

Inovasi Sains Mendepani Cabaran Revolusi Industri

written by Saarani Vengadesen | 20/09/2022



Dalam mendepani era globalisasi, sains dan teknologi dilihat sebagai satu perkara yang prima dalam kehidupan manusia sejak, memasuki abad ke-21. Perkembangan dilihat tumbuh ibarat cendawan selepas hujan apabila kos menggunakan teknologi semakin berpatutan dan dikomersialkan sesuai dengan kehidupan manusia. Mungkin kehadiran teknologi pada zaman dahulu tidak mempunyai ekosistem yang seimbang untuk di sokong. Kini, perkembangan sains dan teknologi banyak digunakan dalam pembangunan dan kelestarian di kawasan tropika. Kawasan tropika ini merupakan kawasan sekitar garisan khatulistiwa.

Kawasan tropika menerima cahaya matahari yang menerus berbanding dengan kawasan-kawasan yang lain. Secara amnya, cuaca di kawasan tropika lebih panas dan lembap. Selain itu, kawasan tropika merangkumi 40% kawasan pertanian dan 80% biodiversiti dunia. Walaupun kawasan tropika kaya dengan sumber asli, kawasan ini masih mengalami cabaran dari segi kadar kemiskinan, risiko tinggi penyakit-penyakit berjangkit dan kesan buruk perubahan iklim. Persoalannya, bagaimanakah sains dan teknologi dapat menangani cabaran yang dihadapi oleh manusia di kawasan tropika?

Sains dan teknologi banyak membantu dalam menangani cabaran yang dialami oleh manusia di kawasan tropika terutamanya dalam bidang sektor pertanian. Dengan adanya sains dan teknologi dalam bidang pertanian ia dapat membantu para petani untuk meningkatkan hasil pengeluaran tanaman yang lebih bagus dan ia juga dapat meningkatkan hasil produk pertanian. Penggunaan baja yang bermutu tinggi telah memberi kesan yang baik kepada para petani untuk pengeluaran tanaman yang bagus. Pemberian baja yang seimbang juga mampu meningkatkan keupayaan tanah untuk menampung air dan dapat memberi sumber nutrien yang penting kepada mikroorganisma yang tinggal di dalam tanah.

Oleh itu, ianya sangat berguna kepada para petani untuk menghasilkan tanaman yang subur. Dalam pada itu, penggunaan teknologi yang cukup canggih turut membantu para petani untuk

meningkatkan hasil pengeluaran tanaman dengan mudah. Sebagai contoh penggunaan teknologi yang cukup canggih dalam bidang pertanian ialah jentera moden. Penggunaan jentera moden bukan sahaja dapat memudahkan pekerjaan para petani, bahkan ia juga dapat menjimatkan masa dalam usaha mengeluarkan hasil yang banyak dan berkualiti tinggi.

Jika dilihat daripada sudut yang lain, ia juga dapat membantu para saintis untuk melakukan penyelidikan dengan lebih efisien dan efektif. Baka yang baru lebih bermutu dapat dihasilkan dan secara tidak langsung ia dapat memberi pulangan besar kepada para petani. Misalnya, padi suatu ketika dahulu tanaman yang bermusim tetapi dengan adanya kemajuan penyelidikan, benih baru dapat dihasilkan dan penanaman padi dapat dilakukan tanpa mengira musim. Malah, sistem pengaliran dapat dilakukan secara terus dengan bantuan mesin-mesin yang dicipta. Disebabkan ini, ia dapat menghasilkan padi yang berkualiti tinggi dan dapat menghasilkannya dalam masa yang singkat. Realitinya, sains dan teknologi banyak membantu dalam menangani cabaran yang dialami oleh manusia di kawasan tropika.

Pada masa yang sama, sains dan teknologi juga turut membantu dalam Revolusi Perindustrian 4.0. Sains dan teknologi banyak membantu dalam Revolusi Perindustrian 4.0 untuk menghasilkan kemajuan kepada rakyat dan sesebuah negara tersebut terutamanya di kawasan tropika. Revolusi Industri 4.0 dikenali sebagai revolusi industri yang melibatkan Internet of Things (IOT), automasi, analisis dan big data, simulasi, integrasi sistem, penggunaan robotik dan cloud yang bakal merencanakan kemajuan dunia moden.

Melalui revolusi industri keempat, ianya terlibat dengan perkembangan teknologi Internet atau lebih dikenali sebagai Internet of Things (IOT). Perkembangan teknologi Internet telah memberi impak kepada sektor pelancongan di mana sesetengah hotel atau pusat pelancongan akan mempromosikan tentang aktiviti pelancongan yang disediakan oleh mereka melalui media sosial seperti WhatsApp, Facebook, Instagram dan sebagainya. Disebabkan ini, kadar kemiskinan dalam negara akan berkurang dan pasaran perniagaan akan dapat berkembang maju sehingga ke luar negara.

Sekali gus, ia dapat menarik pelancong asing untuk datang ke negara kita. Penggunaan robotik juga digunakan dalam Revolusi Perindustrian 4.0. Penggunaan robotik banyak membantu dalam pelaksanaan tugas industri dengan lebih cepat dan efisien. Tenaga robotik mampu menggantikan tenaga manusia untuk kerja bersifat pengulangan dalam sektor pembuatan dan sektor perindustrian. Buktinya, Robot Cartesian dapat membantu mengangkat barang berat untuk menghasilkan produk di kilang-kilang. Oleh itu, sudah terang lagi bersuluh Revolusi Perindustrian 4.0 amat memberikan impak yang baik kepada negara untuk terus berkembang maju.

Selain daripada itu, sains dan teknologi juga banyak membantu dalam bidang perubatan. Sains dan teknologi dalam bidang perubatan telah pesat berkembang dan telah memberi sinaran yang baik kepada pesakit yang menderita. Dalam konteks bidang perubatan, sains dan teknologi mampu memberi rawatan yang lebih efektif dan cekap kepada para pesakit. Dengan adanya kemajuan sains dan teknologi, pelbagai peralatan canggih dicipta untuk mengesan dan menyembuhkan pelbagai penyakit yang berbahaya pada masa kini.

Bagi membuktikan perkara ini, contoh teknologi yang digunakan dalam bidang perubatan ialah Computerized Tomography Scan atau lebih dikenali sebagai CT Scan. CT Scan adalah prosedur untuk pemeriksaan media yang menggunakan kombinasi teknologi sinar-X dan sistem komputer khusus untuk menghasilkan gambar organ, tulang, dan jaringan lunak di dalam tubuh. CT Scan umumnya digunakan untuk menentukan lokasi dan ukuran tumor, mencari tahu lokasi cedera atau perdarahan internal serta dapat menentukan lokasi infeksi dan bekuan

darah dan lain-lain lagi.

Hasil pemeriksaan CT Scan dapat memberikan informasi yang lebih terperinci dan akurat daripada foto Rontgen biasa. Prosedur CT Scan ini biasanya tidak memakan waktu lama dan tidak menimbulkan rasa sakit kepada pesakit. Hal ini dapat mengesan penyakit pada peringkat awal dan dapat memberikan peluang yang besar kepada pesakit untuk sembuh. Oleh itu, benarlah bahawa sains dan teknologi membantu dalam bidang perubatan untuk mengurangkan risiko penyakit-penyakit berjangkit dan dapat menyelamatkan nyawa pesakit.

Sebelum pena wacana melabuhkan noktahnya, sains dan teknologi adalah komponen yang mustahak dalam kehidupan manusia serta memainkan peranan yang penting kepada hidup manusia dan negara. Sinergi antara dua komponen ini dapat membawa ketamadunan manusia ke satu tahap yang lebih tinggi. Bak kata peribahasa Melayu, kalau tidak dipecahkan ruyung, manakan dapat sagunya.

Namun begitu, dalam mengejar kemajuan sains dan teknologi ia diharapkan bahawa dapat dimanfaatkan oleh segenap pelusuk manusia. Hal ini kerana, kehidupan manusia pada zaman kini bergantung kepada teknologi untuk menjalankan kehidupan seharian dengan lebih lancar. Oleh itu, kita perlu menguasai kemajuan sains dan teknologi agar kita tidak ketinggalan kerana bidang ini akan berkembang dari masa ke semasa.



This essay was written by Nurul Aida Najihah Binti Mohd Rostam who is currently a student at SMK Tanah Merah 1. Her essay was selected as the 2nd place winner of Bahasa Melayu category of the [2022 Science for Youth Global Essay Competition](#) held by the Mahathir Science Award Foundation. In this competition, participants were asked, “How can science and technology remedy the issues faced by tropical regions?”.