

07/11/1998

Menjana penyelidikan sains

Mohd Zan Abdul Rahman

DALAM mencapai matlamat Wawasan 2020, Malaysia sepatutnya dapat menyaingi atau sekurang-kurangnya setanding penyelidik antarabangsa dan memperolehi pengiktirafan antarabangsa melalui Anugerah Nobel seperti yang diterima cendekiawan dunia.

Anugerah Nobel diwujudkan sempena nama seorang tokoh korporat dan pencipta bahan letupan Sweden bernama Alfred Nobel sebagai mengenang jasa mereka yang membuat penyelidikan bukan saja dalam bidang perubatan, malah bidang penyelidikan sains lain yang dapat memberi kesejahteraan kepada manusia sejagat. Karya penulisan dan perjuangan keamanan juga diberi pengiktirafan bagi anugerah itu. Setakat ini belum ada saintis atau cendekiawan Malaysia yang meraih Anugerah Nobel.

Datuk Seri Dr Mahathir Mohamad, awal bulan ini mencabar saintis Malaysia melahirkan satu kumpulan penyelidik cendekiawan yang dapat merangkul Anugerah Nobel menjelang 2020. Hasrat itu boleh menjadi kenyataan kerana kerajaan sentiasa beriltizam mempertingkatkan bidang sains, kejuruteraan dan teknologi dan merangka dasar, menyediakan prasarana seperti yang ada di Institut Sains Negara, Bukit Kiara, Kuala Lumpur dan Planetarium Negara yang khusus untuk penyelidikan angkasa lepas. Malah, kerajaan memperuntukkan sejumlah besar peruntukan untuk merealisasikan matlamat itu.

Bagaimanapun, semua kemudahan yang disediakan tidak akan mendatangkan hasil yang diharapkan sekiranya masyarakat industri dan saintifik di Malaysia tidak memberikan lonjakan dari segi penyelidikan sains yang berinovatif dan kreatif dalam menghadapi cabaran. Pemikiran dan idea baru membuat penyelidikan perlu digarap dan diberi penekanan yang sewajarnya.

Mencapai kecemerlangan mesti diutamakan kerana dengan cara ini Malaysia boleh memainkan fungsi penting di persada dunia dalam bidang sains dan teknologi.

Penekanan kepada penyelidikan dan pembangunan (R&D) dalam sektor awam dan korporat di negara ini masih rendah. Malah, banyak pihak tidak menyediakan peruntukan yang besar dan secukupnya bagi tujuan itu. Agensi dan syarikat yang memberi keutamaan sepatutnya kepada R&D mencipta kejayaan demi kejayaan. Di negara ini, R&D dalam sektor pertanian mengangkat mutu minyak sawit, getah dan koko di persada pasaran hulu antarabangsa manakala produk hiliran yang memanfaatkan R&D ialah produk berasaskan getah dan perabot kayu. R&D bukan saja meningkatkan pengeluaran, malah kualiti produk. Lebih penting daripada itu, R&D perlu melahirkan inovasi baru sebagai produk yang boleh dieksport.

Bagaimanakah Jabatan Alam Sekitar meramalkan fenomena La Nina? Ancaman fenomena itu yang dihebahkan melalui media massa berasaskan ramalan saintis digarap melalui hipotesis penyelidikan. Fenomena La Nina dijangka berlaku apabila keadaan lembap sejuk dengan angin kencang melanda di kawasan tepi pantai tropika.

Dengan hebahan itu, kita dapat membuat persediaan untuk menghadapinya, sekurang-kurangnya berjaga-jaga supaya kesannya tidak begitu terlalu buruk dan dapat mengelak daripada kerugian yang besar dan kehilangan nyawa. Langkah susulan dapat pula diambil sekurang-kurangnya untuk mengurangkan bebanan yang ditanggung selepas itu.

La Nina diramalkan berlaku serentak dengan Monsun Timur Laut yang dijangka melanda kawasan Pantai Timur Semenanjung dari November ini hingga Februari tahun depan. Semua data dan statistik berkaitan La Nina telah

dikumpul dan dikaji dengan terperinci. Aliran fenomena itu dianalisis dan akhirnya dapatlah dibina satu carta kitaran.

Carta itu boleh disemak pada bila-bila masa dan kemungkinan berlakunya fenomena itu sekali lagi dapat dijangka mengikut masa dan tempat. Apabila semua bukti telah dipenuhi, kesahihannya dapat dicerap untuk menjadi satu teori.

Dalam penyediaan ubat-ubatan untuk merawat sesuatu penyakit, penyelidikan dilakukan tanpa mengenal penat-lelah. Penyakit kanser masih tidak dapat dirawat dengan berkesan hingga ke hari ini. Penyelidikan masih lagi diteruskan dan pastinya diagnosis yang betul mungkin dapat diperolehi nanti.

Dalam sebarang penyelidikan yang membabitkan manusia, bahan kimia yang digunakan seharusnya tidak terus diaplikasikan kepada manusia kerana ketoksikan bahan itu tidak dapat dijangka. Oleh itu, suatu bahan perantara mesti digunakan untuk mengujinya terlebih dahulu. Bahan kimia yang digunakan mungkin disuntik kepada bahan perantara seperti tikus putih untuk mengetahui kesan bahan yang digunakan. Jika kesannya tidak menunjukkan keadaan yang positif, bahan kimia yang lain pula digunakan. Begitulah dilakukan sehingga satu penawar yang betul-betul mujarab ditemui atau dihasilkan.

Penyakit cacar (smallpox) sangat ditakuti pada abad ke-19, tetapi dengan penemuan satu vaksin, penyakit itu sudah dapat dirawat dengan berkesan. Sekurang-kurangnya cacar bukan lagi satu wabak penyakit yang menggerunkan. Cacar sudah dapat dihapuskan. Penemuannya juga mengambil masa yang agak panjang dan secara kebetulan pula oleh Edward Jenner yang mendapati pemerah susu lembu yang dijangkiti cacar jelintung (cowpox) yang tidak berbahaya tidak lagi dijangkiti smallpox.

Penyelidikan mengambil masa yang panjang. Kadangkala apabila satu langkah penyelidikan tidak dijalankan atau tertinggal atau tersalah, keputusannya tidak dapat diperolehi. Proses itu mesti diulang sekali lagi dari langkah pertama. Prosedur yang tidak diikuti dengan betul tidak akan menghasilkan keputusan yang betul dan mungkin satu perkara baru pula berlaku. Ini mungkin menjadi hipotesis yang lain pula.

Dengan itu, penyelidikan memerlukan ketahanan, kesabaran dan ketelitian yang sewajarnya. Kerumitan yang timbul dalam menjalankan penyelidikan perlu diatasi. Ia memerlukan iltizam yang jitu. Ia perlu dihayati dan dilakukan bersungguh-sungguh kerana sebarang apa yang diusulkan itu akan disorot penyelidik yang lain untuk membuktikan kesahihannya. Mereka akan mengikuti prosedur yang sama juga untuk menjurus kepada keputusan yang telah diusulkan penyelidik.

Sayugia saintis tempatan wajar membangunkan teknologi dan inovasi kejuruteraan mereka untuk mengurangkan kos teknologi yang diimport bagi menyemarakkan sektor perindustrian negara. Menurut Perdana Menteri, inovasi sedemikian boleh dieksport dalam usaha mengurangkan pembayaran royalti kepada negara luar. Beliau berkata, sebagai negara membangun, Malaysia membayar royalti yang tinggi setiap tahun bagi mendapatkan teknologi yang diimport.

Oleh itu, adalah lebih wajar negara ini membelanjakan wang untuk menjalankan penyelidikan guna-gunaan yang menjurus kepada penghasilan teknologi kita sendiri. Ini dapat menyekat pengaliran keluar tukaran wang untuk membawa pulang teknologi asing yang sekali gus mempercepatkan pemulihan ekonomi negara.

Ahli sains Malaysia patut menyahut cabaran Perdana Menteri supaya kita dapat menonjolkan seorang atau beberapa tokoh yang boleh dicalonkan untuk menerima anugerah Nobel. Penyelidikan telah dijalankan sejak dahulu lagi dan telah diperakukan di peringkat nasional tetapi belum diketengahkan ke peringkat antarabangsa

untuk diberi pengiktirafan.

Walaupun bilangan ahli sains yang berkaliber di Malaysia dijangka kira-kira 20,000 orang menjelang tahun 2020 (anggaran nisbah 1,000 saintis bagi setiap sejuta penduduk), ini tidak bermakna kemampuan kita tidak boleh diketengahkan untuk memberikan satu impak dan ledakan yang dinamik.

Dengan kemudahan dan insentif yang disediakan oleh kerajaan, satu program kesedaran menuju matlamat itu boleh dirancang untuk menjadi agenda utama. Melalui pemberian geran penyelidikan kepada institusi pengajian tinggi awam (IPTA) dan syarikat swasta, satu penyelidikan pintar dapat dipergiatkan untuk memenuhi matlamat itu.

Satu usaha sama patut dimeterai dengan negara yang pernah melahirkan ramai pemenang anugerah supaya Malaysia dapat mengikuti prosedur yang telah mereka jalankan untuk mencapai tahap yang diperlukan.

Bagaimanapun, kita tidak boleh bergantung terus kepada mereka kerana kita mempunyai segala macam sumber yang boleh dijadikan bahan penyelidikan. Malah dengan sumber itu ada kemungkinannya penarafan kita dalam bidang penyelidikan lebih mantap dan realistik.

Ahli sains dan penyelidik perlu menggunakan sumber asli yang terdapat dengan banyaknya dalam negara untuk menjalankan kajian terperinci bagi meningkatkan kredibiliti negara.

Apa yang perlu ada pada ahli sains itu adalah kesanggupan untuk berkorban masa dan tenaga dan meningkatkan ketahanan diri menghadapi tekanan dan bebanan kerja.

(END)