

# Peranan pendidikan bidang STEM dalam menjayakan agenda TN50

UB 21.2.2018 83

## MINDA PENDIDIK

Oleh DR. ABDUL SAID AMBOTANG & HANAFIAH EDDY CHONG JUNAIRI

KURANG daripada lima tahun, Malaysia bakal mencapai Wawasan 2020. Suatu wawasan yang telah digagaskan untuk menuju sebuah negara yang maju. Walaupun telah banyak kemajuan yang dikecapi, namun negara masih belum mencapai matlamat wawasan itu secara total. Oleh itu, kerajaan telah mengagaskan satu matlamat baharu selepas Wawasan 2020 iaitu Transformasi Nasional atau dikenali sebagai TN50.

TN50 ialah sebuah inisiatif pembangunan negara dengan sasaran selama 30 tahun bermula daripada tahun 2020 hingga 2050. TN50 ini telah melalui proses perundingan dan perancangan seawal tahun 2017 sehingga 2019. Antara langkah yang diambil kerajaan ialah mengadakan banyak sesi dialog untuk mendapatkan pendapat serta cadangan daripada rakyat Malaysia terutamanya generasi muda bagi mencorakkan hala tuju negara selepas tahun 2020.

Bermulanya TN50 ini ialah dengan perasmian dialog perdana yang berlangsung pertama kali di Universiti Malaya bersama kira-kira 1,000 generasi muda. Dalam dialog perdana ini, generasi muda telah menyuarakan aspirasi serta wawasan mereka untuk 30 tahun akan datang selepas tahun 2020. Antara topik yang menjadi tumpuan dalam dialog itu adalah berkenaan alam sekitar, pengangkutan awam, kualiti hidup, kemudahan kesihatan, urus tadbir kerajaan dan peluang pekerjaan yang menawarkan pendapatan tinggi.

Dalam memastikan agenda TN50 mencapai matlamatnya, persediaan yang terperinci serta rapi telah dilakukan. Banyak dialog antara kerajaan dan

generasi muda telah dijalankan sepanjang tahun 2017 bagi mendapatkan aspirasi generasi muda. Aspirasi ini akan digunakan sebagai dasar jangka masa panjang TN50 kerana golongan muda merupakan pewaris bagi generasi akan datang.

Dalam TN50, Malaysia meletakkan sasaran untuk mencapai status negara maju dari pelbagai segi. Sasaran ini bermakna, Malaysia akan menjadi sebuah negara yang akan menghasilkan pelbagai teknologi dan inovasi terbaharu dan bukan hanya bergantung kepada teknologi yang dihasilkan oleh negara lain. Usaha untuk mencapai sasaran ini, Malaysia memerlukan rakyat yang berkemahiran dan penguasaan yang baik dalam bidang sains dan teknologi.

Pelbagai inisiatif telah dijalankan kerajaan terutamanya dalam bidang pendidikan bagi memastikan negara mampu menghasilkan rakyat yang mampu bersaing dalam bidang berkenaan. Antara langkah terkini yang sedang dijalankan oleh kerajaan ialah memperkukuhkan bidang STEM. Bidang STEM ialah ringkasan daripada Science, technology, Engineering and Mathematics. STEM diperkenalkan dengan sasaran menjadikan rakyat Malaysia berpengetahuan dan menguasai bidang itu seterusnya menjadi negara 20 teratas dalam bidang kreativiti dan inovasi.

Masyarakat global sedang bergerak ke arah revolusi industri ke-4 atau dikenali revolusi 4.0 iaitu sebuah masyarakat yang mengaplikasikan teknologi yang tinggi seperti robotik dan kecergasan buatan (AI) dalam kehidupan seharian. Dalam revolusi 4.0 ini, komputer dan mesin akan mengambil alih peranan manusia dalam melakukan pekerjaan rutin dan

dalam bidang industri.

Dalam memastikan Malaysia kekal maju dan mencapai gagasan TN50, rakyat negara ini haruslah mempersiapkan diri dengan pengetahuan dalam bidang STEM supaya dalam kerancangan revolusi 4.0 Malaysia tidak akan ketinggalan. Antara kesan daripada revolusi 4.0 ialah banyak pekerjaan yang ada pada hari ini akan berkurang permintaannya malahan ada yang akan pupus. Ini merupakan kesan negatif yang akan dialami oleh masyarakat global menjelang revolusi 4.0 nanti. Manakala kesan positif daripada revolusi 4.0 ialah peningkatan pasaran kerja dalam bidang sains dan teknologi serta kemunculan bidang pekerjaan baharu.

Dalam satu laporan yang bertajuk 'The Future of Jobs' oleh World Economic Forum, kajian tinjauan yang melibatkan 13 juta pekerja dalam pelbagai sektor utama dalam ekonomi semasa. Hasil daripada kajian itu mendapati sebanyak 7.1 juta pekerjaan akan hilang menjelang tahun 2020 dan akan muncul 2.1 juta pekerjaan baharu akan muncul. Perbezaan sebanyak 5 juta adalah angka agak membimbangkan terutamanya kepada rakyat Malaysia.

Sekiranya rakyat negara ini tidak mempersiapkan diri menghadapi revolusi 4.0 berkemungkinan kadar pengangguran generasi akan datang akan bertambah seterusnya akan merencatkan gagasan TN50 itu nanti. Dua faktor utama hasil daripada revolusi 4.0 yang akan mempengaruhi pasaran kerja ialah sosio-ekonomi dan kepesatan teknologi. Oleh itu, adalah amat tepat tindakan yang diambil barisan kepimpinan negara memberi perhatian serius kepada pengukuhan STEM terutamanya dalam bidang komputer, matematik,

kejuruteraan dan kemahiran.

Hasil tinjauan 'The Future Jobs' juga melaporkan majikan lebih cenderung memilih pekerja yang benar-benar berkualiti dan kompeten sesuai dengan pekerjaan yang ditawarkan. Pencapaian akademik yang cemerlang bukanlah menjamin seseorang individu itu akan di ambil bekerja. Namun kemahiran untuk menyelesaikan masalah adalah kriteria yang akan menjadi faktor utama untuk seseorang itu berjaya dalam mendapatkan pekerjaan berkenaan.

Antara kemahiran yang sangat diperlukan dalam revolusi 4.0 ialah kebolehan individu menyelesaikan masalah yang kompleks, pemikiran yang kritis dan kreatif, kemahiran pengurusan manusia, kecerdasan emosi, bijak membuat keputusan serta kemahiran berunding. Kemahiran ini ternyata sangat penting kerana pada masa akan datang manusia akan menghadapi pelbagai masalah yang memerlukan tindakan segera untuk menyelesaikan masalah yang kompleks. Dalam mereka merangka cara penyelesaian itu, pasti banyak pihak yang akan terlibat serta isu teknikal berkenaan teknologi yang akan digunakan. Ini pasti sudah memerlukan seseorang yang berfikir kritis dan kreatif untuk melakukan semua itu.

Ketika ini, Malaysia sedang menghadapi masalah yang sangat serius iaitu peratus pelajar kita yang mengikuti aliran sains adalah rendah berbanding pelajar yang mengikuti aliran sastera. Dasar 60:40 iaitu 60 peratus aliran sains dan 40 peratus pelajar mengikuti aliran sastera masih belum tercapai sejak dasar ini diperkenalkan. Hal ini menimbulkan kerisauan pelbagai pihak kerana dalam TN50 dan revolusi 4.0 semakin banyak bidang yang berkaitan STEM akan dibangunkan.

Sekiranya generasi muda pada hari ini khususnya golongan pelajar tidak dipersiapkan dengan kemahiran yang diperlukan, maka pastilah negara suatu masa nanti akan ketinggalan dalam sains dan teknologi seterusnya merencatkan kemakmuran rakyat negara ini.

Pendidikan STEM bermatlamat melahirkan pelajar yang mempunyai literasi STEM yang baik. Ini bermakna, pelajar yang mempunyai literasi dalam bidang STEM akan berupaya mengenal pasti masalah, mengintegrasikan konsep STEM serta mengaplikasikan pengetahuan itu untuk menyelesaikan masalah dengan kreatif dan inovatif.

Untuk memastikan pelajar dapat menggunakan konsep STEM dalam menyelesaikan masalah, pembelajaran di sekolah telah menggunakan pendekatan *hands-on, problem-based learning* dan penerokaan terbuka berdasarkan dunia sebenar. Antara aktiviti berdasarkan dunia sebenar ialah pelajar menjalankan kajian berkenaan pencemaran yang berlaku di sekitar sekolah atau tempat tinggal mereka. Dalam kajian ini, pelajar akan mengintegrasikan pengetahuan mereka berkenaan jenis dan masalah pencemaran seterusnya mencadangkan cara penyelesaian yang sesuai kepada permasalahan itu.

Demi memastikan pendidikan STEM benar-benar berkesan, terdapat tiga kementerian yang sangat proaktif dalam hal ini. Kementerian Pendidikan, Kementerian Pendidikan Tinggi dan Kementerian Teknologi dan Inovasi (MOSTI) telah melaksanakan pelbagai inisiatif untuk memastikan STEM ini berjaya. Dapat dilihat melalui kementerian ini suatu usaha yang berterusan bermula dengan Kementerian Pendidikan yang melibatkan sekolah rendah

dan menengah. Kemudian Kementerian Pendidikan Tinggi yang melibatkan institusi pengajian tinggi awam mahupun swasta. Seterusnya usaha yang berterusan dilaksanakan oleh MOSTI dalam menjalankan pelbagai kaedah untuk memastikan literasi STEM meningkat.

Kerjasama merupakan faktor yang amat penting dalam memastikan STEM berjaya dan menarik kepada generasi muda. Kerjasama antara Kementerian Pendidikan dan pertubuhan bukan kerajaan (NGO) adalah salah satu contoh kerjasama yang amat diperlukan. Sumbangan NGO dalam melestarikan STEM adalah dengan penganjuran aktiviti yang berasaskan STEM seperti pertandingan, kursus dan bengkel inovasi, sumbangan dalam berbentuk tajaan mahupun kepakaran kepada pelajar sekolah.

Kesimpulannya, TN50 yang bakal menjelang selepas tahun 2020 bakal menyaksikan transformasi dunia yang semakin maju. Kemajuan ini adalah disebabkan banyak faktor, namun faktor utama ialah masyarakat berubah kepada sebuah masyarakat yang berpengetahuan dalam bidang STEM dan mempunyai pemikiran yang kritis dan kreatif untuk menyelesaikan masalah yang kompleks.

Pembentukan pemikiran itu perlu dibentuk seawal generasi muda berada di pra-sekolah sehinggalah ke peringkat pengajian tinggi. Namun untuk memastikan kurikulum STEM berjaya, kerjasama dari pelbagai pihak harus terus ditingkatkan.

\* Penulis adalah Pensyarah Kanan dan pelajar pascasiswazah di Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah