

25/04/2000

Penyelidikan perlu jadi budaya

Prof Datuk Ishak Tambi Kechik

SATU daripada tugas utama universiti ialah memajukan ilmu pengetahuan dalam pelbagai disiplin. Untuk memajukan ilmu pengetahuan, usaha penyelidikan harus dilakukan secara berterusan. Melalui penyelidikan, sesuatu disiplin ilmu itu dapat diterokai sejauh yang mungkin untuk menghasilkan pula penemuan baru bagi mengukuhkannya.

Penyelidikan juga menjadi nadi utama dalam pembangunan negara. Kemajuan dalam bidang Penyelidikan dan Pembangunan (P&P) akan ikut membawa kemajuan dan pembangunan yang diinginkan, dalam pelbagai sektor kehidupan.

Dengan cara itu, kualiti hidup masyarakat dapat ditingkatkan dari semasa ke semasa. Ini kerana, sifat ilmu pengetahuan yang harus sentiasa berkembang untuk menerokai potensi yang ada secara optimum.

Kejayaan negara lain seperti Jepun, Amerika Syarikat dan Britain dalam industri dan pembangunan fizikal masyarakatnya, adalah kerana penguasaan ilmu pengetahuan serta kesediaan mereka untuk membangunkan infrastruktur P&P dengan baik.

Kemajuan dan pembangunan sesebuah negara juga dilihat daripada jumlah bilangan saintis penyelidik yang ada. Kira-kira 4,000 orang untuk setiap sejuta penduduk. Korea Selatan dan Taiwan telahpun mencapainya. Singapura pula mempunyai sekitar 2,000 orang, manakala Malaysia mempunyai kurang daripada 1,000 orang.

Secara umum, kesedaran terhadap kepentingan P&P telah semakin meningkat. Apatah lagi dengan berlakunya pembangunan ilmu melalui pelbagai saluran sekarang ini, seperti berkembangnya konsep k-ekonomi, e-dagang dan sebagainya adalah hasil daripada kemajuan ilmu pengetahuan dan penyelidikan dalam bidang teknologi maklumat (IT) yang memungkinkan timbulnya konsep globalisasi ilmu dan dunia tanpa sempadan serta penggunaan IT dalam urusan perdagangan secara global. Semuanya berteraskan ilmu pengetahuan yang diterokai tanpa jemu oleh umat manusia di seluruh pelosok dunia.

Perdana Menteri, Datuk Seri Dr Mahathir Mohamad, telah berulang kali menyuarakan keprihatinannya untuk melihat aktiviti P&P di negara ini berkembang pesat demi pembangunan industri negara dan peningkatan kualiti hidup masyarakat. Institusi pendidikan tinggi awam serta sektor swasta digalakkan meningkatkan prasarana P&P melalui pelbagai skim dan sokongan, termasuk di kalangan Industri Kecil dan Sederhana (IKS).

Semua ini adalah petanda betapa pentingnya P&P kepada kita dan negara. Apatah lagi bagi sesebuah institusi ilmu seperti universiti, budaya penyelidikan harus berjalan subur untuk memastikan proses pembangunan ilmu dapat berjalan lancar dan pada masa yang sama menunaikan tanggungjawab sosial untuk ikut sama menangani pelbagai persoalan yang ada.

Contoh yang nampak jelas ialah kajian kemiskinan yang pernah dilakukan oleh USM, yang kini berupaya melahirkan Amanah Ikhtiar dan Tekun sebagai sebuah institusi besar pemangkin pembangunan ekonomi masyarakat marhain di negara ini. Projek itu muncul sebagai satu daripada mekanisme untuk menangani masalah nasional yang dihadapi.

Jika dilihat secara mendalam, aktiviti P&P di negara ini belum mencapai tahap yang diharapkan. Masih banyak bidang yang belum diterokai sepenuhnya. Prasarana penyelidikan kita rata-ratanya masih belum begitu memuaskan manakala kebanyakan penyelidik terpaksa berkongsi makmal dan peralatan, termasuk dengan para pelajar.

Umumnya pula, apabila sesebuah universiti ditubuhkan, tumpuan utamanya

ialah kepada pemantapan pengajian prasiswazahnya. Prasarana untuk penyelidikan menjadi perkara sampingan. Pembiayaan kewangan yang diberi, tidak mengambil kira kos penyelidikan oleh kakitangan dan pelajar siswazahnya. Usaha memajukan pelajar ijazah tinggi terutamanya untuk menggalakkan mereka terbabit dalam penyelidikan tidak diberi keutamaan. Begitu juga dengan prasarana lain yang diperlukan untuk tujuan itu.

Sebenarnya, ia bukanlah faktor yang disengajakan. Terdapat banyak faktor lain yang harus dilihat dengan teliti. Antara masalah utama lainnya termasuklah kurangnya kesedaran, kurangnya tenaga kepakaran dan sumber manusia, kurangnya minat terhadap penyelidikan saintifik, dana yang kecil dan kurangnya kepercayaan syarikat besar terhadap para penyelidik dan perunding tempatan, ikut menjejaskan pembangunan P&P di negara kita.

Pada asasnya, keadaan sudah banyak berubah berbanding dengan sepuluh tahun lalu. Malah kita dapat melihat sekarang ini persaingan sihat dalam usaha P&P di kalangan pelbagai institusi termasuk universiti. Pelbagai skim dorongan, geran, zamalah dan sebagainya semakin banyak kedapatan termasuk melalui Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar.

Budaya penyelidikan kini nampaknya telah mendapat tempat di kalangan pelbagai pihak, terutamanya pensyarah muda. Dengan adanya ruang untuk mempamerkan hasil penyelidikan mereka, terutama pameran bertaraf antarabangsa serta pertandingan reka cipta dan inovasi bertaraf dunia, cabaran itu kini mendapat sambutan yang sangat menggalakkan.

Kini lebih 70 peratus pensyarah di USM misalnya terbabit secara langsung dalam penyelidikan saintifik dengan kejayaan mereka untuk turut menjana geran besar. Mereka kini mampu untuk bersaing dengan rakan-rakan penyelidik mereka di seluruh dunia.

Globalisasi ilmu dan dengan adanya kemahiran IT, jaring komunikasi penyelidik kita telah melangkaui dunia tanpa sempadan dengan ukuran berasaskan kualiti dunia. Secara tidak langsung, usaha meningkatkan kegiatan P&P di negara ini telah berkembang dengan pesat.

Usaha yang lebih tuntas perlu dilakukan semua pihak, termasuk universiti sendiri. Strategi negara perlu direka untuk meningkat dan memacu pertumbuhan bilangan sumber manusia dalam bidang sains dan teknologi khususnya menyediakan lebih ramai saintis penyelidik di negara ini, terutamanya dalam bidang sains fizikal. Korea Selatan, Taiwan dan Singapura mempunyai bilangan ahli Sains Fizikal yang besar sebagai tonggak pembangunan P&P dan ekonomi negara berkenaan.

Kekuatan negara dalam bidang sains hayat dan sains fizikal (termasuk teknologi dan kejuruteraan) perlu ditingkatkan. Kita harus mengeksploitasi sepenuhnya kekuatan yang ada ke tahap optimum bagi memajukan sektor industri melalui penyelidikan, terutamanya sains hayat.

Jika usaha yang terancang, dengan komitmen yang tinggi dan bersungguh-sungguh, tidak mustahil dalam sedikit masa lagi, penyelidik kita mampu menggondol pelbagai anugerah berprestij taraf dunia termasuk Hadiah Nobel.

Dalam penyelidikan, tidak wujud istilah gagal. Apapun penemuan yang dibuat, akan menjadi sumbangan yang besar terhadap kemajuan ilmu pengetahuan.

Kejayaan sesuatu penemuan daripada penyelidikan, tidak harus diukur daripada jangka masa yang diberi, walaupun dalam dunia korporat hari ini, perkiraan masa harus turut diambil kira.

Kerana itu, terdapat beberapa perkara yang harus dilakukan untuk meningkatkan lagi budaya penyelidikan di negara ini. Pertama, minat terhadap penyelidikan harus disemai sebagai budaya sejak awal. Minat terhadap sains dan teknologi sejak di peringkat persekolahan mestilah dipupuk dengan menanamkan juga pengetahuan tentang sains asas, keinginan untuk meneroka ilmu dan kemahuan menyelidiki sesuatu dengan mendapat sokongan menggalakkan daripada masyarakat sekeliling. Generasi muda harus

diberikan dorongan yang sewajarnya, tanpa mengenal penat lelah dan putus asa.

Kedua, prasarana asas penyelidikan harus disediakan seawal mungkin, termasuk di peringkat sekolah. Para pelajar harus didedahkan dengan prasarana yang dapat mendorong mereka menyemai sifat ingin tahu. Ibu bapa juga berperanan menanamkan sifat ingin tahu ini secara menyeluruh serta ikut sama membina minda dan budaya untuk menerokai ilmu di kalangan anak-anak.

Ketiga, minat terhadap ilmu terutamanya sains tulen harus dipupuk secara berterusan. Ia akan memberi asas berguna untuk anak muda ini memasuki dunia P&P pada masa hadapan.

Keempat, apabila memasuki universiti, para mahasiswa digalakkan meneruskan budaya ini sehingga ke peringkat yang lebih tinggi. Pensyarah harus memainkan peranan penting sebagai mentor dan pendidik untuk mencungkil dan seterusnya memimpin mereka menjadi penyelidik pada masa hadapan.

Kelima, usaha menambahkan bilangan calon sarjana melalui kerja penyelidikan perlu dilakukan secara lebih menyeluruh. Agensi yang berkaitan dengan penyelidikan mahupun pihak swasta harus menyediakan ruang lebih luas kepada mereka ini untuk mendekati keperluan sebenar P&P dalam industri mahupun melalui penyediaan dana untuk tujuan berkaitan.

Sementara itu, bagi mereka yang berada di universiti mahupun institusi yang berkaitan dengan P&P pula haruslah menyambut cabaran untuk memajukan lagi aktiviti ini pada masa hadapan. Di universiti, peralatan penyelidikan perlu diwujudkan melalui peruntukan khas, jika kita ingin maju ke taraf dunia.

Pelbagai bidang baru harus diterokai, manakala bidang kekuatan sedia ada harus dimantapkan. Usaha untuk membangunkan sinergi baru dalam penyelidikan juga harus dibuat.

Dalam masa sama, usaha menyediakan pelapis dalam penyelidikan harus dilakukan. Ada ketikanya dalam keghairahan menjalankan penyelidikan dalam sesuatu bidang kekuatan, usaha menyediakan barisan pelapis di kalangan generasi muda kurang diberi perhatian. Akibatnya, sesuatu bidang itu terabai apabila penyelidik berkenaan sudah tidak lagi berupaya bergerak aktif disebabkan pelbagai alasan tertentu.

Maklumat yang diperlukan dalam penyelidikan juga sewajarnya dibuat dengan lebih berpusat. Mungkin satu laman web khas untuk menyebarkan maklumat berkaitan dapat diwujudkan melalui Internet dengan memuatkan segala maklumat yang diperlukan oleh penyelidik. Ini termasuklah geran yang ada di sekeliling mereka serta usaha kerjasama yang dapat dijalankan dengan rakan penyelidik di Malaysia mahupun pada peringkat dunia.

Generasi muda yang baru menerokai dunia R&D pula, haruslah lebih berani menerokai peluang yang ada, mencari rakan kongsi dari kalangan awam dan swasta serta bersaing mendapatkan bantuan kewangan daripada organisasi yang berprestij. Usaha inovasi dan reka cipta untuk faedah masyarakat dan negara perlu diteruskan.

Malah, pembangunan ilmu pada masa hadapan, sebahagian besarnya bergantung kepada kepesatan penyelidikan yang dilakukan pada hari ini. Sesuatu disiplin ilmu hanya dapat berkembang melalui penemuan yang dilakukan secara berterusan dari aktiviti R&D.

P&P adalah usaha serius yang memerlukan kerjasama dan bantuan semua pihak. Kerajaan juga perlu memberikan perhatian kepada usaha ini dalam semua hal berkaitan termasuk dalam peruntukan belanjawan. Pada masa ini, belanjawan negara dalam P&P hanyalah sekitar satu peratus daripada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) berbanding tiga peratus di negara maju.

Dasar kerajaan terhadap P&P harus ikut menjurus kepada usaha mewujudkan keadaan yang dapat menggalakkan usaha penyelidikan, termasuk dengan cara

menyediakan kemudahan penyelidikan asas yang akan turut memberikan faedah kepada penyelidikan gunaan.

Usaha menyuburkan minat terhadapnya kini telah berkembang pesat di universiti dan diharapkan akan terus subur sebagai satu budaya. Pengajaran pada peringkat ijazah tinggi perlu berasaskan hasil penyelidikan dan penerokaan ilmu yang dilakukan, bukan hanya berasaskan buku teks atau kajian kes lampau.

Prasarana serta dorongan dan motivasi harus diberi secara berterusan untuk tujuan ini. Manakala di kalangan industri dan agensi awam yang berkaitan, minat terhadapnya tidak harus tertumpu hanya kepada memenuhi keperluan sendiri semata-mata, malah perlu diperluaskan jaring kerjasama dengan kepakaran yang ada di sekeliling kita.

Pada akhirnya, negara akan mendapat faedah daripada perkembangan ini. Universiti dan institusi ilmu lain akan mendapat kesan positif dari segi pembangunan ilmu pengetahuan. Jika negara lain boleh melakukannya dengan berkesan, kita yang kaya dengan sumber dan mantap dari segi ilmunya, harus dapat menandinginya. Ia bukan mustahil, jika masyarakat sedar dan turut memberi sokongan dengan meletakkan nilai tinggi kepada ilmu pengetahuan.

(END)