

Teknologi mRNA hasilkan vaksin berkesan, selamat

Kita sudah menyaksikan Perdana Menteri, Tan Sri Muhyiddin Yassin, menjadi rakyat Malaysia pertama menerima suntikan vaksin COVID-19 keluaran Pfizer.

Ia sekali gus menjadi penanda bermulanya Program Imunisasi COVID-19 Kebangsaan dalam sejarah negara.

Besar harapan imuniti kelompok dapat dicapai dalam tempoh beberapa tahun akan datang, sebagaimana dirancang kerajaan dan Kementerian Kesihatan (KKM).

Meskipun maklumat berkaitan keberkesanan dan keselamatan vaksin COVID-19 dikongsi pelbagai organisasi kesihatan seperti Pusat Kawalan dan Pencegahan Penyakit (CDC) dan Pertubuhan Kesihatan Dunia (WHO), masih ada kelompok yang meragui keselamatannya.

Kebanyakan keraguan berkait rapat dengan teknologi mRNA yang digunakan dalam penghasilan vaksin itu.

Antaranya, anggapan bahawa pembuatan vaksin mRNA (*messenger asid ribonukleik*) membabitkan pengubahsuaian susunan genetik atau *gene editing* pada virus COVID-19 yang akan disuntik.

Seterusnya, anggapan bahawa suntikan vaksin mRNA akan mengubah kod genetik penerima vaksin, seterusnya genetik terubah itu akan diwarisi turun-temurun.

Untuk mengelak salah faham dan kebingungan bakal penerima vaksin, terutama sekali keluaran Pfizer dan Moderna, penyebaran maklumat tidak sa-

hih ini perlu diperbetulkan.

Hakikatnya, penghasilan vaksin mRNA hanya menggunakan serpihan genetik virus COVID-19 dikenali mRNA. Penghasilan vaksin mRNA juga tidak membabitkan sebarang pengubahsuaian pada susunan genetik virus COVID-19 yang akan disuntik.

Berdasarkan kajian dijalankan, mRNA disuntik ke dalam tubuh tidak akan memasuki nukleus atau berinteraksi dengan asid deoksiribonukleik (DNA) penerima vaksin. Ini sekali gus menolak dakwaan kemampuan mRNA untuk mengubah DNA atau genetik penerima vaksin.

Prof Jeffrey Almond daripada University of Oxford turut mengesahkan bahawa suntikan RNA ke dalam tubuh tidak akan mengubah DNA pada sel-sel manusia.

Sama seperti suntikan vaksin konvensional yang lain, objektif utama

vaksinasi ialah untuk menghasilkan imuniti terhadap sesuatu jangkitan.

Namun, masih ramai tidak memahami bagaimana vaksin mRNA COVID-19 berfungsi. Vaksin mRNA yang disuntik akan memasuki tubuh dan menghantar isyarat kepada sel-sel tubuh penerima vaksin supaya menghasilkan protein yang dikenali sebagai spik.

Spik adalah protein yang wujud pada permukaan virus COVID-19 dan bertanggungjawab menyebabkan jangkitan. Bezanya, protein spik yang dihasilkan oleh sel-sel tubuh penerima vaksin ini tidak berbahaya.

Penghasilan protein spik itu akan dikesan oleh sel-sel imun, seterusnya merangsang dan mengaktifkan tindak balas sistem imun tubuh supaya menghasilkan antibodi terhadap virus COVID-19.

Selebihnya, tindak balas yang berlaku adalah sama seperti kita mengambil mana-mana suntikan vaksin kon-

vensional lain.

Walaupun teknologi digunakan dalam penghasilan vaksin mRNA ini ke-dengaran baharu, ia sebenarnya dibangunkan sejak berpuluh tahun dahulu oleh penyelidik di seluruh dunia.

Ramai yang mempertikaikan bagaimana vaksin mRNA COVID-19 dapat dibangunkan dalam tempoh yang singkat. Pelbagai teori juga timbul daripada pertikaian ini.

Hakikatnya, kejayaan penghasilan vaksin mRNA ini membabitkan gabungan dan kompilasi penemuan penyelidikan sejak bertahun dahulu.

Ia membabitkan proses penyelidikan jangka panjang yang berterusan, kompleks dan rumit. Penemuan itu juga diterbitkan oleh jurnal ilmiah yang divalidasi dan disahkan kesahihannya.

Justeru, penyebaran fakta tidak sah berkaitan vaksin mRNA ini tidak wajar sama sekali.

Selain COVID-19, teknologi vaksin mRNA turut dibangunkan untuk pelbagai penyakit berjangkit lain seperti selsema, Zika dan rabies.

Terkini, teknologi sama juga turut dibangunkan untuk rawatan penyakit kanser dengan merangsang sistem imun supaya hanya bertindak balas secara selektif berdasarkan protein yang dihasilkan oleh sel kanser.

Semoga lebih banyak kebaikan dapat dimanfaatkan daripada teknologi ini demi kesejahteraan manusia sejagat.

Penulis adalah Pensyarah Kanan Jabatan Sains Bioperubatan, Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan, Universiti Putra Malaysia (UPM)



Dr Seri Narti Edayu Sarchio

