya, sering menggunakan platform media sosial seperti Facebook untuk menyebarkan salah faham berkaitan dengan vaksin.

Kajian juga menunjukkan bahawa agenda antivaksin banyak menimbulkan keraguan terhadap vaksinasi di Malaysia. Antara agenda yang sering dibawa oleh antivaksin termasuklah keselamatan vaksin, keberkesannya, alternatif terhadap vaksin dan isu halal dan haram berkaitan dengan vaksin.

Kesemua isu ini tidak terhad kepada vaksin COVID-19 sahaja. Agenda ini telah wujud dan diulang-ulang terutamanya apabila penggunaan media sosial yang meluas. Pelbagai agensi kerajaan dan Pertubuhan Bukan Kerajaan telah mengambil langkah proaktif untuk memperbetul salah faham yang disebarkan oleh mereka. Namun begitu, tanpa tindakan undang-undang yang tegas, mereka ini masih bebas mencetuskan konflik dan keraguan berkaitan vaksinasi di Malaysia.

Pada bulan Disember 2020, satu soal selidik telah dijalankan terhadap 212 006 orang responden berkaitan dengan penerimaan vaksin COVID-19. Berdasarkan soal selidik tersebut, hanya 67% orang responden yang bersedia untuk menerima vaksin; 17% orang responden masih ragu-ragu dengan vaksin, manakala 16% orang responden terus menolak vaksin.

Keputusan soal selidik itu membimbangkan kerana peratusan vaksinasi yang diperlukan untuk membentuk imuniti kelompok adalah sebanyak 80% untuk menghentikan penularan serta menghapuskan COVID-19 ini. Melalui temu bual, golongan yang menolak vaksin



sebenarnya salah faham dengan maklumat berkaitan dengan vaksin. Walaupun bilangan mereka sedikit, golongan antivaksin mempunyai suara yang lantang. Hal ini diakibatkan oleh longgarnya kawalan komunikasi golongan ini di media sosial atas alasan kebebasan bersuara. Jika hal ini terus dibiarkan, adalah tidak mustahil sekiranya kempen vaksinasi COVID-19 di negara kita akan berakhir dengan kegagalan.

Kita sudah melihat contoh dengan peningkatan penyakit berjangkit seperti campak sejajar dengan meningkatnya golongan yang menolak vaksin. Terdapat 900% peningkatan kes campak dari tahun 2013 hingga tahun 2018 yang berpunca daripada penyebaran fahaman yang salah berkaitan dengan vaksin, terutamanya di media sosial. Sudah tiba masanya kerajaan mengambil langkah tegas dalam membendung penyebaran salah faham oleh golongan antivaksin di Malaysia.

Jika kita hendak memenangi perang melawan COVID-19, tanggungjawab

perlu digalas oleh segenap lapisan masyarakat. Jika dahulu kita bergantung pada barisan hadapan dalam usaha saringan, rawatan dan kawalan kes COVID-19, kini tiba masanya kita mengambil bahagian dengan menjadi penerima vaksin COVID-19.

Penerima vaksin diibaratkan benang-benang yang dikait menjadi selimut untuk melindungi Malaysia daripada terus dilanda pandemik ini. Sejarah membuktikan kejayaan program vaksinasi global selama hampir dua dekad dalam menghapuskan wabak cacar (variola) atau *smallpox* pada tahun 1980. Tidak mustahil sejarah ini akan berjaya diulang, malah dengan lebih pantas kerana kita mempunyai teknologi yang lebih maju. Namun begitu, apalah maknanya teknologi tanpa integriti dan rasa bertanggungjawab dalam diri kita? Marilah kita bersama-sama berganding bahu, mengambil vaksinasi sekiranya layak, dan terus mematuhi Prosedur Operasi Standard hingga pandemik ini berakhir.🙏

Dr. Megat Mohamad Amirul Amzar Megat Hashim ialah pegawai perubatan sarjana di Jabatan Perubatan Rawatan Utama, Pusat Perubatan Universiti Malaya. Beliau juga ialah Exco Perancangan Strategik Kempen Vaksinasi, Medical Mythbusters Malaysia.