

Minggu Sains Negara 2021: Sains untuk Kesihatan

written by Saarani Vengadesen | 07/04/2021

Bertemakan “Sains untuk Kesihatan”, [Minggu Sains Negara \(MSN\) 2021](#) anjuran Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi Malaysia (MOSTI) bertujuan untuk menyemarakkan aktiviti inovasi dan kreativiti negara. Selaras dengan tema “Sains untuk Kesihatan”, artikel ini akan membincangkan bidang-bidang STEM yang berkait rapat dengan sektor perubatan, bagaimana pemahaman sains dapat membantu dalam penjagaan kesihatan dan peluang kerjaya dalam bidang perubatan.

Apakah bidang sains yang terlibat dalam perubatan dan kesihatan? Era pandemik ini telah memperkenalkan pelbagai kosa kata sains dalam kehidupan harian kita. Ini bererti kita perlu menitik beratkan pemahaman sains untuk membuat keputusan terbaik mengenai kesihatan kita. Infodemik, berita palsu dan pseudosains menimbulkan pelbagai impak yang negatif kepada kesihatan awam. Pengetahuan asas sains membolehkan kita membezakan fakta sains dan yang palsu.

Kurangnya pengetahuan asas mengenai virus COVID-19, terutamanya kaedah [penularan](#), [mutasi](#) dan kepentingan vaksin bagi melawan penyebaran virus ini telah mewujudkan segolongan masyarakat yang merasa was-was terhadap program [imunisasi](#) yang digariskan oleh pihak kerajaan Malaysia. Hal ini mungkin menangguhkan usaha untuk mencapai [imuniti kelompok](#) untuk melindungi masyarakat Malaysia dari virus yang membawa maut ini.

Namun, terdapat juga hikmah di sebalik ledakan pandemik ini. Masyarakat umum makin mengenali dan dekat dengan sains. Terma-terma saintifik seperti [mRNA](#), “[viral vector](#)”, mutasi, “[spike protein](#)” dan [antigen](#) sudah berubah menjadi perkataan lazim dalam kehidupan harian. Walaubagaimanapun, pemahaman asas sains berkaitan pandemik ini masih perlu diperkukuhkan untuk membendung penularan virus COVID-19.

COVID-19 bukanlah isu tunggal dalam kesihatan awam. Tinjauan “World Population Review 2019” mendapati [kadar obesiti di kalangan golongan dewasa di Malaysia adalah yang tertinggi di Asia Tenggara, pada kadar 15.6%](#). Mengapakah pengetahuan kita tentang nutrisi dan pengambilan makanan seimbang masih di tahap yang rendah? Selain itu, pemahaman tentang penjagaan kesihatan gigi juga agak rendah. Ramai hanya tahu [karies gigi](#) disebabkan oleh gula, tetapi makanan asid seperti jus buah-buahan dan minuman berkarbonat yang merupakan penyebab utama karies tidak diendahkan.

Sekarang, mari kita meninjau bidang-bidang STEM yang memainkan peranan kritikal dalam perubatan dan kesihatan. [Biologi](#), [anatomi](#), [mikrobiologi](#), [biokimia](#) dan [genetik](#) merupakan subjek teras perubatan. Kebanyakan pelajar STEM ingin menjadi doktor, tetapi tahukah anda bahawa bidang perubatan juga memerlukan jurutera, ahli kimia, ahli biologi, pakar matematik dan statistik, dan jurutera perisian?

Prinsip [kejuruteraan dan fizik](#) memainkan peranan penting dalam pembangunan peralatan moden dan canggih di hospital untuk menjalankan diagnosis, rawatan dan pencegahan penyakit. Alat [diagnosis](#), [peingemejan](#) dan imbasan seperti [MRI](#) dan [X-ray](#) amat membantu para doktor untuk mengenalpasti penyakit yang dihadapi oleh pesakit. Peralatan sokongan seperti [alat bantuan pernafasan](#), [mesin dialisis](#), anggota badan [tiruan](#) dan tiub yang pelbagai

merupakan sebahagian dari keperluan penting di hospital untuk mereka yang tidak dapat berfungsi dengan sendiri. Kerusi pergigian merupakan contoh yang baik untuk menampilkan integrasi kejuruteraan dan perubatan.

Seterusnya, mari kita melihat peranan bidang teknologi maklumat dan komunikasi. Penggunaan robot dalam [pembedahan](#) merupakan satu revolusi. Doktor hanya perlu memasukkan kamera video yang kecil di dalam badan pesakit untuk memeriksa sesuatu organ dan ianya dapat dilihat melalui skrin komputer. Teknologi yang canggih ini bukan sahaja mengurangkan kesilapan tetapi juga dapat mengelakkan pembedahan sebesar 6-12 inci. Pembedahan besar ini bukan sahaja mengambil masa untuk sembuh tetapi juga menyebabkan parut yang besar. Peranan [jurutera perisian](#) dan revolusi teknologi maklumat tidak dapat disangkal lagi dalam bidang perubatan. Teknologi maklumat membolehkan penghasilan vaksin COVID-19 dalam masa yang singkat. Penjujukan genetik virus COVID-19 dan pengenalpastian gen yang sesuai untuk vaksin melibatkan sistem perisian yang canggih.

Bagaimana pula dengan kimia? Kebanyakan [ubatan farmaseutikal](#) berlandaskan prinsip kimia. Struktur kimia dikaji, diubahsuai dan diformulasi menggunakan ilmu kimia yang mendalam.

[Matematik](#)? Ya, penentuan dos dan preskripsi yang tepat melibatkan pengiraan matematik. Pernahkah anda mendengar perkataan [epidemiologi](#)? Perkataan ini sangat popular ketika pandemik. Bidang epidemiologi ialah kajian tentang pola penyakit, bagaimana penyakit merebak, faktor-faktor dan risiko dalam populasi. Kesemuanya melibatkan matematik. [Statistik](#) sangat penting dalam pembangunan vaksin dan perubatan. [Kajian klinikal](#) sering berkait rapat dengan hasil kajian statistik. Tindak balas badan pesakit terhadap sesuatu ubat yang baru dirumus juga menggunakan model yang dihasilkan dari pengiraan statistik.

Amat penting untuk kita sedar bahawa masyarakat yang makmur dan sihat bergantung kepada kemajuan sains dan bakat STEM. Masyarakat yang sihat meningkatkan produktiviti sesebuah negara dan mengurangkan kos rawatan perubatan. Pengetahuan sains menjadi peneraju kepada pencegahan pelbagai jenis penyakit.

Kita memerlukan ramai pakar dalam pelbagai bidang STEM yang dapat menyumbang kepada kemajuan sektor kesihatan. Senarainya mungkin panjang tetapi di antara pakar yang diperlukan ialah; [dokter, jururawat, ahli farmasi, ahli kimia, ahli bioteknologi, jurutera perisian, jurutera bioperubatan, ahli biologi molekul, saintis data dan pakar statistik](#).