

UCAPAN
YAB DATO' SERI ABDULLAH BIN HAJI AHMAD BADAWI
SEMPENA SEMINAR KEBANGSAAN SAINS DAN TEKNOLOGI MELAYU II
DI PAN PACIFIC GLENMARIE, KUALA LUMPUR
27 JUN 2003

Saya mengucapkan syukur ke hadrat Allah S.W.T. kerana sekali lagi dapat bertemu dengan ahli cendekiawan, saintis dan teknologis Melayu Kongres Kebangsaan Sains dan Teknologi Melayu 2003. Saya juga merakamkan ucapan tahniah kepada CIPTA dengan kerjasama UiTM, SIRIM dan DRB HICOM, kerana berjaya mengumpulkan ramai ahli sains dan teknologi Melayu dari seluruh pelosok negara di dalam suasana persaudaraan bangsa Melayu dan ukhuwah Islamiah. Saya berharap peluang ini akan digunakan oleh semua untuk bertukar-tukar fikiran bagi merancang arah tuju penyelidikan dan pembangunan sains dan teknologi di dalam era yang amat mencabar ini.

2. Sepanjang sejarah ketamadunan, manusia telah mengalami tiga revolusi utama, iaitu revolusi pertanian, perindustrian dan maklumat. Dalam abad ke 21 ini satu revolusi baru sedang berlaku. Revolusi ini dikenali dengan singkatan revolusi GRIN (bukan HIJAU, tetapi G..R..I..N). GRIN merupakan singkatan bagi bidang-bidang genomik, robotik, informasi dan nanoteknologi.

3. Dalam bidang genomik saintis telah berjaya mengkod lebih kurang 30,000 hingga 50,000 gen yang terdapat pada seseorang individu. Maklumat ini telah membantu saintis dan teknologis mencari penawar pelbagai penyakit yang berkaitan baka, contohnya Penyakit Alzheimer, hemophilia dan barah payu dara.

4. Dalam bidang robotik telah banyak membantu manusia dalam banyak hal. Sementara kemajuan di dalam bidang informasi pula menjerus kepada keupayaan kita memanipulasi dan menginterpretasi segala data yang berkaitan dengan sifat manusia dan sebagainya. Dan akhir sekali bidang nano- kejuruteraan atau kejuruteraan pada tahap halus. Jika kita lihat perkembangan pesat dunia sains dan teknologi maka adalah menjadi satu cabaran besar bagi ahli sains dan teknologis tempatan, terutama Melayu, untuk bersedia menghadapi perkembangan-perkembangan seperti ini.

5. Jika ditinjau kemajuan yang dicapai setakat ini dalam bidang sains dan teknologi di negara ini, kita tidak dapat menyangkal kenyataan dan fakta bahawa bidang-bidang ini semakin meningkat maju. Segala daya usaha kerajaan memberi penekanan di dalam bidang sains dan teknologi semakin menampakkan hasil yang amat memberangsangkan. Laporan Petunjuk Sains dan Teknologi Malaysia Tahun 2000 yang disediakan oleh Pusat Maklumat Sains dan Teknologi (MASTIC) menunjukkan bahawa strategi ke arah mencapai nisbah 60:40 sains kepada bukan-sains di kalangan pelajar institusi pengajian tinggi sedang membuahkan hasil. Pada tahun 2000, 40 peratus daripada jumlah pelajar ijazah pertama di IPTA mengambil jurusan sains dan teknologi, manakala peratusan di IPTS ialah 48 peratus.

6. Sejak negara mencapai kemerdekaan pelbagai langkah telah diambil bagi memastikan agar segala faktor yang menyumbang kepada pembangunan sains dan teknologi sentiasa diberikan keutamaan oleh kerajaan. Kerajaan telah menyediakan peluang yang luas dari peringkat sekolah rendah, menengah hinggalah membawa ke

institusi pendidikan tinggi. Semua peringkat kaum telah diberi peluang dan dorongan bagi meningkatkan penglibatan mereka di dalam bidang sains dan teknologi.

7. Kerajaan sentiasa meneruskan komitmennya untuk memajukan bidang S&T negara dengan menyediakan dana penyelidikan dan pembangunan yang berpatutan. Kerajaan sedar bahawa untuk menjadi sebuah negara yang berdaya saing yang tinggi kita memerlukan lebih ramai sumber tenaga manusia yang mempunyai kemahiran tinggi dalam bidang teknologi, kreatif dan berinovasi. Dalam konteks ekonomi pengetahuan, strategi teras Rancangan Malaysia Kelapan ialah untuk mempercepatkan kemajuan dan meningkatkan penguasaan kita dalam sains dan teknologi. Untuk tujuan itu kerajaan telah meningkatkan peruntukan bagi program penyelidikan dan pembangunan kepada 1.6 billion Ringgit dalam RMK-8. Jumlah ini adalah kecil jika dibandingkan dengan negara-negara membangun. Begitu juga kerajaan telah menyediakan banyak prasarana bagi tujuan kemudahan para saintis kita membuat penyelidikan. Kebanyakan terdapat di Pusat-pusat pengajian tinggi kita, tidak termasuk apa yang terdapat di MSC.

8. Sebanyak 51 peratus daripada bajet R&D negara disalurkan ke penyelidikan aplikasi (applied research), 27 peratus ke penyelidikan asas (basic research) dan 22 peratus ke penyelidikan ujikaji (experimental research). Tiga bidang keutamaan yang mendapat bajet terbesar ialah sains dan teknologi aplikasi, 31.6 peratus; teknologi komputer, maklumat dan komunikasi, 22.9 peratus, dan sains kejuruteraan, 18 peratus.

9. Kejayaan kita untuk mencapai Wawasan 2020 banyak bergantung kepada setakat mana kita boleh maju dalam bidang sains dan teknologi. Jika dahulu kita bergantung kepada sumber asli seperti getah, kini perkembangan ekonomi kita diukur pula dengan pelaburan dalam sains dan teknologi. Saya sedar bahawa pelaburan besar dalam S&T ini akan membolehkan kita menjadi negara pengeluar teknologi, bukan lagi sebagai pengguna. Kita masih lagi belum maju di dalam bidang-bidang ini. Kita sepatutnya menggunakan dengan sepenuhnya kesempatan di dalam bidang sains dan teknologi sebagai pemangkin untuk melonjakkan kita sebagai negara barisan hadapan di kalangan negara-negara yang sedang membangun dalam aplikasi sains dan teknologi. Sebab itulah kita sedang berusaha untuk menambah bilangan pelajar dalam bidang sains dan teknologi, di mana kita menjangkakan sebanyak 60 peratus pelajar ijazah pertama di institusi pendidikan tinggi awam akan mengambil jurusan sains berbanding dengan 32.4 peratus pada tahun 2000.

10. Kita telah dikejutkan dengan pengumuman Bank Dunia bahawa Malaysia adalah antara negara yang "mundur" di bidang sains, dan timbul tanda tanya kenapa kita menempatkan diri di barisan hadapan negara yang semakin meningkat maju dalam bidang sains dan teknologi. Lebih menghairankan masih ada pihak-pihak yang memperkecilkan usaha kita untuk mencapai kemajuan di bidang sains dan teknologi. Saya ingin bertanya mengapa harus mereka menyangsikan kebolehan dan keazaman kita untuk berdaya saing dan berjaya dalam bidang ini. Walaupun Malaysia ditakrifkan sebagai negara membangun dan telah menghadapi pelbagai kemelut, kita telah berjaya untuk membangunkan negara ini hingga satu tahap yang di luar jangkaan banyak pihak. Kita harus ingat bahawa sains telah bertapak lebih 300 tahun di Eropah dan kita hanya baru mencapai 46 tahun kemerdekaan. Tetapi kejayaan kita setakat ini dilakukan dengan penuh keyakinan dan melangkah dengan penuh harapan untuk maju. Kejayaan kita melambangkan keyakinan kepada jatidiri kita.

11. Walaupun masih terdapat kekurangan, kejayaan negara dalam mengembangkan S&T bukan ditunjukkan oleh output tersurat atau tangibles sahaja. Faedah tersirat atau intangibles daripada kemajuan bidang S&T di negara juga perlu digarap oleh rakyat di negara ini. Umpamanya, mereka yang berjaya dalam bidang ini kini memberi khidmat bakti tidak ternilai di pelbagai sektor perkhidmatan, terutama pendidikan, kesihatan, pembangunan dan komunikasi. Kepakaran dalam sains dan teknologi digunakan untuk mendidik lebih ramai generasi muda, merawat lebih ramai pesakit, menyediakan lebih banyak tempat tinggal, dan membolehkan lebih ramai pelanggan berhubung antara satu sama lain. Rakyat juga lebih peka dengan penggunaan perkhidmatan elektronik, seperti e-perdagangan, e-perbankan, e-pendidikan, e-hiburan dan telekesihatan. Realitinya ialah rancangan-rancangan yang telah diatur sekian lama sememangnya telah membuahkan hasil, di mana dari segi penyebaran ilmu sains dan teknologi negara ini bolehlah dianggap sebagai proficient atau mantap. Apa yang kurang ialah kepemimpinan sains dan teknologi dalam bidang-bidang yang terkini.

12. Di dalam nada yang positif, baru-baru ini Malaysia telah diiktiraf sebagai negara yang kompetitif di dalam sukatan "competitiveness" bagi tahun 2003. Kita diangkat ke nombor empat (4) selepas USA, Australia dan Kanada. Kedudukan kita di dalam "Technological infrastructure" adalah tempat kelima. Namun demikian, kita masih jauh ke belakang di dalam usaha-usaha untuk memajukan industri- industri baru seperti Bioteknologi dan Nanoteknologi. Infrastruktur Sains dan Teknologi negara perlu dirombak bagi menghadapi cabaran-cabaran di masa akan datang.

13. Pada hari ini negara-negara sedang membangun menghadapi handicap yang semakin meruncing. Kadar perkembangan sains dan teknologi di negara maju meningkat dengan begitu mendadak. Lebih kurang 95 peratus daripada ilmu sains baru diwujudkan di negara-negara yang jumlah penduduknya hanya seperlima daripada jumlah keseluruhan penduduk dunia. Di dalam kita cuba menandingi negara-negara lain yang lebih maju di dalam bidang sains dan teknologi, ingin saya memberi pandangan di sini bahawa beberapa kelemahan yang sedia ada perlu diberi perhatian. Kajian tentang budaya sains dan teknologi di sesetengah negara telah mengenal pasti beberapa penyakit yang boleh menghalang kemajuan pesat dalam penyelidikan dan pembangunan sains dan teknologi. Antaranya ialah:

kualiti penyelidikan yang medioker, kurangnya pendapat asli dan keberanian untuk mencabar fahaman lama yang tidak tepat, tidak mengejar kecemerlangan, tidak bermotivasi, menganggap kerjaya semata-mata sebagai sumber kewangan, kurangnya akauntabiliti profesional, sosial dan kewangan, tidak bijak dalam menggunakan kaedah saintifik dan alpa tentang kualiti ilmu yang mampu diperolehi melalui penggunaan kaedah tadi, ketiadaan kesedaran bahawa sains mempunyai tanggungjawab sosial dan sentiasa saling-berhubung dengan bidang-bidang kemanusiaan yang lain, kelemahan etika saintifik, dan kekurangan kepimpinan di kalangan masyarakat penyelidik sains dan teknologi.

14. Bagi mengelakkan berlaku masalah-masalah yang disebutkan tadi, beberapa langkah boleh diambil. Selain mewujudkan pengurusan berkualiti bagi makmal atau pusat penyelidikan, konsep keutuhan penyelidikan boleh diamalkan, selaras dengan konsep 'good research governance'. Satu kaedah yang boleh diusahakan bagi meningkatkan 'good research governance' ialah dengan mewujudkan benchmark-benchmark terbaik dunia di dalam pelbagai bidang sains dan teknologi.

15. Dengan menanda-aras terhadap pihak-pihak yang terbaik di dunia, maka penyelidik kita bolehlah berusaha dengan gigih ke arah mencapai tahap dunia di dalam bidang pilihan masing-masing. Kita juga perlu melantik panel-panel penilai yang terdiri daripada ahli-ahli sains yang terbaik dari seluruh dunia untuk mengadakan lawatan berkala bagi meninjau ketepatan arah dan keberkesanan kaedah yang dijadikan panduan oleh makmal-makmal dan institusi-institusi penyelidikan di negara ini. Walaupun sudah ada institusi S&T tempatan yang mengambil langkah seperti ini sekarang, tetapi jumlahnya masih kecil. Biarlah kaedah mendapatkan penilaian penyelidik sebaya (peer-group evaluation) dijadikan budaya di kalangan saintis dan teknologis tempatan.

16. Penyelidikan bermutu tinggi memerlukan dana yang besar. Saya ingin mengambil kesempatan menyeru para usahawan dan dermawan agar menubuhkan dana-dana sokongan bagi membantu penyelidikan sains dan teknologi. Di negara-negara maju, sumber dana dari pihak dermawan adalah amat penting di dalam pembangunan S&T. Jadikan amalan menderma untuk penyelidikan sebagai suatu budaya baru. Dengan sumber dana bersepadu daripada pihak kerajaan, swasta dan orang perseorangan, maka para penyelidik akan mempunyai lebih banyak peluang untuk mendapat pembiayaan.

17. Saya ingin menyeru kepada saintis-saintis Melayu supaya sedar akan peranan penting sains dan teknologi. Kerajaan telah menyediakan pelbagai kemudahan dan mengambil langkah untuk memastikan penglibatan bangsa Melayu di bidang ini tetapi nampaknya kita masih lagi ketinggalan dan hanya berminat menjadi sebagai penonton dan pengguna kepada teknologi dan tidak sebagai pencipta. Adalah tidak wajar kita berbangga dengan keupayaan menjadi rakan kongsi kepada syarikat teknologi antarabangsa sekiranya kita tidak memainkan peranan secara langsung di dalam bidang R&D organisasi tersebut. Kebolehan untuk menjadi rakan kongsi dan mentadbir organisasi seperti tidak bermakna sekiranya kita tidak memanfaatkan apa yang boleh dipelajari dari organisasi sedemikian.

18. Malaysia telah menyatakan pendiriannya di mana kita akan menggunakan sains dan teknologi untuk menjana pertumbuhan ekonomi yang cepat. Adalah menjadi kewajipan kita untuk bukan sahaja mengenali dan menggunakan asas-asas yang telah ditentukan, kita juga perlu mempunyai kebolehan untuk melaksanakan apa yang kita akan gunakan. Langkah ini akan memerlukan negara untuk mengadakan mekanisma yang akan menjamin perlaksanaan dasar yang efektif. Kita juga harus mengadakan satu dasar yang membolehkan kerajaan berhubung terus dengan pihak swasta selain daripada mengadakan satu persekitaran yang akan menggalakkan pelaburan di bidang- bidang yang akan melonjakkan negara maju ke hadapan.

19. Saya melihat di kalangan saintis dan teknologis Melayu juga sudah terdapat sekurang-kurangnya dua generasi. Adalah diharapkan agar generasi lama akan menjadi pembimbing dan pendorong di makmal-makmal dan pusat-pusat kecemerlangan bagi mendidik generasi baru. Wujudkan konsep kumpulan penyelidik agar kekuatan dapat dijana dan pemikiran dikongsi bersama. Di samping itu, taburkan pengalaman sama ada dalam bentuk pemikiran, pidato, perbincangan, atau yang lebih baik, hasilkan penulisan-penulisan ilmiah bagi mengimbuai sejarah pembangunan generasi pertama saintis dan teknologis Melayu di negara kita yang tercinta ini. Pengalaman yang tuan-tuan dan puan-puan perolehi selama ini biarlah akan dapat dimanfaatkan oleh generasi akan datang. Buktikan kepada dunia bahawa anak Melayu juga merupakan antara penyumbang kepada pembangunan S&T bukan

sahaja di Malaysia malah di seluruh dunia.

20. Saya ingin mengucapkan syabas dan selamat maju jaya kepada semua peserta. Saya berkeyakinan bahawa Malaysia akan lebih menyerlah dalam bidang sains dan teknologi di masa akan datang. Kepada pihak penganjur, saya mengucapkan syabas dan tahniah atas usaha murni melaksanakan Kongres ini. Saya berharap program sedemikian dapat dilaksanakan berterusan dalam usaha kita memantapkan kecermelangan bangsa Melayu pada masa akan datang. Kepada pihak DRB HICOM yang menaja sepenuhnya Kongres ini dan akan datang saya selaku Penaung CIPTA mengucapkan berbanyak terima kasih. Saya dengan segala sukacita merasmikan "Kongres Kebangsaan Sains dan Teknologi Melayu Ke Dua".

Terima kasih.