

Rencana

UIAM BERHUJAH

Oleh
Dzulkifli Abdul Razak



BERITA mengenai tiga ketua setiausaha (KSU) dari Kementerian Pendidikan (KPM), Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) serta Kementerian Sumber Malaysia (KSM) akan bergabung membentuk Jawatankuasa Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) amat mengembirakan banyak pihak.

Ramai merasakan langkah ini wajar dilakukan berasaskan kecenderungan terhadap aliran sains dilaporkan merudum sejak kebelakangan ini. Bukan sahaja di Malaysia tetapi di banyak negara khususnya di Barat.

Malah, inisiatif ini bermula di Amerika Syarikat (AS) apabila keadaan serupa terkesan, sekali gus meletakkan negara itu pada tahap rendah dalam perlumbaan STEM.

Maka, timbul beberapa pertanyaan asas sama ada Malaysia turut mengalami pergolakan dasar yang sama. Misalnya di AS, sejarah STEM bermula pada 1860-an dengan tertubuhnya geran universiti untuk menaja bidang sains tertentu.

Pada 1970 hingga 1980-an, langkah memindahkan jantung pertama serta pendaratan di permukaan bulan membawa STEM ke satu arah merangsangkan.

Namun, pada abad ke-21, pencapaian pelajar STEM di AS merosot berbanding negara maju lain. Semasa Barack Obama menjadi Presiden, usaha melatih 100,000 guru STEM dimulakan. Sains komputer kemudian muncul selepas itu menjadi sebahagian STEM.

Di sini konsep asal sains sebagai satu cara hidup mula tercabar. Ia bukannya satu disiplin tertumpu hanya di makmal serta kamar tertutup, terpisah dari dunia luar. Terus membosankan antara sebab utama menyisihkan minat anak muda yang lasak serta terbuka mindanya.

Ringkasnya, batasan STEM itu sendiri bermasalah. Di mana aspek manusiawinya, kalau betul sains dan teknologi

STEM, STEAM atau STREAM, mana satu?



PENULIS (tengah) bersama warga Sekolah Menengah Kebangsaan Sungai Pusu, Gombak, Selangor sempena pelancaran Karnival STEM, baru-baru ini. - IHSAN UIAM

“Di mana aspek manusiawinya, kalau betul sains dan teknologi bertujuan mensaksamakan pertumbuhan masyarakat?”

bertujuan mensaksamakan pertumbuhan masyarakat, bukan sekadar menghasilkan ciptaan itu dan ini, sedangkan nasib manusia masih melata di seluruh dunia?

Maka aspek sastera serta kemanusiaan (*Arts*) diambil kira dengan membawa masuk A sederet STEM, menjadikannya STEAM. Bahkan, M boleh juga diertikan *Management* kerana sains dan teknologi perlu terurus dengan baik secara Etika - satu lagi makna untuk E bagi STEAM.

Serentak tafsiran ini meluaskan lagi ruang dan peluang melengkapi perkembangan sains dan

teknologi seiras minat pelajar, merentas ke haluan dan mencakupi nilai-nilai kemanusiaan. Perbezaan antara kedua-duanya terletak pada cara mendekati konsep berkenaan.

STEM menumpukan kepada fakta serta kemahiran lebih berbentuk mekanikal, sementara STEAM termasuk juga kemahiran manusiawi mengambil kira faktor kemanusiaan itu sendiri, termasuk yang tidak ketara atau tidak mudah dihitung seperti soal etika, nilai moral, kerohanian melibatkan naluri manusia dalam konteks sains.

RENTAS DISIPLIN

Bertepatan dengan masanya, STEM turut terpanggil untuk menjadi rentas disiplin, memupuk profesional berlatar belakang luas, tidak terikat pada aspek teknikal semata dan mengabaikan bukan teknikal. Yakni aspek sosioemosi, apatah lagi kerohanian yang lebih tertumpu pada bidang bukan sains, lantas STEAM.

Dalam bidang komputer misalnya, kemahiran aspek kemanusiaan seperti seni adalah nilai tambah dalam membangunkan perisian 'permainan' komputer. Jika kini terpaksa berpasukan

dengan ahli-ahli bidang tersebut, pada masa hadapan masing-masing dituntut mempunyai kemahiran pelbagai bidang.

Apa pun, ramai ahli sains, jurutera serta pakar teknologi maklumat yang berjaya di peringkat dunia merupakan penghayat seni, kalau tidak pun memendam bakat seni sebagai disiplin diceburi.

Oleh itu, persediaan mesti dilakukan secepat mungkin. Yakni mengembangkan STEM kepada STEAM, agar mesin tidak mudah menghambakan manusia dalam usaha untuk membentuk tamadun lebih canggih dan beradab.

Selain itu, STREAM juga muncul dengan menambah R untuk menekankan aspek agama, yakni *Religion*. Bagi yang masih musykil sama ada agama dan sains itu bersesuaian, R memberi keyakinan bahawa tidak ada syak wasangka lagi dalam hal tersebut. Bak kata Albert Einstein, saintis terkemuka dunia, "Sains tanpa agama tempang, agama tanpa sains adalah buta."

Kedua-duanya memerlukan satu sama lain dalam memanfaatkan ilmu pada semua peringkat. Usaha ini sudah pasti menjernihkan jangkauan

mereka yang was-was. Sambil memperkukuhkan nilai Etika (E) sepertimana yang dibincangkan di atas. Tambahan pula soal etika dianggap isu pokok dalam kefahaman model sains dan teknologi keseluruhannya.

Sebagai contoh kehidupan kini lebih mirip kepada teknologi tinggi yang mampu menyentuh emosi dan naluri manusia secara langsung. Maksudnya, hubungan (bio) etika dengan sains, terutama sekali yang melindungi kesihatan awam - mati hidup mereka adalah satu-satu benteng terpenting menjamin kesejahteraan manusiawi sejagat.

Dari satu sudut, dunia kini sudah pun berbelah bahagi untuk menangani penyelidikan kecerdasan buatan (AI) secara tuntas.

Ada pihak mahu satu susunan etika rapi dikenakan agar aspek manusiawi tidak terganggu-gugat. Ada pula mahu ia diharamkan terus sehingga kajian sedalam-dalamnya dapat menyakinkan masa hadapan seluruh umat manusia.

Semua ini menunjukkan STEM sahaja tidak lagi mencukupi sebagai bidang yang pesat berkembang. Ia perlu rentas bidang. Yakni, sains bukannya penyelesaian terakhir sekiranya kefahaman sains terbatas dengan STEM semata-mata, terbawa-bawa daripada amalan dan kelaziman jumud ratusan abad lalu.

Oleh itu, satu paradigma baharu wajar dijelmakan, petanda dunia sains sudah banyak berubah dengan kefahaman tentang kemanusiaan yang lebih mantap dengan naluri serta rohnya tersendiri merentasi STEM.

Prinsip materialisme yang mendasari sains moden sudah pun tercabar sebagai satu ideologi tanpa roh, tidak lagi hanya prinsip sains yang boleh ditunjuk ajar.

Inilah agaknya antara persoalan utama Jawatankuasa STEM KSU perlu bermula bagi menyelusuri ke arah mana Malaysia akan pergi selain mengikut telunjuk mereka yang berkepentingan. Ia bukan cuma soal minat pelajar, tanpa menyelongkar semula apa itu STEM.

PROFESOR Emeritus Tan Sri Dzulkifli Abdul Razak ialah Rektor Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM).