AKADEMI SAINS MALAYSIA

Laporan Tahunan **2006** Annual Report



In Pursuit of Excellence in Science

Pernyataan Misi

Mission Statement

... mencapai, menggalak, serta meningkatkan kecemerlangan dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi khusus untuk kemajuan dan pembangunan Negara dan juga kebaikan manusia sejagat.

... the pursuit, encouragement and enhancement of excellence in the fields of science, engineering and technology for the development of the nation and the benefit of mankind.

Akademi Sains Malaysia / *Academy of Sciences Malaysia*
902-4, Jalan Tun Ismail
50480 Kuala Lumpur

Tel: 603 - 2694 9898
Fax: 603 - 2694 5858
E-mail: admin@akademisains.gov.my

© Akademi Sains Malaysia 2007

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying recording, or otherwise without permission of the Copyright owner.

Cover. From left: *Spathoglottis microcilina*, *Bungarus flaviceps*, one of the venomous snakes, found in Maliau Basin, *Nepenthes stenophylla* and *Nyctixalus pictus*, (Rhacophoridae). Common name is Cinamon frog, one of the rare tree frogs in Maliau Basin. (Pictures: Dr Norhayati Ahmad, UKM).

Kandungan
Contents

Laporan Presiden | President's Report	5
Fungsi ASM | Functions of ASM	12-13
Felo Kehormat | Honorary Fellows	14-15
Felo Kanan | Senior Fellows	16
Felo Baru | New Fellows	17
Senarai Felo | List of Fellows	18-23
Ahli Majlis | Council Members	24-25
Mesyuarat Agung Tahunan Kesebelas 11th Annual General Meeting	26-27
Jawatankuasa Kerja dan Pasukan Bertindak Working Committees and Task Force	28-31
Carta Organisasi ASM | ASM Organisational Chart	32
Carta Organisasi Sekretariat | Organisational Chart of Secretariat	33
Dalam Kenangan | In Memoriam	34
Projek RMK9 | Ninth Malaysia Plan Projects	35-36
Acara Utama 2006 | 2006 Highlights	37-43

AKTIVITI-AKTIVITI \| ACTIVITIES

Nasihat kepada Kerajaan | Advice to Government	44-55
Kecemerlangan Saintifik | Scientific Excellence	56-79
Kesedaran Sains | Science Awareness	80-99
Jaringan Antarabangsa | International Linkages	100-119
Projek Khas | Special Projects	120-131
Penerbitan ASM | ASM Publications	132-133
Akronim | Acronyms	134

PENYATA KEWANGAN \| STATEMENT OF ACCOUNTS

Laporan Presiden

President's Report



Tan Sri Datuk
Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc
Presiden, Akademi Sains Malaysia
President, Academy of Sciences Malaysia

Tahun 2006 memperlihatkan kemajuan dan kekukuhan fungsi teras Akademi Sains Malaysia. 2006 merupakan tahun yang penuh dengan aktiviti di mana Akademi menerima peruntukan di bawah Rancangan Malaysia kesembilan untuk dua projek baru selain daripada menyambung dua projek lama di bawah Rancangan Malaysia kelapan. MOSTI telah memperuntukkan dana kepada Akademi untuk memulakan empat projek baru. Sepanjang tahun 2006, Akademi telah melaksanakan pelbagai aktiviti dan pastinya banyak perkembangan positif dapat dilaporkan pada tahun ini.

Another year is over. Another year of further progress and consolidation of our core functions. Year 2006 was an eventful year with the Academy receiving funding under the Ninth Malaysia Plan (9MP) for two new projects besides continuation of funding for two old projects under the Eighth Malaysia Plan. MOSTI also allocated funds to the Academy to initiate four new projects. Throughout 2006, the Academy was a hive of activities and there is certainly much to be reported this year.

President's Report

Mengimbas kembali aktiviti tahun lepas, saya ingin menarik perhatian bahawa pembukaan Pejabat Serantau ICSU untuk Asia dan Pasifik telah dirasmikan oleh YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak, Timbalan Perdana Menteri Malaysia. Pejabat Serantau ICSU terletak di Akademi, dan saya amat yakin bahawa penubuhan pejabat ICSU akan menyumbang ke arah pengukuhan hubungan Akademi dengan badan S&T antarabangsa.

Dalam usaha untuk memastikan dana R&D yang diperuntukkan ke universiti dan institusi penyelidikan memberi kesan ke arah masyarakat berpengetahuan dan bertaraf global, MOSTI telah memberi mandat kepada Akademi untuk membangunkan sistem penarafan bagi memantau pencapaian program penyelidikan universiti dan institut penyelidikan. Sistem penarafan ini dijangka dapat berfungsi sebagai tanda aras dan perbandingan antarabangsa.

Akademi telah diperuntukan di bawah RMK9 untuk menjalankan ekspedisi saintifik serta merekodkan kekayaan biodiversiti negara. Ekspedisi Saintifik Lembangan Maliau merupakan siri pertama ekspedisi saintifik yang dianjurkan oleh Akademi di bawah peruntukan ini. Ekspedisi ini bukan sahaja berjaya melibatkan penyelidik yang ramai, tetapi ekspedisi ini juga berjaya menerokai bahagian utara timur lembangan yang belum pernah diterokai. Hasil daripada ekspedisi lembangan Maliau adalah satu laporan mengenai Pengurusan Lembangan Maliau.

Akademi ditugaskan memberi nasihat dan menyediakan laporan dalam pelbagai aspek STI. Salah satu program baru MOSTI yang dijalankan oleh Akademi adalah program Brain Gain Kebangsaan yang bertujuan untuk menggalakkan rakyat Malaysia yang berbakat bekerja di luar negara kembali bekerja di Malaysia dan menawarkan saintis luar negara agar bekerjasama dalam R&D serta membangunkan jaringan kerjasama antarabangsa. Program ini mewujudkan sistem pemilihan saintis yang telus. Sehubungan dengan itu,

In reflecting on the past year, I would like to first single out the inauguration of the International Council for Science (ICSU) Regional Office for Asia and the Pacific by the YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak, Deputy Prime Minister of Malaysia. The ICSU Office is hosted by the Academy, and I am confident that the establishment of the ICSU office will contribute towards further strengthening the Academy's linkages with international S & T bodies and allow it to draw on the new synergies that are bound to be created.

In a move to ensure R&D funding allocated to universities and research institutions results in outputs that propel the nation towards knowledge intensive industries and global competitiveness, MOSTI has mandated the Academy to develop a system of rating that will allow for tracking of the performance of research programmes/activities funded by MOSTI so as to identify research strengths of universities. The rating system is expected to allow for international comparisons and benchmarking.

The Academy has been allocated 9MP funding to build on capacity and capability of local scientists to carry out scientific expeditions and map the biodiversity heritage of the nation. The Maliau Basin Scientific Expedition is the first in a series of scientific expeditions planned by the Academy under this allocation. This expedition is significant as it not only succeeded in bringing together the largest group of researchers ever, but also covered the north western part of the Basin which has been largely uncovered. An Advisory Report on Maliau Basin Management is expected to emanate from the Maliau Basin Expedition.

Our advisory role to the nation has been called upon again. The Academy has been tasked with the preparation of strategic expert reports on various aspects of STI uptake. The New National Brain Gain Programme of MOSTI is aimed at encouraging the return of Malaysian talents working abroad, enticing foreign talents to collaborate in R & D and establishing collaborative networks. The programme offers a single interface for transparent selection of talents for the several initiatives established under this Programme.

President's Report

MOSTI telah memberi kepercayaan kepada Akademi untuk mewujudkan panel penilaian untuk memilih saintis di bawah program ini.

MOSTI has entrusted the Academy to undertake the implementation of a number of initiatives and towards this, the Academy has set up a number of expert review panels.

Salah satu bidang yang menjadi fokus kerajaan adalah pendekatan strategik pendidikan sains. Akademi telah diberi peruntukan di bawah RMK9 untuk menjalankan program jangkauan luar pendidikan sains. Sehubungan dengan itu, Akademi telah mengendalikan bengkel dengan pihak yang berkepentingan untuk membangunkan pelan tindakan bagi melaksanakan Strategi Pendidikan Sains untuk negara.

Another area of concern to the Government is the strategic approach to Science Education. The Academy has been given a 9MP allocation under the Science Education Outreach Programme. To value-add, the Academy organized a workshop with relevant stakeholders to develop an Action Plan for the implementation of the Science Education Strategy for the nation.

Ekoran daripada peristiwa Tsunami pada bulan Disember 2004, MOSTI telah meminta Akademi untuk menjalankan kajian berkenaan gempa bumi dan tsunami bagi mengenalpasti dasar dan tindakan yang sesuai. Berlanjutan daripada itu, pada akhir tahun 2005, Jabatan Meteorologi Malaysia, yang mewakili Kerajaan Malaysia, dan Akademi Sains Malaysia telah menandatangani perjanjian dan melantik Akademi sebagai peneraju dalam "Kajian Bencana dan Risiko Seismik dan Tsunami di Malaysia". Di bawah kajian ini, Akademi bertanggungjawab menjalankan Pengumpulan Data, Penilaian Bencana Seismik dan Tsunami, Penilaian Tindakbalas Struktur, Penilaian Tahap Ketahanan, Kod Amalan dan Kesedaran Awam.

As a result of the tsunami event of December 2004, MOSTI has requested ASM to carry out a study on earthquakes and tsunami in order to identify appropriate policy and planning responses. Then towards the end of 2005, the Department of Meteorology Malaysia, representing the Government of Malaysia, and the Academy of Sciences Malaysia (ASM) signed an agreement which established ASM as the lead organization in the "Seismic and Tsunami Hazards and Risk Study in Malaysia". Under this Study, ASM is responsible for Data Collection, Seismic Hazard Assessment, Structural Behavior and Vulnerability Assessment, Code of Practice and Public Awareness.

Akademi juga telah mengambil inisiatif menyediakan laporan untuk perhatian umum seperti isu GMO, kesan kepupusan hutan terhadap kesihatan dan Bioteknologi. Berperanan sebagai penasihat kepada Kerajaan, Akademi haruslah memastikan bahawa laporan ini menunjukkan pendekatan strategik yang membolehkan negara menyelesaikan permasalahan yang dikenalpasti.

The Academy has also taken the initiative to prepare reports on public concerns such Genetically Modified Organisms (GMOs), impact of deforestation on rural health and Biotechnology. Given our advisory role to the Government, the Academy has to ensure that these reports chart the strategic direction that the nation should take to resolve the problems and concerns that we have identified.

Salah satu fungsi utama Akademi adalah untuk mengenalpasti teknologi yang membolehkan negara untuk melangkah lebih jauh. Nanoteknologi semakin dikenali sebagai penjana kepada pertumbuhan ekonomi. Dengan mengambil kira potensi bidang ini, Akademi telah menyediakan satu rumusan Inisiatif Nanoteknologi Kebangsaan. Adalah diharapkan

One of the major functions of the Academy is to identify technologies that will allow the nation to leap-frog. Nanotechnology is being increasingly touted as a new engine for world economic growth. Not to miss out on the opportunities that this sector may open up, the Academy has prepared a brief on the National Nanotechnology Initiative which is expected to be

melalui inisiatif ini, negara boleh meningkatkan tahap pengetahuan dalam bidang ini dengan mempelajari daripada pengetahuan dan pengalaman negara-negara maju.

Di bawah teras Program Nobel Laureate Kebangsaan, Akademi telah mengendalikan beberapa aktiviti ke arah kecemerlangan sains. Salah satu aktiviti utama di bawah program ini adalah Program Jangkauan Luar Nobel Kebangsaan untuk pelajar sekolah menengah untuk mengukuhkan kemahiran penyelidikan saintifik dan memberi motivasi kepada mereka untuk membina kerjaya dalam bidang sains. Satu program peringkat negeri telah diadakan, di samping program peringkat kebangsaan untuk pelajar-pelajar Maktab Rendah Sains MARA. Akademi, sebagai ahli antarabangsa Majlis Lindau, sekali lagi mengelolakan penyertaan tiga saintis muda dalam bidang Kimia pada Mesyuarat Tahunan Pemenang Anugerah Nobel di Lindau, Jerman. Penyertaan dalam mesyuarat yang berprestij ini membuka laluan kepada saintis Malaysia untuk mencapai kecemerlangan dalam sains dan juga mendapat pengiktirafan antarabangsa. Di bawah program ini juga, Akademi telah menjemput Nobel Laureate Professor CN Yang, pemenang Anugerah Nobel dalam Fizik, 1957 untuk memberi Syarahan Umum dan Saintifik.

Dalam usaha untuk membantu saintis yang mempunyai rekod cemerlang dalam bidang sains asas, satu dana penyelidikan yang dikenali sebagai SAGA telah diwujudkan. Tujuan dana tersebut adalah untuk membolehkan saintis ini maju setapak ke hadapan dan mendapat pengiktirafan antarabangsa atas usaha-usaha menjana pengetahuan dan penemuan baru. Pada ketika ini, 91 projek sedang dibiayai di bawah dana SAGA yang berjumlah RM 19.4 juta. Semua projek SAGA di bawah pusingan pertama dan kedua, dijangka akan disiapkan pada akhir tahun 2007.

Perkembangan Sains dan Teknologi yang semakin komplek, mendorong negara untuk memberikan tumpuan kepada agenda penyelidikan berfokuskan kecemerlangan. Tahun ini, Mahathir Science Award, yang merupakan anugerah kecemerlangan sains

further firmed up drawing on the knowledge and experiences of other countries in this far reaching field.

Under the thrust of the National Nobel Laureate Programme, the Academy organised several events towards science excellence. One of its major activities under this Programme is the National Nobel Laureate Outreach Programme for secondary science students to enhance their scientific research skills and motivate them to pursue a career in science. One state levels programmes were held this year besides a national level programme for MARA Junior College Students. The Academy, as one the international partners of the Lindau Council, again facilitated the participation of three young scientists from the Chemistry discipline at the Annual Meeting of the Nobel Prize Winners in Lindau. Participation in this prestigious meeting should pave the way for Malaysian researchers to achieve excellence in science as well as gain international recognition. Under this programme too, the Academy invited Nobel Laureate Professor CN Yang, winner of Nobel Prize in Physics in 1957, to give a Public Lecture and Scientific Oration.

In a move to support excellent scientists with a proven track record in identified priority areas of fundamental sciences, research funding has been initiated under the Scientific Advancement Fund Allocation (SAGA). The aim of such an allocation is to allow these scientists to move to the next level of achievement including gaining international recognition for knowledge generation and new discoveries. Currently 91 projects amounting to about RM 19.4 million are being funded with SAGA funds. All first and second round SAGA projects are expected to be completed by the end of 2007.

Increasing complexity in Science and Technology calls for the nation to develop a more focused research agenda with emphasis on excellence. This year, the Mahathir Science Award, Malaysia's most prestigious scientific excellence award for tropical research, was

President's Report

yang paling berprestij di Malaysia dalam bidang penyelidikan tropika, telah dimenangi oleh Fakulti Perubatan Universiti Malaya. Anugerah ini diberikan di atas sumbangan mereka dalam menjalankan penyelidikan dan rawatan mengenai virus Nipah Encephalitis. Adalah penting taraf kecemerlangan anugerah ini dikekalkan bagi memastikan ia terus mendapat pengiktirafan antarabangsa. Untuk memacu agenda inovasi negara ke arah membangunkan modal intelektual bagi membangunkan ekonomi, pada tahun ini Akademi diberi kepercayaan untuk mengendalikan Anugerah Inovasi Negara. Anugerah ini adalah untuk mengiktiraf penyelidik dan pereka-cipta yang telah berjaya menghasikan produk atau perkhidmatan yang mempunyai potensi untuk dipasarkan. Pada tahun ini, Kategori Produk dimenangi oleh Prof Dr Asma Ismail FASc yang merupakan Felo Akademi, Kategori Perkhidmatan dimenangi oleh Jabatan Pengairan dan Saliran Negeri Pulau Pinang, Kategori Akar Umbi dimenangi oleh En Syed Ahmad Tun Dr Syed Nasir dan Kategori Sekolah dimenangi oleh Kolej Tunku Kurshiah, Negeri Sembilan.

won by the Faculty of Medicine, University of Malaya for their outstanding contribution to the understanding and treatment of the Nipah Encephalitis. It is important that the excellence that this Award signifies is sustained for international recognition. Scientific excellence also calls for innovation and creativity among our top notch researchers and talents. To invigorate the national Innovation Agenda towards developing intellectual capital to propel the economy forward, this year the Academy was entrusted with organising a National Innovation Award for our outstanding innovators and researchers and to draw on these ideas for expert evaluation for possible commercialisation. This year the Award was won by Professor Dr Asma Ismail FASc a Fellow of the Academy in the Products Category, by Department of Drainage and Irrigation for the Services Department Category, Mr Syed Ahmad Tun Dr Syed Nasir for the Grass Root Category and Kolej Tunku Kurshiah, Negeri Sembilan for the School Category.

Program Kesedaran Sains telah memperlihatkan banyak pembaharuan dari segi strategi dan pendekatan. Siri Syarahan Umum, Sterling dan Syarahan Perdana melambangkan usaha kita untuk berkongsi pengalaman dan menjalinkan hubungan dengan komuniti saintifik. Dalam pada itu, bagi menjana budaya saintifik di kalangan generasi muda, National Science Challenge, Dumex National Science Championship dan Program Sains ASM-MOE-INTEL, merupakan program yang dianjurkan oleh Akademi. Program tersebut telah mendapat sambutan baik daripada sekolah dan telah dinobatkan sebagai aktiviti tahunan. Akademi akan sentiasa menaiktarafkan program ini demi pembangunan Sains dan Teknologi serta aspirasi pendidikan kita.

Our Science Awareness activities have seen further refining in strategies and approaches. The Public, Sterling and Inaugural lectures constitute a steady component of our efforts towards strengthening sharing of experiences and building on linkages by our scientific community. But to inculcate a culture of scientific inquiry among the young, our ongoing projects are the National Science Challenge, the Dumex National Science Championship and the ASM-MOE-INTEL Science Programme. These projects have been well received by the schools and have emerged as premier annual events. The Academy on its part will continue to work on the format in line with international developments in Science and Technology and our educational aspirations.

Akademi juga diberi peruntukan untuk memperkukuhkan hubungan dengan negara OIC dan juga negara-negara lain. Buat pertama kalinya, Kursus Pengurusan Sains dan Teknologi telah dikendalikan untuk penyelidik dari negara OIC. Kursus Latihan ini adalah hasil daripada Kuala Lumpur Declaration on

The Academy has also been given funds to consolidate S&T linkages with OIC and other countries. For the first time, a Science and Technology Management Course was organized for Researchers in OIC countries. The Training Course, a follow up to the Kuala Lumpur Declaration on Science and Technology for Socio-

President's Report

Sience and Technology for Socio-Economic Wellbeing of the Ummah, bertujuan untuk menjana budaya inovasi dan kreativiti Sains dan Teknologi serta memberi peluang untuk berhubung dengan institusi penyelidikan di Malaysia.

Selain itu, Akademi juga terus memperkukuhkan hubungan kerjasama dengan institusi penyelidikan dan Akademi Sains Lain di dunia. Akademi menyertai beberapa mesyuarat antarabangsa dan diberi peluang untuk menyertai beberapa projek. Ini merupakan satu pencapaian yang membanggakan.

Program Penyelidikan Antartika Malaysia (MARP) telah memperlihatkan pengukuhan yang lebih positif dengan wujudnya projek baru. Jumlah projek untuk tahun 2006 adalah 10 projek sains biologi dan 7 projek sains fizik. Dengan penganugerahan PhD kepada dua penyelidik dan penaiktarafan dua program MSc kepada program PhD telah memperkukuhkan sumber tenaga manusia. Pada masa ini, program penyelidikan MARP mempunyai 8 calon PhD, 21 calon MSc dan 7 calon peringkat ijazah yang bekerja dalam pelbagai bidang penyelidikan saintifik di Antartika. Antara hasil utama projek penyelidikan termasuklah peningkatkan jumlah saintis yang didedahkan dengan penyelidikan antarabangsa, penglibatan yang lebih meluas dalam Penyelidikan Sistem Bumi Antarabangsa dan sumbangan saintifik di dalam isu global seperti Perubahan Cuaca dan Koservasi Alam Sekitar. MARP Malaysia akan terus mempromosi Antartika sebagai warisan manusia sejagat di dalam Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu dan di platform antarabangsa yang lain.

Sepanjang tempoh masa lima tahun RMK9, Akademi telah diberikan peruntukan untuk memulakan program penerbitan termasuk jurnal. Judul pertama jurnal adalah ASM Science Journal, yang mana ia dijadualkan akan diterbitkan pada bulan Jun 2007. Beberapa buah manuskrip telah diterima dan sedang dalam pertimbangan untuk diterbitkan. Sementara itu, penerbitan Estidotmy yang mensasarkan untuk memberi kesedaran berkenaan sains kepada generasi muda diterbitkan setiap bulan.

Economic Well-Being of the Ummah, aimed at providing a creative and innovative organisation culture in S&T as well as the opportunity to network with research institutions in Malaysia.

Meanwhile, we have continued to consolidate our linkages with international research institutions and our sister academies. We participated in several international meetings and the Academy has been given the opportunity to participate in some projects. This is a significant development for the Academy.

The Malaysian Antarctica Research Programme (MARP) has seen further consolidation and progress with the admission of new research projects. The total number of projects for 2006 now stands at 10 biological sciences and 7 for physical sciences. Human resource capacity was enhanced with the graduation of 2 PhD candidates and the upgrading of 2 MSc to PhD programmes. The MARP research programme currently has 8 PhD candidates, 21 MSc and 7 undergraduates working on various fields of scientific research in Antarctica. Among the major outcomes of the research projects include increased exposure, greater involvement in Earth System Research efforts, and scientific contribution to global issues such as Climate Change and Environmental Conservation. Through MARP, Malaysia will continue to promote Antarctica as a common heritage for all mankind in the UN and other international fora.

Over the five-year period of the 9MP, the Academy has been given funding to initiate a publications programme including a journal. The first issue of our journal, ASM Science Journal, is scheduled for publication in June 2007 while several manuscripts have been received for consideration of publication. Meanwhile publications such as the Estidotmy, targeted at inculcation greater science awareness among our young has been regularly published.

President's Report

Kita telah melepasi sedekad sejak Akademi ditubuhkan. Sains dan Teknologi telah semakin berkembang pesat dan menjadi begitu kompleks, walau bagaimanapun, Akademi tetap memainkan peranannya sebagai Penasihat kepada Kerajaan mengenai isu-isu Sains dan Teknologi. Bagaimana kita menghadapi fenomena baru yang kompleks dan mempamerkan kepimpinan yang lebih fokus dan strategik bagi memastikan mandat kerajaan dapat dilaksanakan dengan efektif. Jelas sekali, kita memerlukan satu rancangan yang dapat mengenalpasti matlamat, objektif dan mengubal strategi utama untuk menentukan kejayaannya. Sebagai sebahagian daripada proses Rancangan Strategik, Akademi telah mengendalikan Forum Khas untuk membincangkan pelan strategik Akademi, sama ada kita patut menjadi penasihat, penggalak, pelaksana atau pun hibrid. Apa yang pasti ialah, Akademi perlu terus memainkan peranan sebagai peneraju idea dalam menangani isu-isu kritikal pembangunan dan kemajuan kebangsaan di dalam agenda sains dan teknologi negara.

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakam setinggi-tinggi penghargaan kepada Kerajaan Malaysia, terutama Yang Berhormat Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi yang telah memberi peruntukan dan projek kepada Akademi. Kami sangat menghargai kepercayaan beliau terhadap Akademi untuk mengendalikan projek dengan jayanya. Saya juga ingin merakamkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Felo Kanan, Felo dan komuniti saintifik yang memberi kerjasama, meluangkan masa dan tenaga untuk Akademi. Akhir sekali, terima kasih kepada semua kakitangan atas dedikasi, komitmen dan ketekunan yang diberikan dalam menjalankan tugas. Penghargaan juga diberikan kepada semua rakan-rakan kerja Akademi.

We are at the cross-roads. A little over a decade has passed since our establishment. Our role and function to provide advice to the Government on Science and Technology uptake for the nation has not changed but Science and Technology have grown increasingly complex. How do we cope with this new phenomenon of complexity and display a more focused and strategic leadership to ensure effective translation of the Government mandate. Clearly, we need a strategic plan, a plan that identifies a set of goals and objectives and formulates key strategies essential to its success. As part of the Strategic Planning process, the Academy organized a Special Forum to firm up our model of operations: whether we should be an advisor, a promoter, a doer or hybrid. We are finalising the Academy's Strategic Plan and what is clear to me is that the Academy must continue to perform the role of a thought provider to the nation's Science and Technology agenda in this increasingly critical stage of our growth and development.

I would like to take this opportunity to express my deep gratitude to the Government of Malaysia, particularly the Honorable Minister of Science, Technology and Innovation for chanelling funds and projects to the Academy. We certainly appreciate his confidence in the Academy to undertake these projects and bring it successful fruition. I would like to thank the Academicians, Fellows and the scientific community for making available their time and effort to the cause of the Academy. Finally, a very sincere thank you to the staff for their dedication, commitment and diligence in carrying out their tasks. My appreciation also goes out to all the 'Friends' of the Academy.



Tan Sri Datuk Ahmad Zaharudin Idrus FASc
President, Academy of Sciences Malaysia

Fungsi ASM

Functions of ASM

Menggalakkan dan merangsang pembangunan sains, kejuruteraan dan teknologi	To promote and foster the development of science, engineering and technology
Mengadakan forum pertukaran pendapat di kalangan ahli sains, jurutera dan ahli teknologi	To provide a forum for the inter-change of ideas among scientists, engineers and technologists
Menggalakkan kesedaran, pemahaman dan penghargaan akan negara peranan sains, kejuruteraan dan teknologi dalam kemajuan manusia	To promote national awareness, understanding and appreciation of the role of science, engineering and technology in human progress
Menggalakkan daya reka-ciptaan di kalangan ahli sains, jurutera dan ahli teknologi	To promote creativity among scientists, engineers and technologists
Menggalakkan sifat berdikari negara dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi	To promote national self-reliance in the fields of science, engineering and technology
Bertindak sebagai forum bagi mengekalkan kesedaran di pihak Kerajaan akan pentingnya peranan sains, kejuruteraan dan teknologi dalam proses pembangunan negara dan membawa kepada perhatian ahli sains, jurutera dan ahli teknologi akan keperluan pembangunan negara	To act as a forum for maintaining awareness on the part of the Government of the significance of the role of science, engineering and technology in the development process of the nation and for bringing national development needs to the attention of scientists, engineers and technologists
Menganalisa masalah-masalah tertentu negara dan mengenalpasti di mana sains, kejuruteraan dan teknologi dapat memberi sumbangan kepada penyelesaian masalah dengan membuat syor-syor kepada Kerajaan	To analyse particular national problems and identify where science, engineering and technology can contribute to their solution and accordingly to make recommendations to the Government

Fungsi ASM

Functions of ASM

Sentiasa mengambil perhatian tentang perkembangan sains, kejuruteraan dan teknologi serta mengenalpasti perkembangan yang relevan dengan keperluan negara dan membawa kepada perhatian Kerajaan akan perkembangannya	To keep in touch with developments in science, engineering and technology and identify those developments which are relevant to national needs and to bring such developments to the attention of the Government
Menyediakan laporan, kertas-kerja atau dokumen lain berhubungan dengan dasar sains, kejuruteraan dan teknologi negara dan membuat syor-syor yang perlu kepada Kerajaan	To prepare reports, papers or other documents relating to the national science, engineering and technology policy and make the necessary recommendations to the Government
Mendayausahakan dan membiayai kajian pelbagai disiplin yang berkaitan serta keperluan pemahaman yang lebih mendalam tentang implikasi sosial dan ekonomi yang terbit dari sains, kejuruteraan dan teknologi	To initiate and sponsor multi-disciplinary studies related to and necessary for the better understanding of the social and economic implications of science, engineering and technology
Menggalakkan penyelidikan dan pembangunan dan pendidikan serta latihan untuk tenaga manusia yang sesuai dalam bidang saintifik, kejuruteraan dan teknologi	To encourage research and development and education and training of human resource in the appropriate scientific,engineering and technical fields
Mengadakan dan mengekalkan hubungan antara Akademi dan badan-badan luar negeri yang mempunyai objektif yang hampir serupa dengan objektif Akademi	To establish and maintain relations between the Academy and overseas bodies having the same or almost similar objectives in science, engineering and technology as the Academy
Melakukan apa-apa perkara lain dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi sebagaimana yang diminta oleh Kerajaan dari semasa ke semasa	To advise on matters related to science, engineering and technology as may be requested by the Government from time to time
Melakukan apa-apa tindakan lain yang konsisten dengan Akta Akademi Sains 1994 sebagaimana yang dikehendaki untuk meningkatkan kemajuan sains, kejuruteraan dan teknologi di Malaysia dan kebajikan serta taraf Akademi	To do such other acts which are consistent with 1994 Academy of Sciences Act as may be required in order to further the advancement of science, engineering and technology in Malaysia and the welfare and status of the Academy

Felo Kehormat

Honorary Fellow



YAB Dato' Seri Abdullah Ahmad Badawi

Perdana Menteri Malaysia

Prime Minister of Malaysia

Honorary Fellow



Tun Dr Mahathir Mohamad

Bekas Perdana Menteri Malaysia

Former Prime Minister of Malaysia

Felo Kanan

Senior Fellows



Academician Datuk Dr M Jegathesan FASc

Felo Kanan Baru dilantik pada 2006

New Senior Fellow appointed in 2006

1	Academician Tan Sri Datuk Dr Hj Omar Abdul Rahman FASc	Science & Technology Development and Industry	Senior Fellow 1999
2	Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc	Engineering Sciences	Senior Fellow 1999
3	Academician Tan Sri Datuk Dr Augustine S H Ong FASc	Chemical Sciences	Senior Fellow 1999
4	Academician Dr M K Rajakumar FASc	Medical Sciences	Senior Fellow 1999
5	Academician Tan Sri Dr B C Sekhar FASc	Chemical Sciences	Senior Fellow 2000
6	Academician Tan Sri Dato' Dr Mohd Rashdan Hj Baba FASc	Science & Technology Development and Industry	Senior Fellow 2001
7	Academician Dr Yong Hoi Sen FASc	Biological Sciences	Senior Fellow 2002
8	Academician Tan Sri Dato' Ir Shamsuddin Abdul Kadir FASc	Information Technology	Senior Fellow 2002
9	Academician Tan Sri J G Daniel FASc	Engineering Sciences	Senior Fellow 2003
10	Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc	Biological Sciences	Senior Fellow 2004
11	Academician Professor Dr Looi Lai Meng FASc	Medical Sciences	Senior Fellow 2005
12	Academician Datuk Dr M Jegathesan FASc	Medical Sciences	Senior Fellow 2006

Felo Baru

New Fellows



1 Professor Dato' Dr Sharifah Hapsah Syed Hasan Shahabudin FASc 2 Datuk Professor Ir Dr Mohd Zulkifli Tan Sri Mohd Ghazali FASc 3 Professor Datuk Dr A Hamid A Hadi FASc 4 Datuk Dr Soon Ting Kueh FASc 5 Professor Dr Ibrahim Abdullah FASc 6 Professor Dr Mohd Ismail Noor FASc 7 Professor Dr Tan Hong Siang FASc 8 Professor Dr Ow Chee Sheng FASc 9 Dr C Devendra FASc 10 Dr Soh Aik Chin FASc 11 Professor Dr Muhammad Yahaya FASc 12 Professor Dr Lim Ming Huat FASc 13 Dr Choo Yuen May FASc 14 Datuk Dr Mohd Basri Wahid FASc

Senarai Felo

List of Fellows

SAINS PERUBATAN | MEDICAL SCIENCES

1 Academician Dr M K Rajakumar FASc
2 Academician Datuk Dr M Jegathesan FASc
3 Academician Professor Dr Looi Lai Meng FASc
4 Tan Sri Dato' Seri Dr Hj Abdul Majid Ismail FASc
5 Professor Dr Mak Joon Wah FASc
6 Dato' Dr Lim Kee Jin FASc
7 Datuk Dr Hussein Awang FASc
8 Emeritus Professor Dato' Dr Khalid Abdul Kadir FASc
9 Datuk Dr G Sreenevasan FASc
10 Tan Sri Dato' Dr Yahya Awang FASc
11 Datuk Dr Keshmahinder Singh FASc
12 Tan Sri Dato' Dr Abu Bakar Dato' Suleiman FASc
13 Emeritus Professor Dato' Dr Lam Sai Kit FASc
14 Tan Sri Dato' Seri Hj Musa Mohamad FASc
15 Dato' Paduka Dr Mustaffa Embong FASc
16 Professor Puan Sri Datin Dr Nafisah Hj Nik Mohd Adeeb FASc
17 Cmdr Professor Dato' Dr Hashim Yaacob FASc
18 Professor Dr Yap Sook Fan FASc
19 Professor Dr Cheong Soon-Keng FASc
20 Professor Dato' Dr Khairul Anuar Abdullah FASc
21 Professor Dato' Dr C P Ramachandran FASc
22 Professor Dr Asma Ismail FASc
23 Professor Dato' Dr Anuar Zaini Md Zain FASc
24 Professor Dr Victor Lim Kok Eow @ Azman Lim FASc
25 Professor Dato' Dr Khalid Yusoff FASc
26 Professor Dato' Dr Sharifah Hapsah Syed Hasan Shahabudin FASc
27 Professor Dr Mohd Ismail Noor FASc

List of Fellows

SAINS KEJURUTERAAN | ENGINEERING SCIENCES

1	Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc
2	Academician Tan Sri Ir J G Daniel FASc
3	Tan Sri Dato' Ir Abu Zarim Hj Omar FASc
4	Tan Sri Dato' Dr Ir Shahrizaila Abdullah FASc
5	Dato' Dr Muhammad Ridzuan Salleh FASc
6	Tan Sri Dato' Ir Muhammad Yusoff Muhammad Yunus FASc
7	Encik Hijjas Kasturi FASc
8	Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc
9	Dato' Dr Mohd Ariffin Aton FASc
10	Ir Dr Ting Wen Hui FASc
11	Ir Hong Lee Pee FASc
12	Dato' Dr Abu Bakar Jaafar FASc
13	Professor Dato' Wira Ir Dr Mohammad Noor Salleh FASc
14	Professor Ir Abang Abdullah Abang Ali FASc
15	Professor Dato' Ir Dr Sahol Hamid Abu Bakar FASc
16	Professor Dr Mohd Ali Hashim FASc
17	Dr Ma Ah Ngan FASc
18	Professor Dato' Dr Goh Sing Yau FASc
19	YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc
20	Professor Ir Dr Radin Umar Radin Sohadi FASc
21	Professor Datuk Ir Dr Mohd Zulkifli Tan Sri Mohd Ghazali FASc
22	Professor Dr Tan Hong Siang FASc
23	Professor Dato' Dr Ow Chee Sheng FASc

List of Fellows

SAINS BIOLOGI | BIOLOGICAL SCIENCES

1	Academician Dr Yong Hoi Sen FASc
2	Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc
3	Emeritus Professor Dr Abdul Latif Ibrahim FASc
4	Emeritus Professor Dato' Dr Ahmad Nawawi Hj Ayob FASc
5	Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc
6	Emeritus Professor Tan Sri Dato' Dr Syed Jalaluddin Syed Salim FASc
7	Professor Dato' Dr Zakri Abdul Hamid FASc
8	Tan Sri Dato' Dr Ahmad Mustaffa Babjee FASc
9	Emeritus Professor Dr Chin Hoong Fong FASc
10	Dr Francis S P Ng FASc
11	Professor Dr Mak Chai @ Mak Lian Fong FASc
12	Professor Dr Ho Yin Wan FASc
13	Associate Professor Dr Koh Chong Lek FASc
14	Emeritus Professor Dr Mohd Nordin Hj Hasan FASc
15	Dr Rajanaidu Nookiah FASc
16	Professor Dato' Dr Sheikh Omar Abdul Rahman FASc
17	Professor Dr Muhamad Awang FASc
18	Emeritus Professor Dato' Dr Mohamed Mahyuddin Mohd Dahan FASc
19	Dato' Dr Yeang Hoong Yeet FASc
20	Professor Dato' Dr Abdul Latiff Mohamad FASc
21	Professor Dr Ghazally Ismail FASc
22	Professor Dr Mohamed Abdul Majid FASc
23	Professor Dr Helen Nair FASc
24	Dr Soh Aik Chin FASc
25	Dr C Devendra FASc

List of Fellows

MATEMATIK DAN SAINS FIZIKAL | MATHEMATICAL AND PHYSICAL SCIENCES

1	Dato' Dr Chatar Singh FASc
2	Tan Sri Datuk Dr Ahmad Tajuddin Ali FASc
3	Emeritus Professor Dato' Dr Sham Sani FASc
4	Professor Datuk Dr R Ratnalingam FASc
5	Datuk Fateh Chand FASc
6	Dr Shaharir Mohamad Zain FASc
7	Senior Professor Dr Chia Swee Ping FASc
8	Dr Fon Wai Chu FASc
9	Professor Dato' Dr Hassan Said FASc
10	Professor Dato' Ir Dr Chuah Hean Teik FASc
11	Professor Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc
12	Professor Dr Bahrom Sanugi FASc
13	Professor Dr Harith Ahmad FASc
14	Professor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc
15	Professor Dr Tou Teck Yong FASc
16	Professor Dr Muhammad Yahaya FASc
17	Professor Dr Lim Ming Huat FASc

List of Fellows

SAINS KIMIA | CHEMICAL SCIENCES

1 Academician Tan Sri Datuk Dr Augustine Ong Soon Hock FASc
2 Dr Hj Badri Muhamad FASc
3 Professor Dato' Dr V G Kumar Das FASc
4 Emeritus Professor Dr Ng Soon FASc
5 Dr Ho Chee Cheong FASc
6 Datuk Dr Mohinder Singh Sucha Singh FASc
7 Dr Goh Swee Hock FASc
8 Professor Dr Halimaton Hamdan FASc
9 Professor Dato' Dr Md Ikram Mohd Said FASc
10 Dr Lee Chnoong Kheng FASc
11 Professor Datuk Dr Sukiman Sarmani FASc
12 Dr Choo Yuen May FASc
13 Professor Dr Ibrahim Abdullah FASc
14 Professor Datuk Dr A Hamid A Hadi FASc

TEKNOLOGI MAKLUMAT | INFORMATION TECHNOLOGY

1 Academician Tan Sri Dato' Seri Ir Shamsuddin Abdul Kadir FASc
2 YM Tengku Datuk Dr Mohd Azzman Shariffadeen Tengku Ibrahim FASc
3 Dato' Ir Dr Mohd Zawawi Ismail FASc
4 Emeritus Professor Dato' Dr Tan Wang Seng FASc
5 Datuk Dr Mohamed Ariff Nun FASc
6 Dr Mohamad Awang Lah FASc
7 Dr Mohamad Zahran Dato' Sheikh Abdul Halim FASc
8 Dr Zaharin Yusoff FASc
9 Dato' Professor Dr Ir Zainul Abidin Md Shariff FASc
10 Professor Dato' Dr Ir Mashkuri Hj Yaacob FASc

List of Fellows

PEMBANGUNAN SAINS & TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND INDUSTRY

1	Academician Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc
2	Academician Tan Sri Dato' Dr Mohd Rashdan Haji Baba FASc
3	Tan Sri Dato' Hj Ani Arope FASc
4	Tan Sri Dato' Dr Mohamed Yusof Hashim FASc
5	Tan Sri Dato' Ir Wan A Rahman Yaacob FASc
6	Datuk Dr Abdul Aziz Sheikh Abdul Kadir FASc
7	Datuk Yong Poh Kon FASc
8	T Ananda Krishnan FASc
9	Tan Sri Datuk Dr Yusuf Basiron FASc
10	Datuk Alladin Hashim FASc
11	Professor Datuk Dr Mazlan Othman FASc
12	Tuan Hj Ir Mohamed Zohari Mohamed Shaharun FASc
13	Datuk Dr Saharan Hj Anang FASc
14	Dato' Dr Ong Eng Long FASc
15	Professor Dr Jalani Sukaimi FASc
16	Professor Dr Khalijah Mohd Salleh FASc
17	Dr Chan Kook Weng FASc
18	Dato' Dr Abdul Razak Mohd Ali FASc
19	Dato' Ir Lai Pin Yong FASc
20	Datuk Dr Soon Ting Kueh FASc
21	Datuk Dr Mohd Basri Wahid FASc

Ahli Majlis

Council Members

Presiden:
President:
Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc

Naib Presiden:
Vice-President:
Academician Dato' Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc

Setiausaha Agong:
Secretary General:
Professor Datuk Dr Mazlan Othman FASc

Bendahari Kehormat
Honorary Treasurer:
Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc

Ahli Majlis
Council Members:

Academician Dr Yong Hoi Sen FASc

Academician Tan Sri Datuk Dr Augustine SH Ong FASc

Academician Professor Dr Looi Lai Meng FASc

Academician Datuk Dr M Jegathesan FASc

Datuk Dr Abdul Aziz Sheikh Abdul Kadir FASc

Dato' Dr Ong Eng Long FASc

Tan Sri Dato' Ir Shahrizaila Abdullah FASc

Datuk Fateh Chand FASc

Dato' Dr Mohamad Zawawi Ismail FASc
(Resigned on 28 July 2006; replaced by Dr Chan Kook Weng on 29 July 2006)

Dr Ho Chee Cheong FASc

Professor Muhammad Awang FASc

Professor Dato' Dr Md Ikram Mohd Said FASc

Council Members

Bagi tahun berakhir pada 31 Disember 2006, Majlis telah bermesyuarat enam (6) kali seperti berikut:

- Mesyuarat Majlis ke-65: Sabtu, 25 Februari 2006
- Mesyuarat Majlis ke-66: Sabtu, 25 Mac 2006
- Mesyuarat Majlis ke-67: Sabtu, 27 Mei 2006
- Mesyuarat Majlis ke-68: Jumaat, 28 Julai 2006
- Mesyuarat Majlis ke-69: Jumaat, 29 September 2006
- Mesyuarat Majlis ke-70: Jumaat, 11 Disember 2006

Pada mesyuarat ini, Majlis antara lain, telah membincangkan isu-isu berikut:

- Penilaian Semula Belanjawan 2005 dan Belanjawan 2006
- Projek-projek di bawah Rancangan Malaysia Kelapan dan Rancangan Malaysia Kesembilan
  - Program Nasihat kepada Kerajaan
  - Program Mencapai Kecemerlangan dalam STI
  - Program Kesedaran Sains
  - Program Antarabangsa
  - Penerbitan
- Program dan Aktiviti ASM

Mesyuarat Agung ke-11 - Sabtu; 29 April 2006

For the year ending 31 December 2006, the Council met six (6) times as follows:

- 65th Council Meeting: Saturday, 25 February 2006
- 66th Council Meeting: Saturday, 25 March 2006
- 67th Council Meeting: Saturday, 27 May 2006
- 68th Council Meeting: Friday, 28 July 2006
- 69th Council Meeting: Friday, 29 September 2006
- 70th Council Meeting: Friday, 11 December 2006

At these meetings, the Council deliberated on the following issues:

- 2005 Budget Review and 2006 Budget
- Projects under the Eight Malaysia Plan and Ninth Malaysia Plan
  - Advice to Government Programmes
  - Achieving Excellence in STI Programmes
  - Science Awareness Programmes
  - International Programmes
  - Publication
- ASM Programmes and Activities

11th Annual General Meeting - Saturday; 29 April 2006

Mesyuarat Agong Tahunan Kesebelas

11th Annual General Meeting

Akademi Sains Malaysia telah mengadakan Mesyuarat Agung Tahunan Kesebelas pada 29 April 2006 di Bilik Seminar, Akademi Sains Malaysia dan dipengerusikan oleh Presiden, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc. Lima puluh tiga Felo menghadiri Mesyuarat Agung tersebut. Presiden Akademi menyampaikan ucapan alu-aluan dan berterima kasih atas sokongan yang diberikan.

Pengerusi mengumumkan Nobel Laureate Profesor Dr Ahmed H Zewail sebagai Felo Kehormat Akademi Sains Malaysia.

Mesyuarat membincangkan dan meluluskan perkara-perkara berikut:

- Laporan Tahunan 2005 dan Penyata Kewangan berakhir 31 Disember 2005.

- Pemilihan empat belas orang Felo baru Akademi Sains Malaysia seperti berikut:

The Academy of Sciences Malaysia held its 11th Annual General Meeting on 29 April 2006 at Seminar Hall, Academy of Sciences Malaysia with the President, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc in the Chair. Fifty three Fellows of the Academy attended the AGM. The President of the Academy presented his welcome address and thanked members for their support.

The Chairman announced that Nobel Laureate Professor Dr Ahmed H Zewail was to be conferred Honorary Fellowship of the Academy of Sciences Malaysia.

The meeting discussed and approved the following:

- 2005 Annual Report and Statement of Accounts ending 31 December 2005.

- Election of fourteen new Fellows of the Academy of Sciences Malaysia as follows:

  - Professor Dato' Dr Sharifah Hapsah Syed Hassan Shahabudin – Sains Perubatan / Medical Sciences
  - Professor Dr Mohd Ismail Mohd Noor – Sains Perubatan / Medical Sciences
  - Professor Datuk Ir Dr Mohd Zulkifli b Tan Sri Mohd Ghazali – Sains Kejuruteraan / Engineering Sciences
  - Professor Tan Hong Siang – Sains Kejuruteraan / Engineering Sciences
  - Professor Ow Chee Sheng – Sains Kejuruteraan / Engineering Sciences
  - Dr Soh Aik Chin – Sains Biologi / Biological Sciences
  - Dr C Devendra – Sains Biologi / Biological Sciences
  - Professor Dr Muhammad Yahaya – Sains Matematik dan Fizik / Mathematical and Physical Sciences
  - Professor Lim Ming Huat - Sains Matematik dan Fizik / Mathematical and Physical Sciences
  - Dr Choo Yuen May – Sains Kimia / Chemical Sciences
  - Professor Dr Ibrahim Abdullah – Sains Kimia / Chemical Sciences
  - Professor Datuk Dr A Hamid A Hadi – Sains Kimia / Chemical Sciences
  - Datuk Dr Soon Ting Kueh – Pembangunan Sains dan Teknologi dan Industri / Science and Technology Development and Industry
  - Datuk Dr Mohd Basri Wahid – Pembangunan Sains dan Teknologi dan Industri / Science and Technology Development and Industry

11th Annual General Meeting

- Perlantikan Ahli Majlis / Appoinment of Council Members
    - Dr Ho Chee Cheong FASc – Ahli Majlis / Council Member
    - Professor Dato' Dr Ikram Mohd Said FASc – Ahli Majlis / Council Member
    - Tan Sri Dato' Ir Shahrizaila Abdullah FASc – Ahli Majlis / Council Member
    - Datuk Fateh Chand FASc – Ahli Majlis / Council Member
    - Academician Dr Yong Hoi Sen FASc – Ahli Majlis / Council Member
    - Professor Dr Muhammad Awang FASc – Ahli Majlis / Council Member

Pengerusi memberitahu bahawa Majlis ASM bersetuju memilih Datuk Dr M Jegathesan FASc sebagai Felo Kanan baru. Perlantikan dicadangkan oleh Panel Khas yang dipengerusikan oleh Tan Sri Abdul Halim Ali.

The Chairman informed the Meeting that the ASM Council had agreed to appoint Datuk Dr M Jegathesan FASc as the new Senior Fellow. His appointment was recommended by the Special Panel which was chaired by Tan Sri Abdul Halim Ali.

Jawatankuasa Kerja dan Pasukan Bertindak

Working Committees and Task Force

JAWATANKUASA EKSEKUTIF
EXECUTIVE COMMITTEE

Presiden / President
Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc

Naib Presiden / Vice President
Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

Setiausaha Agong / Secretary General
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

Bendahari Kehormat / Honorary Treasurer
Dato' Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc

PENGERUSI KUMPULAN DISIPLIN
CHAIRMAN OF DISCIPLINE GROUPS

Sains Perubatan / Medical Sciences
Academician Datuk Dr M Jegathesan FASc

Sains Kejuruteraan / Engineering Sciences
Tan Sri Dato' Ir Dr Shahrizaila Abdullah FASc

Sains Biologi / Biological Sciences
Prof Dr Muhamad Awang FASc

Sains Matematik & Fizik /
Mathematical and Physical Sciences
Datuk Fateh Chand FASc

Sains Kimia / Chemical Sciences
Dr Ho Chee Cheong FASc

Teknologi Maklumat /
Information Technology
Dato' Ir Dr Mohd Zawawi Ismail FASc

Pembangunan S&T dan Industri /
S&T Development and Industry
Datuk Dr Abdul Aziz S A Kadir FASc

JAWATANKUASA KEWANGAN
FINANCE COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc

JAWATANKUASA KEAHLIAN
MEMBERSHIP COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

JAWATANKUASA PELABURAN
INVESTMENT COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc

JAWATANKUASA PERJAWATAN
ESTABLISHMENT COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA AUDIT
AUDIT COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Tan Sri Dato' Ir Shahrizaila Abdullah FASc

JAWATANKUASA NASIHAT KEPADA KERAJAAN
ADVICE TO GOVERNMENT COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc

Pasukan Bertindak Bioteknologi & Pertanian /
Task Force on Biotechnology & Agriculture

Pengerusi / Chairman
Academician Dr Yong Hoi Sen FASc

Working Committees and Task Force

Jawatankuasa Perubahan Landskap Perhutanan: Kesan terhadap Kesihatan Luar Bandar
Changing of Forest Landscape: Impact on Rural Health Committee

Pengerusi / Chairman
Dato' Prof C P Ramachandran FASc

Jawatankuasa ASM "Regulation of Genetically Engineered Organisms and Products"
Regulation of Genetically Engineered Organisms and Products Committee

Pengerusi / Chairman
Prof Dr Yap Sook Fan FASc

Jawatankuasa Bencana Tabii
Natural Hazards Committee

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA HAL EHWAL ANTARABANGSA
INTERNATIONAL AFFAIRS COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Academician Dato' Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc

JAWATANKUASA CABARAN SAINS KEBANGSAAN & KEJOHANAN SAINS KEBANGSAAN DUMEX
NATIONAL SCIENCE CHALLENGE & DUMEX NATIONAL SCIENCE CHAMPIONSHIP COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Datuk Dr Abdul Aziz S A Kadir FASc

JAWATANKUASA BUDAYA KECEMERLANGAN
CULTURE OF EXCELLENCE COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

JAWATANKUASA PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI
SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Prof Dr Khalijah Mohd Salleh FASc

JAWATANKUASA PENYELIDIKAN SAINS ASAS
COMMITTEE FOR FUNDAMENTAL SCIENCE RESEARCH

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA PENERBITAN
PUBLICATIONS COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA TABUNG AMANAH DR RANJEET BHAGWAN SINGH
DR RANJEET BHAGWAN SINGH MEDICAL RESEARCH FUND COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Academician Prof Dr Looi Lai Meng FASc

JAWATANKUASA ANUGERAH SAINS MAHATHIR
THE MAHATHIR SCIENCE AWARD COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA INOVASI
INNOVATION COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Dato' Dr Mohd Ariffin Hj Aton FASc

Working Committees and Task Force

JAWATANKUASA PEMANTAUAN PROJEK RMK9
9MP PROJECT MONITORING COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

JAWATANKUASA KESEDARAN DAN KEFAHAMAN S&T AWAM
PUBLIC S&T AWARENESS AND UNDERSTANDING COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Dr Ho Chee Cheong FASc

JAWATANKUASA P&P ANTARTIKA
MALAYSIAN R&D IN ANTARCTICA COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

JAWATANKUASA PEMBANGUNAN LESTARI DAN BIODIVERSITI
BIODIVERSITY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT COMMITTEE

Pengerusi / Chairman
Prof Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc

PASUKAN BERTINDAK PROGRAM AIR
TASK FORCE ON WATER PROGRAM

Pengerusi / Chairman
Tan Sri Dato' Ir Dr Shahrizaila Abdullah FASc

PASUKAN BERTINDAK TANAH ASM DI UPM
TASK FORCE ON ASM LAND AT UPM

Pengerusi / Chairman
Datuk Dr Abdul Aziz S A Kadir FASc

PASUKAN BERTINDAK VISI 1441 (OIC)
TASK FORCE ON VISION 1441 (OIC)

Pengerusi / Chairman
Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

PASUKAN BERTINDAK EKSPEDISI SAINTIFIK
TASK FORCE ON SCIENTIFIC EXPEDITION

Pengerusi / Chairman
Prof Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc

PASUKAN BERTINDAK DASAR STI
TASK FORCE ON STI POLICY

Pengerusi / Chairman
Tan Sri Datuk Dr Yusuf Basiron FASc

WAKIL ASM UNTUK MESYUARAT KEBANGSAAN DAN ANTARABANGSA
ASM REPRESENTATIVE AT NATIONAL AND INTERNATIONAL MEETINGS

Federation of Asian Scientific Academies and Societies (FASAS)

Presiden / President
Academician Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc (Malaysia)

Science Council of Asia (SCA)

Kordinator / Coordinator
Prof Emeritus Dr Mohd Nordin Hassan FASc

Majis Pembangunan Kemajuan Sains Negara (MPKSN)
National Council for Scientific Research and Development
Wakil / Representative
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc
(Setiausaha Agung/Secretary General)

Inter Academy Council (IAC)
Wakil / Representative
Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

International Council for Science (ICSU)
Wakil / Representative
Prof Dr Muhammad Awang FASc

Working Committees and Task Force

Science Council of Asia (SCA)
Wakil / Representative
Prof Emeritus Dr Nordin Hj Hasan FASc

Network of Academies of Science in OIC Countries (NASIC)
Wakil / Representative
Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

Inter Academy Panel Water Program (IAP)
Wakil / Representative
Tan Sri Dato' Ir Dr Shahrizaila Abdullah FASc

INTEL – ISEF Science Program
Wakil / Representative
Dr Ho Chee Cheong FASc

Inter Academy Medical Panel (IAMP)
Wakil / Representative
Academician Prof Dr Looi Lai Meng FASc

PROJEK KHAS
SPECIAL PROJECT

Penilaian dan Penarafan Penyelidikan untuk Penyelidikan Sains yang Dibiayai Kerajaan
Research Assessment and Ranking for Publicity Funded Science Research in Malaysia

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

Jawatankuasa Pengurusan Projek Brain Gain Malaysia
Project Management Committee of Brain Gain Malaysia

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

Kajian Risiko Bencana dan Risiko Seismos dan Tsunami di Malaysia
Seismic and Tsunami Hazard and Risk in Malaysia

Pengerusi / Chairman
Datuk Fateh Chand FASc

Program Sains untuk Angkasawan
The Angkasawan Science Programme

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

Pameran Kegemilangan Sains dalam Tamadun Islam: Sains Islam Mendahului Zaman
Exhibition on Scientific Excellence in Islamic Civilisation: Islamic Science Ahead of Its Time

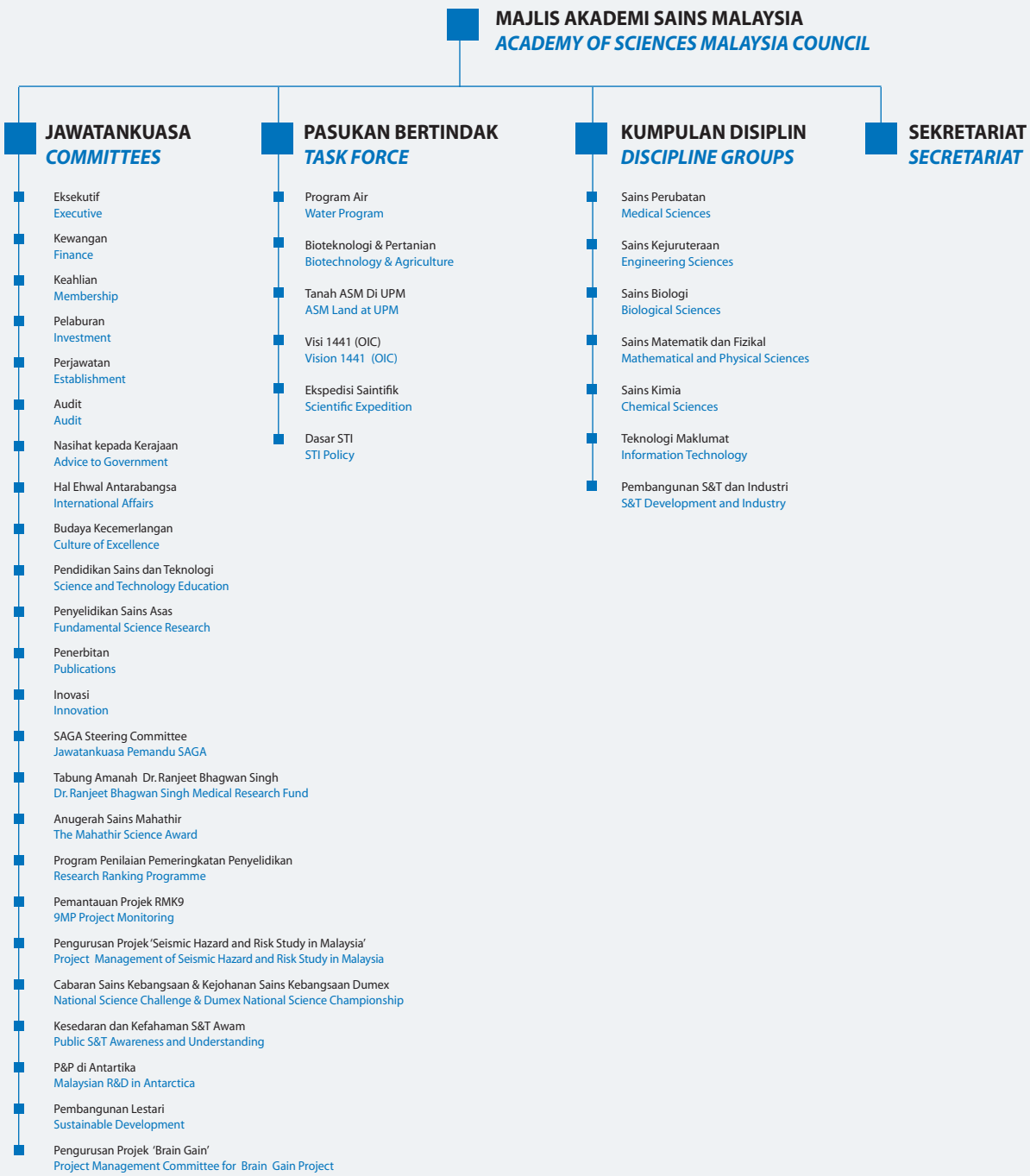
Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

Anugerah Inovasi Negara
National Innovation Award

Pengerusi / Chairman
Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc

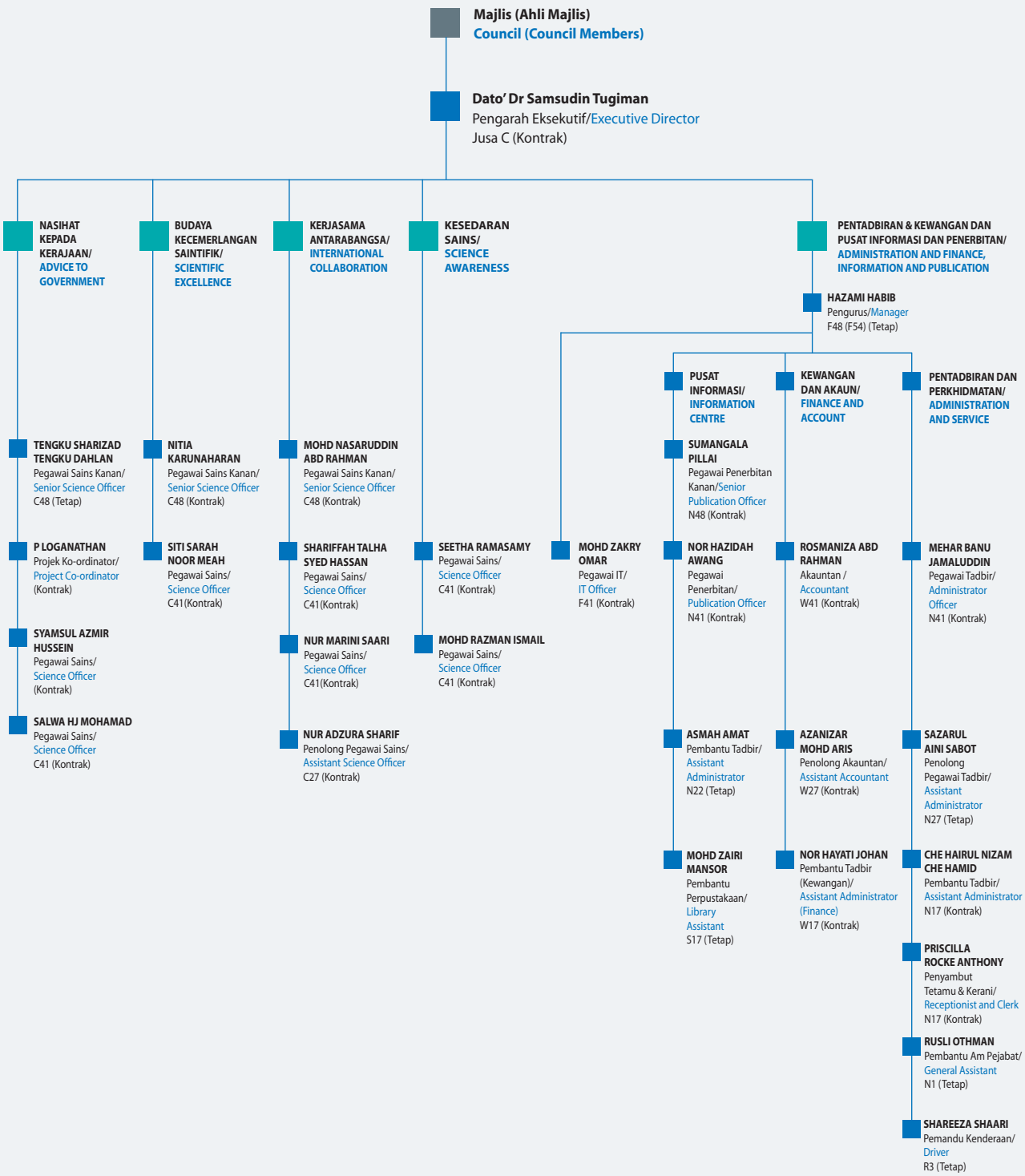
Carta Organisasi ASM

ASM Organisational Chart



Carta Organisasi Sekretariat

Organisational Chart of Secretariat



Dalam Kenangan

In Memoriam



Dato' Dr Ikmal Hisham AlBakri FASc

Dato' Ikmal Hisham AlBakri, telah meninggal dunia pada 14 Januari 2006. Semasa hayatnya, allahyarham sangat aktif dalam bidang yang diceburinya. Dato' Ikmal telah menyumbangkan banyak usaha melalui aktiviti yang berkaitan dengan kerjaya allahyarham. Selain daripada penglibatan secara aktif dan berterusan dalam bidang senibina di Malaysia, allahyarham juga aktif dalam senibina antarabangsa. Allahyarham sangat komited terhadap pembangunan antarabangsa dan globalisasi untuk memperkenalkan perkhidmatan yang lebih baik dalam bidang pembinaan demi kepentingan masyarakat seluruh dunia.

Kami dengan ini merakamkan setinggi-tinggi ucapan takziah kepada isteri allahyarham, Datin Valerie, dan ketiga-tiga orang anak allahyarham di atas kehilangan Dato' Ikmal. Semoga rohnya dicucuri rahmat. Amin.

Dato' Ikmal Hisham AlBakri, passed away on 14 January 2006. Whilst he was actively involved in the profession, Dato' Ikmal has also dedicated much of his efforts towards activities associated with or allied to the profession. Besides his continuous and active involvement with the development of the architectural profession in Malaysia, he was also active for a long time in the international architectural scene. He was committed to the international development and globalisation of the profession and towards promoting better architectural services in the built environment for the benefit of society at large throughout the whole world.

We extend out deepest condolences to his wife, Datin Valerie, and his three children and we share with them their loss.



Academician Tan Sri Dr BC Sekhar FASc

Tan Sri BC Sekhar telah meninggal dunia pada 6 September 2006 akibat serangan jantung ketika berusia 76 tahun. Kematian beliau amat dirasai kerana kita telah kehilangan penyelidik terkenal yang mempelopori penyelidikan getah, tokoh akademik ASM dan orang yang disayangi dalam keluarga beliau.

Tan Sri Sekhar telah melibatkan diri dalam sektor ini selama lebih dari 50 tahun. Mendiang telah banyak menerima anugerah sepanjang hayatnya termasuk *1973 Magsaysay Award* yang diterima mendiang semasa memimpin RRI. Anugerah tersebut adalah kerana pencapaian yang membanggakan dalam penyelidikan getah dan kejayaan meletakkan Malaysia dalam peta dunia sebagai peneraju pengeluar getah. Mendiang adalah orang yang bertanggungjawab memperkenalkan sistem pengredan SMR yang diterimapakai seluruh dunia. Ini secara tidak langsung membantu meningkatkan pendapatan dan taraf hidup pekebun kecil.

Masyarakat Malaysia telah banyak mendapat manfaat daripada sumbangan mendiang Academician BC Sekhar.

Tan Sri Dr BC Sekhar, passed away on 6 September 2006 following a heart attack at the age of 76. In his demise, the nation lost a world-renowned pioneer rubber researcher, ASM an academician, and to the family, a loved one.

Tan Sri Sekhar devoted more than 50 years of his life to the rubber sector, earning several awards in his lifetime including the coveted 1973 Magsaysay Award. It was during Tan Sri Sekhar's leadership that RRI chalked up several achievements especially advancements in rubber research that helped place Malaysia on the world map as the foremost rubber producer. He was largely responsible for introducing the SMR grading system which became the accepted worldwide system of grading for natural rubber. It was this move that assisted our smallholders to increase their income and uplift their standard of living.

The nation has benefited much from the legacy of Academician Tan Sri Dr BC Sekhar.



Projek di bawah Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK9)

Ninth Malaysia Plan Projects (9MP)

Projek di bawah Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK9)

Ninth Malaysia Plan Projects (9MP)

Bagi memperkukuhkan lagi peranan Akademi dalam memberi khidmat nasihat strategik berkenaan isu-isu yang melibatkan Sains, Teknologi dan Inovasi dan memudahkan laluan negara untuk mempunyai tempat di arena antarabangsa sebagai penyumbang kepada pengetahuan saintifik dunia, Akademi Sains Malaysia, di bawah Projek Rancangan Malaysia Kesembilan, telah memperuntukkan RM16,000,000 untuk 6 program di bawah empat projek. Projek-projek tersebut dinyatakan dalam jadual di bawah. Ini merupakan kali pertama ASM telah diberi peruntukan pembangunan secara langsung untuk Rancangan Malaysia.

To further consolidate the role of the Academy in providing strategic advice in issues related to Science, Technology and Innovation and pave the way for the nation to take its place in the international arena as a contributor to world scientific knowledge, the Academy of Sciences Malaysia, under the Ninth Malaysian Plan, has been allocated RM16,000,000 for 6 programmes under four projects. The projects are outlined in the table below. This is the first time in history that ASM has been allocated direct finding for development under a Malaysia Plan.

Peruntukan RMK9
9MP Allocation

No No	Program Project	Diluluskan Fund Approved	Status Projek Project Status
1.	Nasihat Kepada Kerajaan Advice to Government		
	➲ Menyediakan Laporan Kajian Strategik dan Pandangan Pakar dalam Isu STI Preparation of Expert Strategic Reports on STI Issues	1,000,000.00	Baru / New
	➲ Penilaian dan Penarafan Penyelidikan untuk Penyelidikan Sains yang dibiayai Kerajaan Research Assesment and Rating for public funded Science Research Malaysia	2,000,000.00	Baru / New
2.	Program Kecemerlangan Saintifik Scientific Excellence Programme		
	➲ Program Nobel Laureate Kebangsaan National Nobel Laureate Programme	4,500,000.00	Sambungan Continuation
3.	Ekspedisi Saintifik / Scientific Expeditions	1,500,000.00	Baru / New
4.	Program Antarabangsa / International Programmes		
	➲ Program Penyelidikan Antartika Malaysia Malaysian Antarctica Research Programme	6,000,000.00	Sambungan Continuation
	➲ Rangkaian Kerjasama Antarabangsa International Cooperation	1,000,000.00	Baru / New
	Jumlah / Total	16,000,000.00	



Acara Utama 2006 | 2006 Highlights

Pada bahagian ini, aktiviti-aktiviti utama diringkaskan dan diperkenalkan di bahagian depan laporan untuk perhatian segera. Acara-acara tersebut termasuk Pembukaan Pejabat Serantau untuk Asia dan Pasifik, International Council for Science, Upacara Penganugerahan untuk Felo Kanan dan Felo-felo, dan yang signifikan, Forum Khas dengan Akademi-akademi Sains, dengan tujuan untuk mengumpulkan input strategik bagi Pelan Strategik Akademi Sains Malaysia.

In this section, some of the major events are singled out, synthesised and presented at the forefront of the report for immediate attention. These include the Inauguration of the Regional Office for Asia and the Pacific of the International Council for Science, the Conferment Ceremony of our Senior Fellows and Fellows, and of special significance, the Special Forum with other World Academies of Science which aimed to gather strategic inputs into the formulation of the Academy's Strategic Plan.

Acara Utama 2006

2006 Highlights

Pembukaan Pejabat Serantau ICSU

Pejabat Serantau International Council for Science (ICSU) untuk rantau Asia Pasifik telah dirasmikan oleh Timbalan Perdana Menteri Malaysia, YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak pada 19 September 2006 dan turut dihadiri oleh Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc. Pejabat yang terletak di Akademi Sains Malaysia itu mempunyai dua fungsi utama iaitu mempromosi pendapat saintis negara yang sedang membangun mengenai agenda penyelidikan sains di peringkat antarabangsa, dan juga untuk memastikan penyertaan saintis dari rantau Asia Pasifik dalam penyelidikan. Fokus akan diberikan kepada Perancangan Strategik ICSU 2006-2011 khususnya hal yang berkaitan dengan rantau tersebut. Pejabat Serantau ini dijangka menjadi penghubung antarabangsa yang penting untuk Malaysia dan membantu menjalankan program-program bagi memperkukuhkan keupayaan sains dalam negara.

Pengarah Pejabat Serantau yang baru dilantik ialah Emeritus Profesor Dr Mohd Nordin Hasan FASc, beliau merupakan seorang saintis alam sekitar yang terkenal di Malaysia.

Inauguration of ICSU Regional Office

The International Council for Science (ICSU) Regional Office for Asia and the Pacific was officially inaugurated by the Deputy Prime Minister of Malaysia, YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak, on 19 September 2006. The office has its facilities at the Academy of Sciences Malaysia. The Minister of Science, Technology and Innovation, YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis FASc, was also present at the inauguration. The Regional Office will have two main tasks: to promote the voice of developing country scientists in setting the science research agenda at the international level; and to ensure the participation of scientists from Asia and the Pacific in such research. It will focus on those aspects of ICSU's 2006-2011 Strategic Plan that are specially relevant for this region. The ICSU Regional Office is envisaged to serve as an important international link to Malaysia and assist in undertaking programmes to strengthen the science capabilities of the nation.

The newly appointed Director of the Regional Office is Emeritus Professor Dr Mohd Nordin Hasan FASc, a renowned environmental scientist from Malaysia.



(Paling kiri) YB Dato' Abdul Hanan Alang Endot, Ketua Setiausaha, MOSTI, bertukar dokumen dengan Profesor Thomas Rosswall (paling kanan), Pengarah Eksekutif ICSU sementara diperhatikan oleh (tengah: dari kiri ke kanan) YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis FASc, YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak dan Profesor Dr Goverdhan Mehta
(Extreme left) YB Dato' Abdul Hanan Alang Endot, Secretary General of MOSTI, exchanging documents with Professor Thomas Rosswall (extreme right), Executive Director of ICSU while observed by (centre: left to right) YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis FASc, YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak and Professor Dr Goverdhan Mehta



Tetamu yang menghadiri upacara perasmian
Guests at the inauguration ceremony

2006 Highlights

Upacara Penganugerahan untuk Felo Kanan dan Felo

Akademi telah menganjurkan upacara penganugerahan kepada Felo Kanan dan Felo baru yang dilantik pada 12 Julai 2006. Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis FASc yang juga salah seorang Felo, merupakan tetamu kehormat untuk upacara tersebut. Beliau menganugerahkan sijil perlantikan kepada Felo Kanan manakala Presiden Akademi, Tan Sri Dato' Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc menganugerahkan sijil perlantikan kepada 21 Felo Baru yang dilantik pada tahun 2005 dan 2006 termasuk YB Menteri sendiri. Datuk Dr M Jegathesan FASc telah dilantik menjadi Felo Kanan bagi tahun 2006.

Lebih daripada 300 tetamu terdiri daripada Felo Kanan, Felo dan masyarakat saintifik menghadiri majlis tersebut. Majlis ini turut dimeriahkan oleh Nobel Laureate Profesor Dr Chen Ning Yang yang berada di Malaysia ketika itu.

Conferment Ceremony for Senior Fellows and Fellows

The Academy organised a conferment ceremony to honour the recently appointed Senior Fellows and Fellows on 12 July 2006. The Minister of Science, Technology and Innovation, Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis FASc, himself a recipient of the fellowship, was the guest of honour for the occasion. He presented certificates to the Senior Fellows while the President of the Academy, Tan Sri Dato' Dr Ahmad Zaharudin Idrus, presented the certificates to the 21 New Fellows appointed in 2005 and 2006, including the Minister. Datuk M Jegathesan FASc was appointed the Senior Fellow for 2006.

More than 300 Senior Fellows, Fellows and their well wishers attended this event which was also graced by Nobel Laureate Professor Dr Chen Ning Yang who was then in Malaysia.



Felo-felo ASM yang telah menghadiri majlis meraikan Felo Kanan dan Felo baru
ASM Fellows at the dinner celebrating the appointment of new Senior Fellows and Fellows

2006 Highlights



YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc menerima sijil penganugerahan daripada Presiden, Tan Sri Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc dan disaksikan oleh YB Dato' Kong Cho Ha
YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc receiving his conferment certificate from the President, Tan Sri Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc and witnessed by YB Dato' Kong Cho Ha



Felo Kanan, Academician Tan Sri Ir JG Daniel FASc, Academician Dato' Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc, Academician Professor Dr Looi Lai Meng FASc and Academician Datuk Dr M Jegathesan FASc bersama YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc (tengah)
Senior Fellows, Academician Tan Sri Ir JG Daniel FASc, Academician Dato' Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc, Academician Professor Dr Looi Lai Meng FASc and Academician Datuk Dr M Jegathesan FASc with YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc (centre)

Forum Khas dengan Akademi Sains Lain di Dunia

Memandangkan Akademi Sains Malaysia kini telah masuki dekad baru, Akademi kini lebih tertumpu dan memberi kepimpinan yang strategik dalam sains dan teknologi bagi memastikan mandat kerajaan dilaksanakan pada masa akan datang dijalankan dengan berkesan. Sebagai sebahagian daripada proses perancangan strategic, pada 13 November 2006 Akademi telah menganjurkan Forum Khas dengan Akademi Sains lain di dunia. Pembentangan yang dibuat oleh Timbalan Presiden Academia Sinica, Taiwan dan Penasihat Presiden untuk polisi R&D, Korean Academy of Science and Technology (KAST), telah diikuti dengan Perbincangan Meja Bulat yang dipengerusikan oleh Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Setiausaha Agung Akademi Sains Malaysia. Objektif utama Perbincangan Meja Bulat ini adalah untuk mengumpulkan input-input dan pandangan bagi memilih laluan strategic Akademi berdasarkan peranan yang dimainkan: (i) penasihat, (ii) penggalak dan (iii) pelaksana. Hasil perundingan daripada dalam Forum dan Perbincangan Meja Bulat akan dijadikan input strategik dalam Rancangan Strategik Akademi.

Special Forum with Other World Academies of Science

Now that the Academy of Sciences Malaysia has arrived at the threshold of a new decade, the Academy is enjoined to display a more focused and strategic leadership in science and technology to ensure effective translation of the Government mandate in the next decade and beyond. As part of the strategic planning process, the Academy organised a Special Forum with other World Academies of Science on 13 November 2006. Presentations were made by the Vice President of Academia Sinica, Taiwan, and Vice President for R&D Policy, Korean Academy of Science and Technology (KAST), which was followed by a Roundtable Discussion chaired by Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Secretary General, Academy of Sciences Malaysia. The main objective of the Roundtable Discussion was to gather inputs and views on the strategic direction of ASM based on the roles the Academy should play: (i) advisor, (ii) promoter, and (iii) doer. The deliberations at the Forum and the Roundtable Discussion will serve as input into the Academy's Strategic Plan.

2006 Highlights

Forum Nanoteknologi

Nanoteknologi semakin diiktiraf sebagai jentera baru untuk pertumbuhan ekonomi dunia. Negara-negara dan pertubuhan-pertubuhan besar sedang bergerak dengan pantas untuk menyediakan landasan untuk mengeksploitasikan teknologi ini. Akademi telah menganjurkan Forum Nanoteknologi pada 19 September 2006 bersempena dengan perasmian Pejabat Serantau ICSU untuk rantau Asia Pasifik. Matlamat utama yang ingin dicapai menerusi forum tersebut adalah untuk mengenalpasti status bidang ini dan sebagai persediaan bagi menyiapkan kertas kerja Inisiatif Nanoteknologi Kebangsaan. Forum tersebut telah menarik minat seramai 40 peserta yang majoriti datangnya dari Universiti-universiti, Institut Penyelidikan dan Industri.

Nanotechnology Forum

Nanotechnology is increasingly being touted as a new engine for world economic growth. Nations and big corporations are moving swiftly to lay a foundation for exploitation of this technology. So as not to trail behind other countries in this far-reaching sector, ASM organised a Nanotechnology Forum on 19 September 2006 in conjunction with the official opening of the ICSU Regional Office for Asia and the Pacific. The major aim of the forum was to identify current knowledge status on this area and to draw on the deliberations of the forum to prepare a National Nanotechnology Initiative paper. The Forum attracted 40 participants drawn mainly from universities, research institutes and industries.

Bengkel Kebangsaan Kajian Bencana dan Risiko Seismik dan Tsunami di Malaysia

Berikutan perjanjian yang dimeterai pada penghujung tahun 2005 di antara Jabatan Meteorologi Malaysia yang mewakili Kerajaan Malaysia dan Akademi Sains Malaysia, Akademi telah menerajui "Kajian Bencana dan Risiko Seismik dan Tsunami di Malaysia". Salah satu daripada tugas permulaan Akademi adalah menganjurkan bengkel pertama di Kuala Lumpur bertajuk "Bengkel Kebangsaan Kajian Bencana dan Risiko Seismik dan Tsunami di Malaysia" dari 24-25 April 2006. Bengkel tersebut telah dirasmikan oleh YB Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc. Sejumlah 17 kertas teknikal telah dibentangkan sepanjang enam sesi. Bengkel ini diakhiri dengan Panel Perbincangan yang dipengerusikan oleh Pemangku Ketua Setiausaha, MOSTI, Dato' Alihan Hj Abd Hamid. Pameran bertemakan "Gempa Bumi dan Tsunami" telah diadakan bersempena dengan Bengkel tersebut.

National Workshop on Seismic and Tsunami Hazards and Risks Study in Malaysia

Following an agreement signed at the end of 2005 between the Department of Meteorology Malaysia, representing the Government of Malaysia, and the Academy of Sciences Malaysia (ASM), ASM took on the role of lead organisation in the "Seismic and Tsunami Hazards and Risk Study in Malaysia". One of the Academy's first tasks was the organisation of a workshop in Kuala Lumpur, the first in a series, entitled "National Workshop on Seismic and Tsunami Hazards and Risks in Malaysia" from 24-25 April 2006. The Workshop was officiated by the Honorable Minister of Science, Technology and Innovation (MOSTI), Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc. A total of 17 technical papers were presented during the six sessions, culminating in a Panel Discussion chaired by the Acting Secretary-General, MOSTI, Dato' Alihan Hj Abd. Hamid. An exhibition with the theme of 'Earthquakes and Tsunamis' was held in conjunction with the Workshop.

2006 Highlights



Dari kiri: Profesor Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc, YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc dan Dr Yap Kok Seng pada upacara perasmian Bengkel Tsunami
From left: Professor Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc, YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc and Dr Yap Kok Seng at the opening ceremony of the Tsunami Workshop



Dato' Ibrahim Komoo menyampaikan senaskah buku berjudul "Tsunami 26.12.04" kepada YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc
Dato' Ibrahim Komoo presenting a copy of the book entitled "Tsunami 26.12.04" to YB Dato' Sri Dr Jamaludin Mohd Jarjis FASc

Program Brain Gain

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi telah memulakan usaha dengan memberi tumpuan penuh terhadap Program Brain Gain. Program Brain Gain Kebangsaan ini menggalakkan rakyat Malaysia yang berbakat bekerja di luar negara kembali bekerja di Malaysia dan menawarkan saintis luar negara agar bekerjasama dalam R&D serta membangunkan jaringan kerjasama antarabangsa. Program Brain Gain ini menumpukan kepada beberapa bidang utama dalam S&T seperti Bioteknologi, ICT, Teknologi Pembuatan Termaju, Bahan Termaju, Nanoteknologi dan bidang keutamaan lain yang ditetapkan oleh Kerajaan Malaysia. Program ini mewujudkan sistem pemilihan saintis yang telus. Sehubungan dengan itu, MOSTI telah memberi kepercayaan kepada Akademi untuk mewujudkan panel penilaian untuk memilih saintis di bawah program ini.

Brain Gain Programme

The Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI) has embarked on a focused, holistic and dedicated effort for sustainable talents. This new National Brain Gain Programme is aimed at encouraging the return of Malaysian talents working abroad, enticing foreign talents to collaborate in R&D and establishing collaborative networks. The Brain Gain Programme focuses on a number of priority areas of S&T, for example Biotechnology, ICT, Advanced Manufacturing, Advanced Materials, Nanotechnology or other prioritised areas designated by the Malaysian Government. The Programme offers a single interface to overseas talents and ensures transparency of the process of selection. The Academy of Sciences Malaysia has been entrusted by MOSTI to undertake the implementation of a number of initiatives. To facilitate implementation, the Academy has established seven Expert Review Panels in the prioritised R&D areas.



Aktiviti | Activities



Nasihat kepada Kerajaan | Advice to Government

Disebabkan Akademi Sains Malaysia merupakan sebuah institusi merangkumi pelbagai disiplin dan diterajui oleh felo-felo yang tersohor, Akademi diminta untuk memberi khidmat nasihat kepada Kerajaan berkaitan isu-isu strategik Negara. Dalam hal ini, Akademi tidak hanya diberikan projek jangkamasa pendek dan panjang, tetapi juga diminta untuk mengendalikan 'due diligence' ke atas cadangan yang diberi kepada Kerajaan berkaitan pembangunan strategik sains dan teknologi.

Due to its multi-disciplinary nature and the high standing of its Fellows, the Academy is frequently called upon to provide independent advice to the government on issues of national strategic interest. In this regard, not only is the Academy given specific short and long term projects, ASM is also called upon to conduct due diligence on proposals related to S&T development that are submitted to the Government.

Nasihat kepada Kerajaan

Advice to Government

Bengkel Pendidikan Sains & Program Jangkauan Luar

Dalam usaha melaksanakan projek-projek dan aktiviti baru di bawah RMK9 dalam perancangan lima tahun yang akan datang, Bengkel Pendidikan Sains & Program Jangkauan Luar telah diadakan dari 22-24 Mei 2006. Program ini adalah bertujuan untuk mewujudkan platform bagi membincangkan serta menyusun strategi Pendidikan Sains.

Objektif bengkel adalah untuk mengkaji semula, menapis dan menilai Program Pendidikan Sains dan Jangkauan Luar Akademi dalam RMK9. Bengkel ini juga bertujuan untuk mendapatkan pandangan mengenai program laporan nasihat pendidikan sains serta membincangkan program-program lain yang berkaitan bagi menghasilkan Pelan Tindakan yang terperinci dan lengkap untuk tahun 2006 hingga 2008. Pelan Tindakan Pendidikan Sains dan program Jangkauan Luar serta lain-lain projek telah dikenalpasti untuk dipertimbangkan dan dilaksanakan oleh Akademi Sains Malaysia.

Seramai 25 orang peserta telah menyertai bengkel tersebut. Mereka terdiri daripada wakil dari Kementerian Pelajaran, Pusat Sains Negara, Petrosains, Majlis British, Planetarium, Universiti-universiti dan sektor swasta yang terlibat dalam program-program Pendidikan Sains dan aktiviti-aktiviti yang telah dijalankan oleh Akademi.

Science Education & Outreach Programme Workshop

In view of the implementation of the 9th Malaysia Plan and of new projects and activities to be undertaken by the Academy in the next five years, a workshop was conducted from 22 – 24 May 2006 to provide a platform to discuss and brainstorm the proposed National Science Education strategy.

Among the objectives of the workshop were to review, refine and value add on the ASM RMK9 Science Education Outreach Programme; brainstorm on the ASM Science Education Advisory project; discuss other related programmes and activities; and develop a detailed and complete Plan of Action for all programmes and activities for 2006 – 2008. A Science Education & Outreach Programme Action Plan and a number of project proposals have been received for consideration and implementation by the Academy of Sciences Malaysia.

About 25 participants from the Ministry of Education, National Science Centre, Petrosains, British Council, Planetarium Negara, Universities and the private sector who had been involved in Science Education programmes and activities of the Academy attended the workshop.



Peserta-peserta Bengkel Pendidikan Sains & Program Jangkauan Luar
Participants in the Science Education & Outreach Programme Workshop

Inisiatif Nanoteknologi ASM

Forum Nanoteknologi

Nanoteknologi telah menunjukkan potensi sebagai penjana baru untuk pertumbuhan ekonomi dunia. Negara-negara dan syarikat besar sedang bergerak pantas untuk mengeksploitasi teknologi ini. Supaya tidak ketinggalan dalam sector ini, Akademi telah menganjurkan Forum Nanoteknologi pada 19 September 2006 bersempena dengan perasmian pembukaan Pejabat Serantau ICSU untuk rantau Asia Pasifik. Matlamat utama forum adalah untuk mengenalpasti perkembangan terkini dan hasil dari forum ini akan digunakan untuk menyediakan kertas kerja Inisiatif Nanoteknologi Kebangsaan. Forum tersebut berjaya menarik seramai 40 peserta yang kebanyakannya dari Universiti, Institut Penyelidikan dan Industri.

Kertas kerja Akademi bertajuk "Malaysian National Nanotechnology Initiative (NNI): An Overview" telah dibentangkan oleh Prof Dr Halimaton Hamdan FASc sementara dua lagi kertas telah dibentangkan oleh Profesor Dr Catherine Brechignac yang merupakan Pengarah Penyelidikan di CNRS, Presiden di *Institute Optique* dan Presiden *Elect International Council for Science* (ICSU) untuk Nanoteknologi di Perancis. Sesi soal jawab selepas pembentangan telah dikendalikan oleh Profesor Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Setiausaha Agung, Akademi Sains Malaysia.

Persidangan Antarabangsa Nanoteknologi dan Bahan Termaju

Sebagai langkah untuk membuktikan usaha dan inisiatif negara terhadap Nanoteknologi dan memainkan peranan sebagai ahli di dalam kelompok global utama. Akademi telah menerajui delegasi Malaysia ke Asia Nano Forum (ANF) Summit yang diketuai oleh Prof Dr Halimaton Hamdan FASc. Delegasi tersebut turut

ASM Nanotechnology Initiative

Nanotechnology Forum

Nanotechnology is increasingly being touted as a new engine for world economic growth. Nations and big corporations are moving swiftly to lay a basic foundation for exploitation of this technology. So as not to trail behind other countries in this far reaching sector, ASM organized a Nanotechnology Forum on 19 September 2006 in conjunction with the official opening of ICSU Regional Office for Asia and the Pacific. The major aim of the forum was to identify the status of current knowledge in this area and to draw on the deliberations of the forum to prepare a National Nanotechnology Initiative paper. The Forum attracted 40 participants, mainly from Universities, Research Institutes and Industries.

The Academy paper on "Malaysian National Nanotechnology Initiative (NNI): An Overview" was presented by Prof Dr Halimaton Hamdan FASc while two other presentations were by Professor Dr Catherine Brechignac, Director of Research at CNRS & President of Institute Optique and the President-Elect International Council for Science (ICSU) on Nanotechnology in France. The Q&A Session that followed the presentation was moderated by Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Secretary General of the Academy of Sciences Malaysia.

International Conference on Nanotechnology and Advanced Materials

In a move to be visible in mainstream efforts and initiatives in nanotechnology and to stake a role for the nation as a global player, ASM led a delegation to the Asia Nano Forum (ANF) Summit headed by Prof Dr Halimaton Hamdan FASc, and consisting of Associate Prof Dr Sharifah Bee Abdul Hamid, COMBICAT, University

Advice to Government

disertai Prof Madya Dr Sharifah Bee Abdul Hamid, COMBICAT, Universiti Malaya; Prof Mohd Nazlan Mohd Muhid, UTM; Tengku Sharizad Tengku Dahlan, Akademi Sains Malaysia dan Radin Zulhazmi Radin Abdul Halim, MOSTI.

Asia Nano Forum (ANF) diwujudkan untuk mempromosi kecemerlangan dalam penyelidikan dan peningkatan ekonomi di rantau Asia. Rangkaian kerjasama ini bertujuan memberi kelebihan kepada ahli ekonomi dari segi pendidikan, persekitaran dan ekonomi dengan memelihara kerjasama dan memfokuskan kepada isu nanoteknologi serantau. Rangkaian ANF disokong oleh 13 negara di rantau Asia Pasifik termasuk Australia, China, Hong Kong, India, Indonesia, Korea, Jepun, Malaysia, New Zealand, Singapura, Taiwan, Thailand dan Vietnam.

Salah satu daripada aktiviti utama ANF adalah Mesyuarat dan Persidangan ANF Summit (ANFoS). ANFoS 2006 telah diadakan di Hong Kong pada tahun ini bermula dari 1 hingga 3 November 2006. Summit tersebut dimulakan dengan syarahan oleh Prof Klaus von Klitzing, Nobel Laureate dalam bidang Fizik (1985) dari Max-Planck Institut fur Festkorperforschung, Stuttgart, Jerman bertajuk "Perkembangan Baru dalam Sainsnano". Dr Harold Weinstock dari pejabat

of Malaya; Prof Mohd Nazlan Mohd Muhid, UTM; Tengku Sharizad Tengku Dahlan, Academy of Sciences Malaysia and Radin Zulhazmi Radin Abdul Halim, MOSTI.

The Asia Nano Forum (ANF) was founded to promote excellence in research and the economic uptake of nanotechnology within the Asian region. This collaborative network seeks to benefit its member economies educationally, socially, environmentally and economically by fostering collaboration and acting as a focus for regional and global nanotechnology issues. The ANF Network is supported by 13 countries in the Asia Pacific region, including Australia, China, Hong Kong, India, Indonesia, Korea, Japan, Malaysia, New Zealand, Singapore, Taiwan, Thailand and Vietnam.

One of the major activities of the ANF is the ANF Summit (ANFoS) Meeting and Conference. The ANFoS2006 was held in Hong Kong from 1– 3 November 2006. The Summit began with a lecture by Prof Klaus von Klitzing, Nobel Laureate in Physics (1985), Max-Planck Institut fur Festkorperforschung, Stuttgart, Germany entitled "New Developments in Nanoscience". Dr Harold Weinstock from the US Air Force Office of Scientific Research, Virginia, USA presented a Keynote Speech



Peserta-peserta "International Conference on Nanotechnology and Advanced Materials"
Participants to the International Conference on Nanotechnology and Advanced Materials

Penyelidikan Saintifik Tentera Udara US, Virginia, USA menyampaikan Ucaptama bertemakan "Nanoteknologi: Ia adalah dunia kecil sebenarnya! Sampel Penyelidikan dan Aplikasi". Satu lagi Ucaptama bertajuk "Strategi dan Proses dalam Mengkomersilkan Inovasi Nanoteknologi – Produk yang sedia ada di Hong Kong" oleh Prof Ka Ming Ng dari Nano and Advanced Materials Institute, Hong Kong SAR.

Mesyuarat ANF telah diadakan pada hari kedua dan sebagai susulan kepada mesyuarat tersebut, mesyuarat Kumpulan Bertindak mengenai Infrastruktur dan R&D untuk 13 negara yang diketuai oleh Malaysia dijadual akan dikendalikan oleh MOSTI dan Akademi Sains Malaysia pada 25 Januari 2007 di Kuala Lumpur. Ini diikuti dengan Pameran dan Mesyuarat keempat Asia Nano Forum Summit yang akan diadakan di Kuala Lumpur pada November 2007. Persidangan dan Summit ini seharusnya menjadi dasar untuk berkongsi pengalaman dan mengumpul maklumat bagi Inisiatif Nanoteknologi Kebangsaan.

on "Nanotechnology: It's a Small World After All! A Sampling of Research and Applications". There was also a Keynote presentation on "Strategy and Progress in the Commercialisation of Innovative Nanotechnology-Enabled Products in Hong Kong" by Prof Ka Ming Ng from Nano and Advanced Materials Institute, Hong Kong SAR.

The ANF Meeting was held on the second day and as a follow-up to the meeting, a Working Group meeting on Infrastructure and R&D for the 13 countries headed by Malaysia is scheduled to be organised by MOSTI and the Academy on 25 January 2007 in Kuala Lumpur. This will be followed by the 2007 Nanotechnology Conference & Exhibition and Asia Nano Forum 4th Summit Meeting (ANFoS2007)in Kuala Lumpur in November 2007. The Conference and Summit should serve as a strategic platform to share experience and gather information for the National Nanotechnology Initiative.

Forum Khas dengan Akademi Sains Lain di Dunia

Sejak ditubuhkan, Akademi telah berkembang dan menerajui banyak inisiatif kebangsaan untuk pembangunan dan promosi Sains, Teknologi dan Inovasi (STI) dalam negara berdasarkan bidang teras. Memasuki dekad baru, Akademi diarahkan untuk memaparkan kepimpinan yang lebih fokus dan strategik dalam sains dan teknologi bagi memastikan keberkesanan mandat yang diamanahkan oleh Kerajaan pada dekad akan datang dan seterusnya.

Adalah penting untuk Akademi membangunkan Rancangan Strategik yang menggariskan dengan jelas misi serta visi, mengenalpasti matlamat dan objektif dan menentukan rangka strategi yang diperlukan untuk meraih kejayaan. Rancangan Strategik ini seharusnya mengambil kira objektif RMK9, harapan MOSTI dan pihak berkepentingan.

Special Forum with Other World Academies of Science

Since its establishment the Academy has developed and championed many national initiatives for the development and promotion of Science, Technology and Innovation (STI) in the country based on its thrust areas. Now that it has arrived at the threshold of a new decade, the Academy is enjoined to display a more focused and strategic leadership in Science and Technology to ensure effective translation of the Government mandate in the next decade and beyond.

It is, therefore, timely that the Academy develops a Strategic Plan which outlines clearly its mission and vision, identifies a set of goals and objectives and formulates key strategies essential to its success. This Strategic Plan must take cognisance of 9MP and expectations of MOSTI and other stakeholders

Advice to Government

Sebagai sebahagian daripada proses perancangan strategik, pada 13 November 2006 Akademi telah menganjurkan Forum Khas dengan Akademi Sains Lain di dunia.

Di antara objektif Forum tersebut adalah:

1. Untuk membincang dan memilih model yang sesuai untuk Akademi Sains Malaysia, samada Akademi bertindak sebagai penasihat, penggalak, pelaksana atau hibrid.
2. Untuk mempelajari dan memahami peranan Akademi Sains lain.
3. Untuk menggalakkan pertukaran idea di antara Akademi Sains Malaysia dan Akademi Sains yang lain dalam membangunkan Rancangan Strategik dan Pelan Tindakan.

Pembentang Forum tersebut terdiri daripada Prof Chao-Han Lim, Naib Presiden Academia Sinica, Taiwan dan Prof Myung Sai Chung, Naib Presiden untuk R&D *Policy Korean Academy of Science and Technology* (KAST) yang juga Presiden Universiti Sains dan Teknologi Korea. Ini diikuti dengan Perbincangan Meja Bulat yang dipengerusikan oleh Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Setiausaha Agung Akademi Sains Malaysia. Objektif utama Perbincangan Meja Bulat adalah untuk mengumpul input dan pandangan tentang arah strategi Akademi berdasarkan empat pilihan yang dicadangkan oleh perunding:

1. Penasihat peringkat tertinggi untuk semua perkara berkaitan sains dan teknologi;
2. Sebagai penggalak kecemerlangan sains (pengurus program kebangsaan untuk sains asas);
3. Sebagai pusat untuk kecemerlangan dalam sains asas (pelaksana); atau
4. Sebagai hibrid kepada penasihat dan penggalak, atau sebagai hybrid kepada penggalak dan pelaksana.

Hasil dari perbincangan Forum dan Perbincangan Meja Bulat akan digunakan sebagai input dalam Rancangan Strategik Akademi.

As part of the Strategic Planning process, the Academy organised a Special Forum with other World Academies of Science on 13 November 2006.

Among the objectives of the Special Forum were:

1. To discuss and decide on the model for the Academy of Sciences Malaysia, whether it will be an advisor, a promoter, implementer ("doer") or hybrid.
2. To learn and gain insights from other Academies of Science
3. To promote exchange of ideas between the Academy of Sciences Malaysia and other Academies of Science towards the development of the Strategic Plan and Action Plan.

The speakers at the Forum were Prof Chao-Han Lim, Vice President of Academia Sinica, Taiwan and Prof Myung Sai Chung, Vice President for R&D Policy Korean Academy of Science and Technology (KAST) and President University of Science and Technology Korea. This was followed by a Roundtable Discussion chaired by Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Secretary General Academy of Sciences Malaysia. The main objective of the Roundtable Discussion was to gather inputs and views and decide on the strategic direction of ASM based on four options:

1. As a supra-level advisor for all matters linked to science and technology;
2. As a promoter of excellence in science (the national programme manager for fundamental sciences);
3. A as a national centre of excellence in fundamental science (a doer); or
4. As a hybrid of advisor and promoter, or promoter and doer.

The deliberations at the Forum and the Roundtable Discussion will serve as input into the Academy's Strategic Plan.

Brain Gain Malaysia

Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi telah memulakan program Brain Gain yang lebih fokus, holistic dan berdedikasi untuk mencari saintis yang berwibawa untuk menampung tenaga kerja secara berterusan. Program Brain Gain Kebangsaan ini menggalakkan rakyat Malaysia yang berbakat bekerja di luar negara kembali bekerja di Malaysia dan menawarkan saintis luar negara agar bekerjasama dalam R&D serta membangunkan jaringan kerjasama antarabangsa.

Program Brain Gain ini mempunyai fokus dan matlamat tersendiri. Ia memfokus kepada beberapa bidang keutamaan S&T, contohnya, Bioteknologi, ICT, *Advanced Manufacturing*, Bahan Termaju, Nanoteknologi atau bidang keutamaan lain yang ditentukan oleh Kerajaan Malaysia. Ia juga akan mengenalpasti dan menarik bakat-bakat tertentu untuk membentuk kelompok kritikal dan pengaruh kepakaran antarabangsa melalui projek tertentu dan program-program kerjasama. Program telah disusun antaramuka kepada bakat luar Negara dan memastikan proses pemilihan adalah telus. Program ini dibentuk untuk memberi satu antaramuka yang telus untuk menyelaras bakat antarabangsa dan memastikan sistem pemilihan yang telus.

Terdapat tujuh inisiatif di bawah Program Brain Gain Malaysia

1. Menjalinkan jaringan kerjasama di antara saintis
   - Menjalinkan jaringan kerjasama antarabangsa di antara saintis untuk saintis Malaysia dan saintis di luar Negara yang berminat bekerjasama dengan saintis Malaysia, institusi awam dan sektor swasta dengan mewujudkan rangkaian komuniti dedikasi yang dipautkan dengan laman web MOSTI.
   - Mempertingkatkan Pangkalan Data Modal Insan/ Bank, yang dibina bagi memperkukuhkan pangkalan data MASTIC yang sedia ada.
2. Review Panel untuk bidang R&D yang diberi Keutamaan
   - Menubuhkan Review Panel untuk setiap bidang R&D yang diberi keutamaan seperti Bioteknologi, (Pertanian, Penjagaan Kesihatan dan Industri), ICT, Advanced Manufacturing, Bahan Termaju, Nanoteknologi dan bidang lain yang ditetapkan oleh Kerajaan.

Brain Gain Malaysia

The Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI) has embarked on a focused, holistic and dedicated effort for the sustainable brain gain of scientific talents. This new National Brain Gain Programme is aimed at encouraging the return of Malaysian talents working abroad, enticing foreign talents to collaborate in R&D and establishing collaborative networks.

The Brain Gain Programme is focused and targeted. It focuses on a number of priority areas of S&T, for example, Biotechnology, ICT, Advanced Manufacturing, Advanced Materials, Nanotechnology or other prioritised areas designated by the Malaysian Government. It will also proactively identify and attract specific talents to build the necessary critical mass and leverage on international expertise via specific projects and collaborative programmes. The Programme is structured to offer a single interface to overseas talents and ensures transparency in the selection process.

There are seven initiatives under the Brain Gain Malaysia Programme:

1. Establish a scientists network
   - Establish an international network of scientists for Malaysian and non-Malaysian scientists abroad interested in collaborating with Malaysian scientists, public institutions and private sector companies by creating a dedicated web community which is linked to MOSTI's website.
   - Enhanced Human Capital Database/Bank, built upon the existing MASTIC database.
2. Review panels for prioritised R&D areas
   - Assemble review panels for prioritised R&D areas such as Biotechnology (Agricultural, Healthcare and Industrial), ICT, Advanced Manufacturing, Advanced Materials, Nanotechnology and others as designated by the Government.

Advice to Government

3. Memudahkan jaringan kerjasama R&D dan pengkomersilan
   - Menyediakan geran penyelidikan kepada saintis yang bekerja di luar Negara.
   - Menyediakan geran penyelidikan kepada saintis tempatan yang berminat untuk menjalin kerjasama dengan pasukan penyelidik di Malaysia dan di luar negara.
   - Menyediakan pembiayaan dan sokongan untuk pengkomersilan.
4. Membangunkan asas sains yang kukuh
   - Memperkenalkan program lawatan untuk membawa saintis terkemuka ke Malaysia untuk melawat dan bekerjasama dan saintis tempatan untuk tempoh yang terhad.
   - Mewujudkan Fellowship antarabangsa dan program Pasca Doktoral untuk rakyat Malaysia dalam bidang R&D yang diberi keutamaan.
   - Mengembangkan karier saintis melalui program Back to Lab.
   - Memperkenalkan program Malaysia My 2nd Home kepada saintis antarabangsa.
   - Mengiktiraf pasukan penyelidik terkemuka dan saintis luar negara melalui Anugerah Sains Mahathir untuk memberi dorongan ke arah kecemerlangan penyelidikan.
5. Menyokong pembangunan Industri Cluster
   - Menyokong pembangunan Industri Kluster bagi menarik saintis unggul untuk sector intensif sains dan teknologi.
   - Menggalakkkan kerjasama penyelidikan yang menguntungkan kedua-dua pihak iaitu di antara institusi penyelidikan awam dan pusat penyelidikan satelit Malaysia yang bertapak di luar negara bagi jangkamasa panjang, dan juga di antara institusi penyelidikan awam dan swasta antarabangsa.
6. Mengukuhkan kerangka peraturan, polisi dan insentif
   - Mempertingkatkan peraturan Harta Intelektual.
   - Menawarkan perkhidmatan imigresen yang fleksibel bagi memudahkan penempatan semula para saintis dan pakar lain.
7. Mewujudkan Unit Pelaksana
   - Mewujudkan unit Brain Gain yang khusus.

3. Facilitate R&D collaboration and commercialisation
   - Provide overseas based scientists with research grants.
   - Provide research grants for local scientists interested in collaborating with research teams in Malaysia or overseas.
   - Provide commercialisation bridging funding and support.
4. Develop strong scientific base
   - Launch a distinguished visitors programme to bring eminent scientists to Malaysia to visit and collaborate with local scientists for short stints.
   - Provide international fellowships and post-doctoral programmes for Malaysians in the prioritised R&D areas.
   - Extend scientific careers through a 're-engage'/'re-assimilate' scientist programme.
   - Extend Malaysia My 2nd Home programme to international scientists.
   - Recognise outstanding research teams and overseas scientists with Mahathir Science Award to motivate research excellence.
5. Support industry cluster development
   - Support industry cluster development to attract outstanding scientists for science and technology-intensive sectors.
   - Encourage long term, mutually-beneficial research collaborations between local public research institutions and Malaysian satellite research centres based overseas, as well as premier international public and private research institutions.
6. Improve regulatory framework, policies and incentives
   - Enhance Intellectual Property rights laws.
   - Offer enabling Immigration services with additional flexibility to facilitate relocations of scientists and other skilled personnel.
7. Set-up dedicated implementation unit
   - Establish a dedicated Brain Gain unit

Advice to Government

MOSTI telah mempertanggungjawabkan kepada Akademi Sains Malaysia untuk melaksanakan beberapa program tersebut. Review Panel telah ditubuhkan dalam bidang R&D yang diberi keutamaan ke arah perlaksanaan program-program tersebut. Sesiapa yang berbakat dan ingin menyertai Brain Gain Malaysia boleh melayari portal untuk maklumat lanjut: http://bgm.mosti.gov.my

MOSTI has entrusted the Academy of Sciences Malaysia to undertake the implementation of these programmes. Expert Review Panels have been established in the prioritised R&D areas in a move towards implementing these programmes. Talents seeking participation in Brain Gain Malaysia may access the portal for detailed information: http://bgm.mosti.gov.my

Laporan Nasihat ASM

Di bawah teras Nasihat kepada Kerajaan, Akademi telah menubuhkan empat Pasukan Bertindak untuk mengkaji bidang-bidang yang dikenalpasti oleh kumpulan disiplin Akademi atau pihak berkepentingan seperti MOSTI.

ASM Advisory Reports

Under the Advice to Government thrust, the Academy has established several Task Force to study various areas identified to ASM Dicipline Groups and stakeholders such as MOSTI.

Perubahan Lanskap Hutan: Kesan terhadap Kesihatan Luar Bandar

Pasukan Bertindak ini yang dipengerusikan oleh Dato' Dr CP Ramachandran FASc akan mengkaji dan membentangkan ulasan saintifik mengenai impak pemusnahan hutan terhadap kesihatan manusia, menilai isu dasar dan peraturan serta mengesyorkan polisi kepada kerajaan. Laporan tersebut dijangka akan disiapkan dalam suku pertama tahun 2007.

Changing of Forest Landscape: Impact on Rural Health

This Task Force which is under the chairmanship of Dato Dr CP Ramachandran FASc will study and present a scientific review on the impacts of deforestation on human health, evaluate policies and regulatory issues and make policy recommendations to the government. The report is expected to be completed in the first quarter of 2007.

Peraturan bagi Produk dan Organisma yang Dimodifikasi secara Genetik

Pasukan Bertindak yang dipengerusikan oleh Prof Dr Yap Sook Fan FASc akan mengkaji semula modifikasi genetik dengan rujukan yang khusus mengenai pengunaannya dalam bidang sains, pertanian dan pemprosesan makanan serta kesannya (positif dan negatif) ke atas (i) kesihatan manusia, (ii) persekitaran dan (iii) biodiversiti. Bagi mendapatkan gambaran

Regulation of Genetically Engineered Organisms and Products

This Task Force which is under the chairmanship of Prof Dr Yap Sook Fan FASc will review genetic modification with specific reference to its use in science, agriculture and food production and its impact (positive and negative) on (i) human health, (ii) the environment and (iii) biodiversity. To gain insights on the history and international view of biosafety, the agricultural sub-

dan pandangan antarabangsa tentang keselamatan bio, jawatankuasa kecil pertanian telah mengadakan perbincangan bersama tiga pakar dari luar Negara iaitu, Dr Gijs Kleter dari Institute of Food Safety Netherlands, Prof Emeritus Dr Roger Hull dari John Innes Institute, United Kingdom, dan Dr George Tzotzos dari UNIDO Vienna. Anggota Pasukan Bertindak Bioteknologi dan Pertanian telah menyertai perbincangan tersebut. Laporan dijangka akan disiapkan pada akhir tahun 2007.

Bioteknologi dan Pertanian

Matlamat pasukan bertindak ini adalah untuk (i) menghasilkan laporan nasihat tentang pertanian bioteknologi dan/atau (ii) menjalankan projek/ aktivitiktiviti dalam bioteknologi-pertanian. Hasil daripada usaha ini merupakan sebuah penerbitan bertajuk "Bioteknologi Malaysia – Status Terkini, Isu dan Cabaran" yang akan mengutarakan isu berkaitan dengan pihak berkepentingan/ pemain/ penyelidik, persekitaran R&D, cabaran dalam bidang Bioteknologi Perubatan, Agrobioteknologi, Alga Bioteknologi, Bioteknologi Haiwan dan Bioetika. Pasukan Bertindak ini dipengerusikan oleh Academician Dr Yong Hoi Sen FASc.

committee held a discussion with three foreign experts, Dr Gijs Kleter of Institute of Food Safety Netherlands, Prof Emeritus Dr Roger Hull of John Innes Institute, United Kingdom, and Dr George Tzotzos of UNIDO Vienna. Members of the Biotechnology and Agriculture Task Force joined the discussion. The advisory report is expected to be completed end 2007.

Biotechnology and Agriculture

The aim of this Task Force is to (i) generate advisory reports on biotechnology-agriculture and/or (ii) carry out project/activities in biotechnology–agriculture. The outcome from this Task Force would be a publication entitled "Biotechnology Malaysia-Current Status, Issues and Challenges" that will address issues related to stake-holders/players/researchers, the R & D environment, challenges in the fields of Medical Biotechnology, Agrobiotechnology, Algal Biotechnology, Animal Biotechnology, and Bioethics. This Task Force is chaired by Academician Dr Yong Hoi Sen FASc.

Nasihat mengenai Polisi dan Perancangan Tindak Balas untuk Gempa Bumi dan Bencana Tsunami di Malaysia

Akademi Sains Malaysia pada mesyuarat ke-61, telah meluluskan projek bertemakan "Dasar dan Rancangan Tindak Balas Gempa Bumi dan Bencana Tsunami di Malaysia" yang akan dikendalikan oleh Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Projek ini diketuai oleh Prof Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc.

Pada tahun 2005, UKM telah membuat penilaian yang pantas dan telah menghasilkan laporan bertajuk

Advice on Policy and Planning Responses for Earthquake and Tsunami Hazards in Malaysia

The Academy of Sciences Malaysia Council, at its 61st meeting approved the project entitled 'Policy and Planning Responses for Earthquake and Tsunami Hazards in Malaysia' to be carried out by Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). The project is being conducted under the leadership of Prof Dato' Dr Ibrahim FASc.

In 2005, UKM had carried out a rapid assessment of the 2004 tsunami event and produced a report entitled, *The*

Advice to Government

"26.12.04 Kajian Kesan Bencana Tsunami di Malaysia: Dari Segi Persekitaran, Sosio-Ekonomi dan Kesejahteraan Komuniti".

UKM menyerahkan laporan permulaan pada 26 November 2006 dan dijangka menyiapkan kajian tersebut menjelang Mac 2008. Ia akan memberi laporan nasihat seperti di bawah:

- Kefahaman saintifik tentang mekanisma tektonik dan keseismosan di Utara Sumatera dan rantau Sulawesi dan kesannya terhadap keselamatan dan kestabilan daratan Malaysia untuk jangka masa panjang;
- Maklumat berdasarkan GSI tentang bencana tektonik, keseismosan dan pengaruh bahaya Seismik terhadap rantau Asia Tenggara yang mendedahkan Malaysia kepada risiko yang berpotensi dan maklumat ini boleh digunakan untuk perancangan dan pengubalan dasar tindak balas;
- Dokumentasi mengenai gempa bumi dan analisis risiko Tsunami di Semenanjung Malaysia dan Sabah; dan
- Cadangan untuk pengubalan dasar bagi menangani risiko gempa bumi dan tsunami di Malaysia.

26.12.04 Tsunami Disaster in Malaysia: an Environmental, Socio-Economic and Community Well-being Impact Study.

UKM submitted the Inception Report on 6 November 2006 and expects to complete the study by March 2008. It will deliver an advisory report addressing the following:

- A scientific understanding of the mechanism of tectonic and seismicity in the Northern Sumatra and Sulawesi regions and how it affects the safety and long term stability of Malaysian land;
- GIS-based information on tectonic, seismicity and seismic-induced hazards of the South East Asian region which pose potential risks to Malaysia that can be used for planning and policy responses;
- Documentation on earthquake and tsunami risk analysis for Peninsular Malaysia and Sabah; and
- Recommendations on policy and planning for managing earthquake and tsunami risks in Malaysia.



Kecemerlangan Saintifik | Scientific Excellence

Malaysia, sebagai sebuah negara yang maju dan cepat membangun di dalam bidang sains, terknologi dan inovasi, perlu meningkatkan kebolehan dan kemampuan di dalam bidang penyelidikan dan pembangunan. Akademi memainkan peranan yang penting dalam membantu negara mencapai matlamat ini dengan menjuarai program-program kecemerlangan sains melalui pelbagai program kepada pelbagai kumpulan sasaran. Melalui program ini, Akademi telah menjemput ramai pemenang Hadiah Nobel dan Saintis terkenal dengan tujuan membina jangkauan kerjasama dengan pusat kecemerlangan sains dan teknologi dunia. Di bawah tindakan ini ASM mengurus dana SAGA untuk penyelidikan sains asas bagi membangunkan sains asas yang bertaraf antarabangsa.

It is imperative for Malaysia as a fast growing nation in science, technology and innovation, to increase its capacity and capability in research and development. The Academy plays a vital role in meeting this demand by fostering a culture of scientific excellence through programmes for various target groups. Through this platform, the Academy invites many Nobel Laureates and Eminent Scientist with the aim of building networks and collaboration with many of the world's centre of excellence in S&T. Under this thrust, the Academy also manages the Scientific Advancement Fund Allocation (SAGA) for Fundamental Science research which is awarded to develop a strong fundamental science base of international standard in Malaysia.

Program Nobel Laureate Kebangsaan

Program Jangkauan Luar Nobel Laureate Kebangsaan

Program Jangkauan Luar Nobel Laureate Kebangsaan (NNLOP) dianjurkan sebagai tindakan susulan daripada permintaan pihak Kerajaan Negeri untuk program kecemerlangan sains bagi para pelajar sekolah menengah. Program tersebut diwujudkan dengan tujuan untuk mempertingkatkan kefahaman mereka tentang penyelidikan saintifik, mengembangkan kemahiranpenyelidikan sains dan mendorong mereka membina kerjaya dalam bidang sains terutamanya sebagai saintis. Memandangkan program ini merupakan kerjasama dengan Kerajaan Negeri, Kerajaan Negeri memperuntukkan sebahagian dana untuk tujuan tersebut.

Selain aktiviti di peringkat Negeri, program ini turut dikendalikan di peringkat kebangsaan untuk pelajar Maktab Rendah Sains MARA dengan kerjasama Majlis Amanah Rakyat (MARA).

NNLOP adalah program selama seminggu yang dikendalikan dalam bahasa Inggeris menerusi tiga modul dan aktiviti tertentu bagi mendedahkan para peserta mengenai proses mengendalikan kajian penyelidikan bermula dengan kajian literasi sehingga ke penulisan laporan dan pembentangan secara lisan.

Program yang berasingan turut dilaksanakan untuk guru-guru (satu guru dari setiap sekolah) serentak dengan program pelajar seperti bengkel hands-on pengajaran sains dan sebagainya. Bagi tahun 2006, dua program telah dijalankan iaitu satu di peringkat negeri dan satu lagi di peringkat kebangsaan.

1. NNLOP Terengganu telah diadakan dari 25-30 Mei di Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM). Program ini dihadiri oleh 51 pelajar terbaik Tingkatan

National Nobel Laureate Programme

The National Nobel Laureate Outreach Programme

The National Nobel Laureate Outreach Programme (NNLOP) was initiated as a response to requests by State Governments for science excellence programmes for secondary students in the state. The programme is, therefore, designed for secondary school students to enhance their understanding of scientific research, develop their scientific research skills and motivate them to pursue a career in science particularly as research scientists. As this programme is carried out in collaboration with the State Government, the State provides partial funding.

Besides State level activities, this programme is also organised at the national level for MARA Junior College students in collaboration with Majlis Amanah Rakyat (MARA).

The NNLOP is a week-long residential programme conducted in English that takes the participants through three modules and specific activities that exposes them to the process of conducting a research study beginning with the literature review right up to report writing and an oral presentation.

A separate programme was also carried out for teachers (one teacher from each school) simultaneously with the student programmes such as a workshop on hands-on teaching of science etc. For 2006, two programmes were conducted, one at state level and the other at national level.

1. The Terengganu NNLOP was held from 25-30 May 2006 at Faculty of Science and Technology, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM). This programme was attended

Scientific Excellence



Pelajar MRSM yang menyertai Program Jangkauan Luar Nobel Laureate Kebangsaan di UKM, 19-25 November 2006
MRSM student participants of the Nobel Laureate Outreach Programme at UKM, 19-25 November 2006



Dato' Sri Dr Salleh Mohd Nor FASc, Naib Presiden ASM bersama pemenang
Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc, Vice President ASM with the winners



Felo ASM menghakimi pembentangan projek penyelidikan pelajar MRSM untuk Program Jangkauan Luar Nobel Laureate
ASM fellows judging presentations of MRSM students' research project at the Nobel Laureate Outreach Programme

Empat dari 17 buah sekolah. Pemilihan sekolah telah dilakukan oleh Jabatan Pelajaran Negeri dengan nasihat Kerajaan Negeri.

2. NNLOP peringkat kebangsaan untuk para pelajar Maktab Rendah Sains MARA (MRSM) dari Semenanjung Malaysia telah diadakan dari 19-25 November 2006 di Universiti Kebangsaan Malaysia. Seramai 60 orang pelajar dari 20 buah MRSM telah mengambil bahagian dalam program ini yang turut disertai oleh 20 orang guru. Walaupun, pemilihan MRSM telah ditentukan oleh MARA, hanya pelajar terbaik sahaja dari maktab tersebut dipilih sebagai peserta.

by 51 top Form Four students from 17 schools. The selection of schools was done by the State Education Department in consultation with the State Government.

2. The national level NNLOP for students from MARA Junior Science Colleges (MRSM) in Peninsular Malaysia was held from 19 - 25 November, 2006 at the Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia. A total of 60 students from 20 MRSMs participated in this programme along with 20 teachers. MARA did the selection of the MRSMs while only top students in their respective colleges were selected.

Program Susulan dengan Nobel Laureate Profesor Peter Doherty

ASM telah menjemput para pemenang Program Jangkauan Luar Nobel Laureate Kebangsaan Negeri Terengganu seramai 20 orang pelajar bersama 8 orang guru dan 6 peserta peringkat akhir Intel International Science and Engineering Fair di US untuk menyertai Sesi Khas selama dua hari untuk para pelajar. Sesi yang dikendalikan di Putrajaya dari 11-13 Ogos 2006, telah membuka peluang kepada para pelajar untuk bertemu, mendengar dan berinteraksi dengan Nobel Laureate Profesor Peter Doherty (Pemenang Hadiah Nobel dalam Fisiologi dan Perubatan 1996). Sesi khas untuk pelajar ini telah diadakan sebagai sebahagian daripada Kongres Perubatan Antarabangsa yang dianjurkan oleh Universiti Teknologi MARA (UiTM) dengan kerjasama Akademi Sains Malaysia.

Program susulan ini mengukuhkan konsep yang telah diperkenalkan semasa Program Jangkauan Luar Nobel Laureate Kebangsaan yang lalu dan telah menambahkan demonstrasi mengenai sumbangan para pemenang Hadiah Nobel kepada dunia. Semasa program susulan ini juga para pelajar diberi pendedahan tentang peluang untuk melibatkan diri dalam pertandingan sains antarabangsa.

Follow-up Programme with Nobel Laureate Professor Peter Doherty

ASM invited the winners of the Terengganu State National Nobel Laureate Outreach Programme, that is, around 20 students and eight teachers as well as six finalists of the Intel International Science and Engineering Fair at US to participate in a two-day Special Session for students. Held in Putrajaya from 11-13 August 2006, the session provided an opportunity to meet, hear and interact with Nobel Laureate Professor Peter Doherty (Nobel Prize in Physiology or Medicine 1996). This special student session was held as part of the International Congress of Medicine organised by University Technology MARA (UiTM) with Academy of Sciences Malaysia as one of the main collaborators.

This follow-up programme reinforced concepts introduced during the previous Nobel Outreach Programme and included demonstrations on how Nobel Laureates have contributed to our world. During the follow-up programme, students were exposed to opportunities to be involved in international science competitions.



Nobel Laureate Professor Peter Doherty sedang berucap kepada pelajar yang mengikuti program susulan Nobel Outreach. Dalam: Gambar Professor Peter Doherty
Nobel Laureate Professor Peter Doherty addressing the students at the Nobel Outreach follow-up programme. Inset: A close-up of Professor Peter Doherty

Mesyuarat Tahunan Saintis Muda dengan Para Pemenang Hadiah Nobel di Lindau, Jerman

Pada tahun ini, tiga saintis muda dari disiplin Kimia yang terpilih melalui proses pemilihan ASM dan diluluskan oleh Review Panel Lindau, telah menghadiri Mesyuarat Pemenang Hadiah Nobel yang ke-56 di Lindau, Jerman dari 25-30 Jun 2006. Delegasi diiringi oleh Felo ASM, Profesor Dr Halimaton Hamdan FASc. Ini merupakan perhimpunan ke-18 bagi bidang Kimia dan dihadiri oleh 24 Laureates dalam bidang Kimia dan bidang rape yang berkaitan. Saintis Malaysia yang terpilih adalah Profesor Madya Dr Mohd Basyaruddin Abdul Rahman (Universiti Putra Malaysia), Cik Loh Hwee Ying (lepasan ijazah dari Universiti Malaya), dan Cik Yuhanis Mohd Bakri (mahasiswa dari Universiti Teknologi Malaysia). Sementara itu, Encik Wong Tuck Seng, pelajar PhD Malaysia di Universiti Bremen, Jerman yang ditaja oleh German Academic Exchange Service telah menyertai pasukan tersebut.

Mesyuarat Lindau adalah forum saintifik yang unik yang membincangkan penemuan baru, penyelidikan harian dalam cara yang menarik serta mengambil kira kerja penyelidkan Laureates dengan lebih meluas dimana ia memberikan pengalaman pembelajaran yang istimewa. Terdapat 22 sesi plenary, perbincangan meja bulat, perbincangan 22 kumpulan kecil dan aktiviti sosial yang tidak rasmi yang menemukan Nobel Laureates dan bakat muda dalam disiplin saintifik, sepanjang tempoh lima hari program tersebut.

Young Scientists Annual Meeting with Nobel Prize Winners in Lindau, Germany

This year, three young scientists from the Chemistry discipline selected via ASM's selection process and approved by the Lindau Review Panel, attended the 56th Meeting of Nobel Prize Winners in Lindau, Germany on 25-30 June 2006. They were accompanied by ASM Fellow, Professor Dr Halimaton Hamdan FASc. This was the 18th Assembly in Chemistry and was attended by 24 Laureates in chemistry and related fields. The Malaysian scientists selected were Associate Professor Dr Mohd Basyaruddin Abdul Rahman (Universiti Putra Malaysia), Ms Loh Hwee Ying (postgraduate from University of Malaya), and Ms Yuhanis Mohd Bakri (undergraduate from Universiti Teknologi Malaysia). Meanwhile, Mr Wong Tuck Seng, a Malaysian PhD student at the University of Bremen, Germany, who was sponsored by the German Academic Exchange Service, joined the team.

The Lindau Meetings provide a unique scientific forum for a stimulating dialogue on new discoveries, and day-to-day research or discussion on the wider consequences of the Laureates' work, which constitute a remarkable learning experience. There were 22 plenary sessions, a round table discussion, 24 small group discussions and informal social activities that brought together Nobel Laureates and young talents, within and beyond their respective scientific disciplines, throughout the five days.



Saintis muda mendengar dengan khusyuk penerangan seorang Nobel Laureate di Mesyuarat Lindau 2006
Young scientists listening attentively to a Nobel Laureate at the Lindau Meeting 2006

Scientific Excellence

Saintis muda dari 52 negara telah menghadiri mesyuarat tersebut. Mereka dipilih dari 11,000 permohonan oleh Review Panel untuk Majlis Panel Mesyuarat Lindau Nobel Laureates dan pemilihan berasaskan kecemerlangan dan pencalonan oleh rakan kongsi rangkaian antarabangsa. Usaha Akademi Sains Malaysia untuk membolehkan penyertaan saintis muda dalam mesyuarat yang berprestij ini telah menyebabkan Akademi diiktiraf sebagai salah satu rakan kongsi antarabangsa Lindau. Penyertaan dalam mesyuarat berprestij ini seharusnya membuka jalan untuk saintis muda Malaysia untuk mencapai kecemerlangan dalam sains dan juga memperolehi pengiktirafan antarabangsa.

Young researchers from 52 different nations usually attend this meeting. They are selected from about 11,000 applications by a Review Panel of the Council for the Lindau Nobel Laureates Meetings on the basis of their excellence and nominations by an international network of partners. The efforts of the Academy of Sciences Malaysia to enable participation of young scientists in this prestigious meeting has led to the recognition of the Academy as one of the international partners of the Lindau Council. Participation in this prestigious meeting should pave the way for Malaysian researchers to achieve excellence in science as well as gain international recognition.

Syarahan Umum tentang Sains & Teknologi dalam Abad ke-21

Di bawah teras program Nobel Laureate Kebangsaan, Akademi telah menganjurkan Syarahan Umum dan Syarahan Khas oleh Nobel Laureate Profesor Chen Ning Yang atau CN Yang iaitu pemenang Hadiah Nobel dalam Fizik tahun 1957. Beliau memenangi Hadiah Nobel tersebut ke atas sumbangan beliau dalam penyelidikan hukum kesamarataan yang telah membawa kepada penemuan zarah asas. Beliau kini bertugas di Centre for Advanced Study, Tsinghua University di Beijing.

Dalam syarahan umum, yang disampaikan pada 13 Julai 2006, Profesor Yang memaklumkan tentang kepentingan pembangunan saintifik dan teknologi dalam abad ke-21. Beliau telah memfokus kepada tiga pembangunan iaitu: MRI, Komputer Moden dan Bioteknologi. Dia juga membincangkan ciri-ciri sains dan teknologi pada masa 50 tahun yang akan datang, sambil menyatakan bahawa negara-negara yang membangun lebih cenderung kepada pengaplikasian sains daripada prinsip sains asas. Profesor Yang turut mengatakan bahawa tenaga solar dan Photo Voltaic Cells adalah sangat penting dan boleh memberi manafaat kepada Malaysia sekiranya bidang ini diceburi.

Public Lecture on Science & Technology in the 21st Century

Under the thrust of the National Nobel Laureate Programme, the Academy organised a Public Lecture and Scientific Oration by Nobel Laureate Professor Chen Ning Yang or CN Yang who won the Nobel Prize in Physics in 1957 for penetrating investigation into the so-called parity laws which has led to important discoveries on elementary particles. He is currently attached to the Centre for Advanced Study, Tsinghua University in Beijing.

In his public lecture, delivered on 13 July 2006, Professor Yang gave a historical account of the importance of scientific and technological developments in the 21st century. His focus, however, was on three developments: MRI, the Modern Computer and Biotechnology. He also discussed the characteristics of science and technology in the coming 50 years, adding that developing countries are likely to focus on applied sciences rather than the basic sciences. Professor Yang also mentioned that solar energy and photo voltaic cells are very important and that it would be beneficial for Malaysia to undertake research in those directions, if we have not already done so.

Syarahan Khas mengenai Simetri

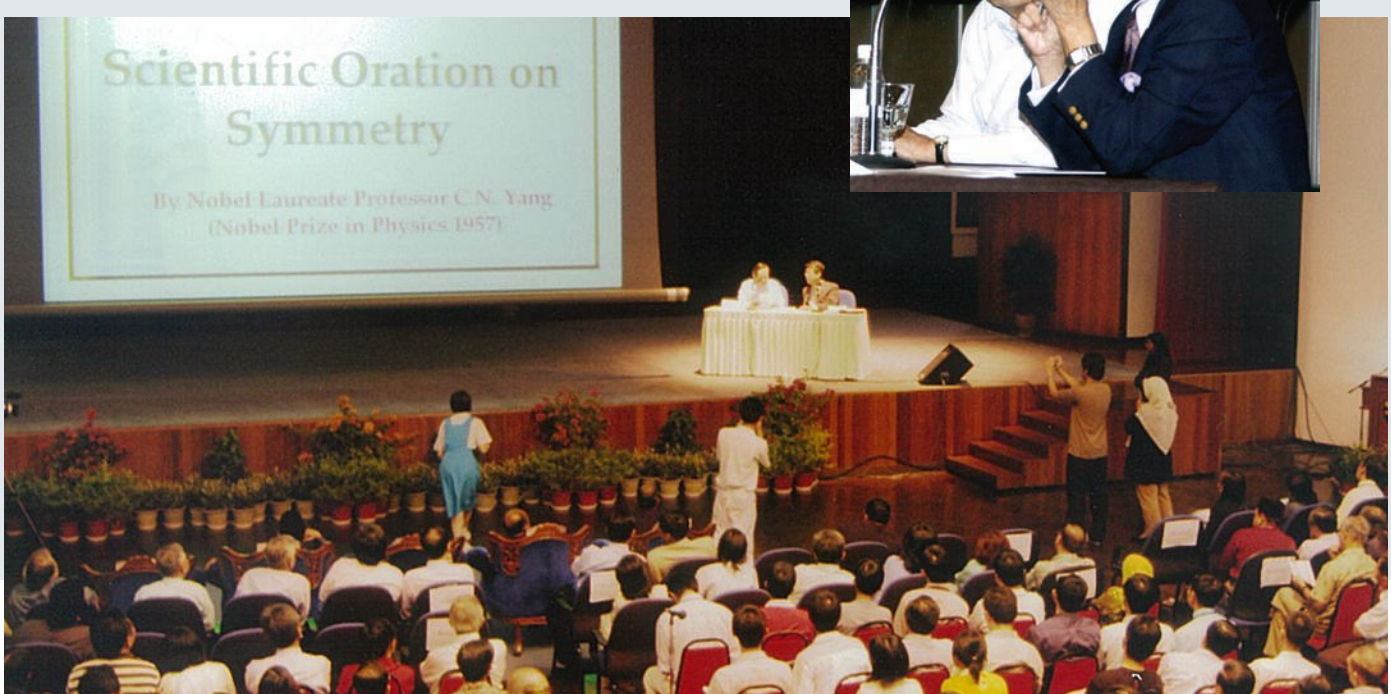
Dalam Syarahan Khas mengenai Simetri pada 14 Julai 2006 yang dianjurkan dengan kerjasama Universiti Malaya, Profesor Yang membentangkan beberapa konsep Simetri dalam tamadun purba, bagaimana ia berkembang dalam abad berikutnya, dan bagaimana ia berkembang sejak 50 tahun yang lalu, serta bagaimana ia telah menjadi prinsip asas dalam memberikan gambaran yang tepat tentang semua kuasa fizikal semulajadi. Penyelidikan Profesor Yang yang memenangi Hadiah Nobel dalam Fizik pada 1957, bersama Dr T.D. Lee, menunjukkan bahawa kesamaan - simetri di antara fenomena fizikal yang berlaku dalam sistem koordinasi tangan kanan dan tangan kiri – dilanggari apabila sesuatu zarah asas merosot. Sehingga penemuan ini, ahli fizik telah menganggap bahawa kesamaan simetri adalah undang-undang sejagat sama seperti pemuliharaan tenaga. Ucapan ini, seperti syarahan awam beliau telah disampaikan kepada hadirin yang ramai.

Scientific Oration on Symmetry

In his oration on symmetry on 14 July 2006, organised in collaboration with Universiti Malaya, Professor Yang presented an account of the early concept of symmetry in ancient civilizations, how it evolved in later centuries, and how in the last fifty years, it has become a fundamental principle giving accurate descriptions of all the physical forces of nature. Professor Yang's research that won him the Nobel Prize in Physics in 1957, along with Dr T D Lee, showed that parity – the symmetry between physical phenomena occurring in right-handed and left-handed coordinate systems – is violated when certain elementary particles decay. Until this discovery, it had been assumed by physicists that parity symmetry was as a universal, a law, as the conservation of energy. This Oration, like his public lecture, was presented to a packed audience.

▼ *Nobel Laureate Profesor CN Yang menyampaikan syarahan umum "Science & Technology in the 21st Century". Kanan: Academician Tan Sri Datuk Dr Haji Omar Abdul Rahman FASc, bekas Presiden ASM*
Nobel Laureate Professor CN Yang delivering a Public Lecture on Science & Technology in the 21st Century. On the right is Academician Tan Sri Datuk Dr Haji Omar Abdul Rahman FASc, past President of ASM





Scientific Advancement Fund Allocation (SAGA)

Dalam usaha untuk membantu saintis yang mempunyai rekod cemerlang dalam bidang sains asas, satu dana penyelidikan yang dikenali sebagai SAGA telah diwujudkan. Tujuan dana tersebut adalah untuk membolehkan saintis ini maju setapak ke hadapan dan mendapat pengiktirafan antarabangsa atas usaha-usaha menjana pengetahuan dan penemuan baru.

Projek di bawah SAGA

Pada masa ini, 91 projek berjumlah RM 19,399,770.61 sedang dibiayai dibawah dana SAGA. Bidang penyelidikan utama yang dibiayai dalam bidang Fisiologi/ Perubatan, Kimia dan Fizik adalah Denggi, Kanser, Malaria, Stem Cell, Produk Bioaktif Baru, Struktur Nano Baru / Tiub Nano dan Cecair Kristal.

Memandangkan peruntukan dana bagi pusingan pertama dan kedua dana SAGA untuk bidang Fizik masih mempunyai kelebihan, pusingan ketiga dana SAGA telah diberikan kepada bidang Fizik sahaja. Ini jelas terbukti kerana pusingan ketiga berjaya menerima 105 permohonan terhadap lima sub-kelompok Fizik. Daripada itu, hanya 30 projek telah diluluskan dengan jumlah keseluruhan RM 3,776,200.00.

Carta 1 memberikan status keseluruhan permohonan yang diterima dan projek yang diluluskan untuk tiga pusingan SAGA dengan amaun pembiayaan untuk bidang Psikologi/ Perubatan, Kimia dan Fizik. Penyelidik Universiti Awam menerima 91.2% dana projek, penyelidik Universiti swasta menerima 6.6% dana projek, sementara penyelidik dari intitusi penyelidikan yang lain dalam negara menerima 2.2% dana projek (Rajah 1).

Scientific Advancement Fund Allocation (SAGA)

In a move to support excellent scientists with a proven track record in identified priority areas of fundamental sciences, a research funding was established under SAGA. The aim of such an allocation is to allow these scientists to move to the next level of achievement including gaining international recognition for knowledge generation and new discoveries.

Projects under SAGA

Currently, 91 projects are being funded with SAGA funds amounting to RM 19,399,770.61. The major research areas funded in the fields of Physiology/ Medicine, Chemistry and Physics are Dengue, Cancer, Malaria, Stem Cell, Novel Bioactive Products, Novel Nanostructures/Nanotubes and Liquid Crystals.

As the fund allocation for Physics had not been fully utilised in the 1st and 2nd rounds of SAGA funding, the 3rd round for SAGA funding was confined to researchers from the Physics discipline only. This proved to be effective in drawing about 105 applications in the five sub-clusters of Physics. Of this, only 30 projects were approved with the overall amount being RM 3,776,200.00.

Table 1 provides the overall status of applications received and projects approved for the three rounds of SAGA and the funding amount for Physiology/ Medicine, Chemistry and Physics. Public university researchers received 91.2% of project funds, private university researchers 6.6%, while researchers from other research institutions in the country received 2.2% of the project funds (Figure 1).

Scientific Excellence

Pengawasan dan latihan penilaian yang dijalankan berdasarkan Laporan Kemajuan Projek Bulan ke-8 untuk 61 projek (SAGA pusingan pertama dan kedua) menunjukkan sejumlah 93 penerbitan saintis (termasuk artikel jurnal dan kertas kerja yang dihasilkan untuk persidangan/ seminar/ bengkel) di hasil dari penyelidikan. Daripada jumlah ini, 80 artikel diterbitkan di jurnal antarabangsa. Pecahan penerbitan berdasarkan bidang penyelidikan ditunjukkan di Rajah 2.

Kesemua pusingan pertama dan kedua projek SAGA dijangka siap menjelang akhir tahun 2007.

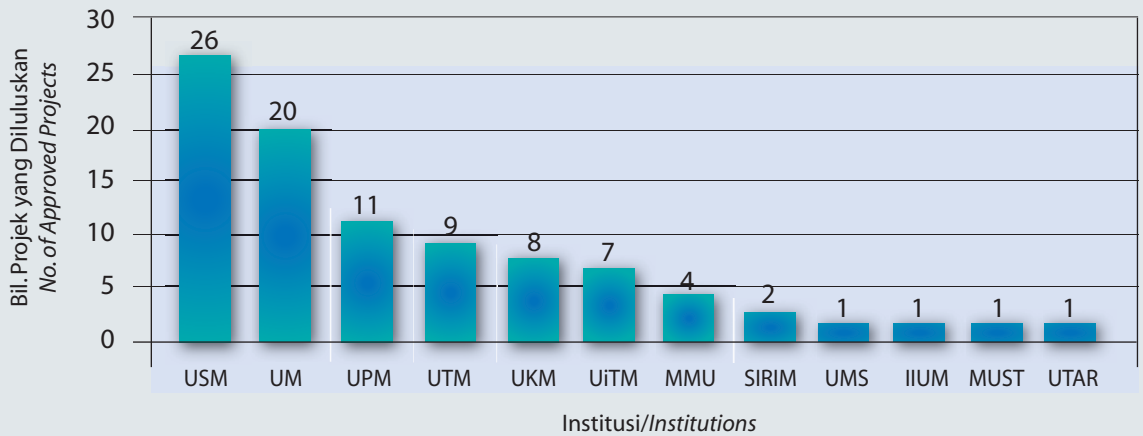
The monitoring and evaluation exercise carried out based on the SAGA 8th Month Project Progress Reports for 61 projects (SAGA first & second rounds) showed that a total of 93 scientific publications (including journal articles and papers produced for conference/ seminar/workshops) emanated from the research. Of this total, 80 articles were in international journals. The breakdown of publications according to fields of research is presented in Figure 2.

All first and second round SAGA projects are expected to be completed by the end of 2007.

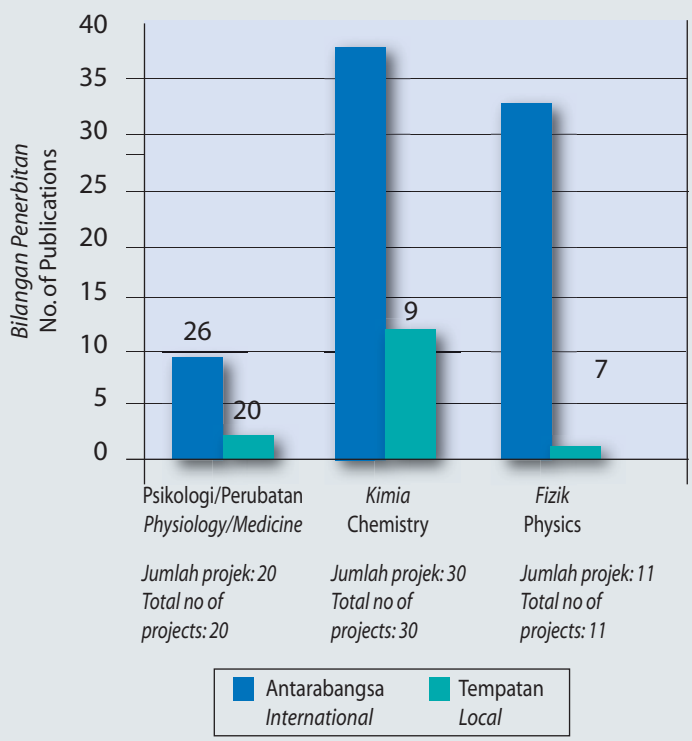
Jadual 1: Status Keseluruhan Pembiayaan SAGA Pusingan 1, 2 & 3
Table 1: Overall Status of Funding Saga Round 1, 2, & 3

Kluster ***Cluster***	**Permohonan Diterima** ***Applications Received***			**Projek Diluluskan** ***Projects Approved***				**Amaun Diluluskan (RM)** ***Amount Approved (RM)***			
	SAGA Pusingan/ *Round* 1	SAGA Pusingan/ *Round* 2	SAGA Pusingan/ *Round* 3	SAGA Pusingan/ *Round* 1	SAGA Pusingan/ *Round* 2	SAGA Pusingan/ *Round* 3	Total/ Jumlah	SAGA Pusingan/ *Round* 1	SAGA Pusingan/ *Round* 2	SAGA Pusingan/ *Round* 3	Total Jumlah
Fizik *Physics*	49	7	105	8	3	30	41	1,430,820.34	538,939.31	3,776.200.00	5,745,959.65
Chemistry *Kimia*	113	50		15	15	-	30	3,708,176.84	2,618,215.00	-	6,326,391.84
Psikologi atau Perubatan *Physiology or Medicine*	106	36		5	15	-	20	1,950,000.00	5,377,419.12	-	7,327,419.12
Jumlah/*Total*	268	93	105	28	33	30	91	7,088,997.18	8,534,573.43	3,776,200.00	19,399,770.61

Jumlah Projek yang Diluluskan: 91 Projek
Jumlah Amaun yand Diluluskan: RM 19,399,770.61
Total Number of Pojects Approved: 91 Projects
Total Amount Approved: RM 19,399,770.61



Rajah 1: Bilangan Projek yang Diluluskan Berdasarkan Institusi Pusingan 1, 2 & 3
Figure 1: Number of Approved Project by Institutions for Saga Round 1, 2, & 3



Rajah 2: Hasil Penerbitan untuk Projek SAGA Pusingan 1 dan 2 (Berdasarkan Permohonan Laporan 8 bulan)
Figure 2: Publication Output for SAGA 1st and 2nd Round Projects (Based on Submission With 8 th Month Progress Report)

Sesi Perbincangan mengenai Penyelidikan Sains Asas

Sesi perbincangan mengenai kepentingan dana untuk penyelidikan sains asas terutamanya dalam konteks Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK9) telah diadakan pada 5 Jun 2006 di Dewan Seminar, Akademi Sains Malaysia. Seramai 35 orang yang terdiri daripada Felo Kanan, Felo Akademi Sains Malaysia dan Pengerusi Jawatankuasa Pembangunan Kelompok SAGA menghadiri sesi tersebut.

Tujuan utama perjumpaan tersebut adalah untuk Felo Akademi memahami perubahan dalam sistem pembiayaan Penyelidikan & Pembangunan (R&D) Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi di bawah RMK9 dan juga membincangkan masa depan pembiayaan R&D untuk penyelidikan sains asas.

Dr Fatimah Mohd Amin, Pengarah Bahagian STI, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi menerangkan bahawa di bawah RMK9, fokus pembiayaan MOSTI adalah kepada kluster Bioteknologi (termasuk aspek pertanian, penjagaan kesihatan, industri dan persekitaran), kluster Maklumat Komunikasi Teknologi (ICT), kluster Perindustrian (termasuk Bahan Termaju,

Brainstorming Session in Support of Fundamental Science Research

A brainstorm session to discuss the importance of support for fundamental sciences research particularly in the context of the Ninth Malaysia Plan (9MP) was held on 5 June 2006 at the Seminar Hall, Academy of Sciences Malaysia. About 35 persons comprising Senior Fellows, Fellows of the Academy of Sciences Malaysia, and SAGA Cluster Development committee chairpersons attended the session.

The main purpose of the meeting was for ASM Fellows to understand the changes in the Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI) Research & Development (R&D) funding system under the 9MP as well as discuss the future of R&D funding for fundamental sciences research.

Dr Fatimah Mohd. Amin, Director of STI Division, Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI) reiterated that under the 9MP, the focus of MOSTI's funding would be directed at the Biotechnology cluster (including agriculture healthcare, industrial & environmental aspects), Information Communication Technology (ICT) cluster,



Felo ASM menghadiri sesi Brainstorming Sains Asas
ASM fellows at the Brainstorming Session on Fundamental Sciences

Advanced Manufacturing, Nanoteknologi, tenaga alternatif, Waste to Wealth), kluster agro-industri dan kluster Sea-to-Space (termasuk oseanografi / penderiaan jauh/ angkasa dll.).

Bagaimanapun, peserta meminta supaya diwujudkan dana khas untuk penyelidik sains asas, yang diletak dibawah kelolaan Akademi. Dana ini akan mensasar penyelidik yang mempunyai rekod yang terbukti dan yakin akan memperolehi pengiktirafan antarabangsa. Kajian mereka perlu menjadi prioriti dan disokong di bawah RMK9. Ini dianggap sangat penting untuk membina kapasiti dan keupayaan dalam penyelidikan sains asas ke arah menjana pengetahuan dan penemuan baru. Kesepakatan telah dicapai bahawa adalah sangat penting untuk Malaysia merangsang, mengenalpasti dan membimbing penyelidik muda untuk memceburi bidang sains asas. Peserta mencadangkan supaya satu program untuk penyelidik muda dilaksanakan untuk menggalakkan penyelidikan sains asas.

Industrial cluster (including advanced materials, advanced manufacturing, nanotechnology, alternative energy, waste to wealth), Agro-industry cluster and the Sea-to-Space cluster (including oceanography / remote sensing / space etc.)

However, session participants requested for dedicated funding for fundamental sciences research, to be placed under the stewardship of ASM. Such funding will target researchers with a proven track record and who are poised to gain international recognition. Their research needs to be prioritised and supported under the 9MP. This was deemed important for capacity and capability building in fundamental sciences research towards the generation and advancement of knowledge and new discoveries. The consensus was that it is imperative for Malaysia to stimulate, identify and nurture young researchers to work in the fundamental sciences. It was suggested that a dedicated programme be implemented to nurture young scientists in fundamental sciences.

Dialog Fizik SAGA

Dalam usaha mempromosi SAGA untuk penyelidikan sains asas terutamanya dalam bidang Fizik, Akademi telah menganjurkan Dialog Fizik pada hari Jumaat, 6 Januari 2006. Matlamat Dialog Fizik ini adalah untuk mengenalpasti strategi untuk pembiayaan projek Turn-Key Fizik.

Dialog tersebut dihadiri oleh 45 penyelidik dalam bidang Fizik daripada institusi awam dan swasta (IPTA & IPTS) di Malaysia, ahli Jawatankuasa Kluster Pembangunan Fizik SAGA, dan Pengarah / Ketua Pengurusan Penyelidik dari institusi tinggi.

Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Pengerusi Jawatankuasa Pemandu SAGA, mengutarakan isu berkaitan bilangan permohonan yang berkualiti rendah untuk pembiayaian SAGA dalam bidang Fizik

SAGA Physics Dialogue

In a move to promote SAGA for fundamental research particularly the field of Physics and to celebrate the year of physics. The Academy organised a Physics Dialogue on Friday, 6 January 2006. The Physics Dialogue was also envisioned to serve as a platform for identifying strategies for funding turn-key projects in Physics.

The Dialogue was attended by about 45 researchers in the fields of Physics from both public and private institutions of higher learning (IPTA & IPTS) in Malaysia, members of SAGA Physics Cluster Development Committee as well as Directors/Heads of Research Management from relevant institutions of higher learning.

Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Chairperson of the SAGA Steering Committee, drew attention to the low number of quality applications for SAGA funding in the Physics discipline compared to other disciplines.

berbanding disiplin-disiplin lain. Ini menyebabkan kelompok Fizik tidak dapat memenuhi kuota peruntukannya. Sebagai tindakan diputuskan bahawa penyelidik Fizik memohon dana dibawah pusingan ketiga SAGA yang dibuka hanya kepada permohonan dalam bidang Fizik. Dialog tersebut berakhir dengan peserta-peserta dibahagikan kepada empat kumpulan berdasarkan kepada bidang keutamaan Fizik SAGA untuk membincangkan isu-isu berikut:

- Cadangan untuk hala tuju masa depan dan rancangan tindakan bagi mencapai kecemerlangan dalam penyelidikan fizik di Malaysia;
- Tinjauan semula dan cadangan-cadangan tentang prioriti bidang projek penyelidikan SAGA;
- Strategi untuk penyelidikan projek 'atas bawah' / siap guna yang dibiayai oleh SAGA; dan
- Cadangan untuk memperbaiki pendidikan fizik, mempertingkatk an kesedaran awam dan menghargai fizik dalam masyarakat

This had resulted in the Physics cluster not fulfilling its quota of allocations. In mitigation, it was decided that Physics researchers seek funds under SAGA 3rd Round which was to be opened only for applications in Physics. The Dialogue concluded with participants being divided into four groups according to the SAGA Physics priority areas to discuss the following concerns and issues:

- Recommendations for future direction and plans of actions for achieving excellence in physics research in Malaysia;
- Review and recommendations on SAGA Physics research priority areas;
- Strategies for 'top down' research projects to be funded by SAGA; and
- Recommendations for improving physics education, enhancing public awareness and appreciation of physics in society

Syarahan Kecemerlangan Sains dalam Bidang Kimia

Akademi Sains Malaysia dengan kerjasama Universiti Sains Malaysia (USM) dan AMREC, SIRIM Berhad, Kulim, Kedah telah menganjurkan dua Syarahan Kecemerlangan Sains ASM dengan ahli kimia terkemuka dalam bidang model molekular dari Perancis. Syarahan pertama bertajuk Molecular Modelling of Nucleation in Liquid Phase telah disampaikan oleh Profesor Claude Millot dari Universite Henri Poincare (UHP), pada 19 Mei 2006 di Sekolah Matematik dan Sains. Syarahan kedua bertajuk Theoretical Description of Core-ionized and Core-excited States for Macromolecular Systems telah disampaikan oleh Profesor Xavier Assfeld yang juga dari UHP pada 25 Mei 2006 di Advanced Materials Research Centre (AMREC), SIRIM.

Profesor Millot dalam syarahan beliau menerangkan bahawa penghabluran dadah daripada fasa cecair super-sejuk merupakan satu masalah yang penting

Science Excellence Lectures on Chemistry

The Academy of Sciences Malaysia in collaboration with Universiti Sains Malaysia(USM) and AMREC, SIRIM Berhad, Kulim, Kedah organized two ASM Science Excellence Lectures by leading theoretical chemists and molecular modellers from France. The first lecture entitled *Molecular Modeling of Nucleation in Liquid Phase* was delivered by Professor Claude Millot from Université Henri Poincaré (UHP), 19 May 2006 at the School of Mathematical Sciences. The second lecture entitled *Theoretical description of core-ionized and core-excited states for macromolecular systems* was delivered by Professor Xavier Assfeld also from UHP on 25 May 2006 at the Advanced Materials Research Centre (AMREC), SIRIM at Kulim, Kedah.

Professor Millot in his lecture explained that the crystallization of drugs from a super- cooled liquid phase is a problem of great fundamental and industrial

dari aspek sains asas dan industry. Beliau memfokuskan tentang model homogen penukleusan dalam cecair molekular oleh simulasi dinamik molekular dinamik dan membentangkan hasil penyelidikan untuk penekleusan dua cecair molekular yang kemas, nitrogen dan karbon dioksida dan menerangkan teknik spesifik yang diperlukan untuk mencapainya.

Prof Assfeld dalam syarahan beliau menerangkan dua kesulitan terbesar yang terjadi apabila seseorang berhadapan dengan keadaan Core-excited State. Peringkat pertama merupakan kepelbagaian runtuhan yang terjadi apabila keadaan teruja dan keadaan asas yang mempunyai simetri yang sama. Keadaan kedua merupakan kesusahan untuk mendapatkan ortogon di antara asas dan keadaan teruja. Bagi memintas kedua-dua halangan tersebut, beliau terus menerangkan bagaimana kumpulan beliau telah mengadaptasikan kaedah Local Self-Consistent Field (LSCF) yang telah dibangunkan sebelumnya dalam Mekanik Kuantum Hibrid.

Syarahan-syarahan tersebut telah membuka peluang kepada para penyelidik, saintis dan para akademik yang terlibat dalam bidang penyelidikan tertentu untuk berinteraksi dengan pakar-pakar dan bertukar pandangan.

interest. He focused on the modeling of homogeneous nucleation in molecular liquids by molecular dynamics simulations and presented results for the nucleation of two neat molecular liquids, nitrogen and carbon dioxide, and explained the specific techniques that were necessary to achieve this.

Prof Assfeld in his lecture explained that two major difficulties are encountered when one is dealing with core-excited states. The first is the variational collapse that occurs when the excited state and the ground state have the same symmetry. The second is the difficulty of obtaining orthogonality between the ground and the excited states. To circumvent these two obstacles, he proceeded to describe how his team had adapted the Local Self-Consistent Field (LSCF) method, developed previously in hybrid Quantum Mechanics.

The lectures provided an opportunity for researchers, scientists and academics involved in this specific field of research to interact with the experts and exchange views.

Bengkel Kecemerlangan Sains dalam Bidang Kimia

Akademi Sains Malaysia dengan kerjasama Universiti Sains Malaysia (USM) telah menganjurkan Bengkel Teori Kimia dari 10-20 Mei 2006 di Pusat Sains Kimia, USM. Matlamat utama inisiatif ini merupakan pembangunan kapasiti dan meningkatkan kecemerlangan dalam penyelidikan sains asas di Malaysia. Bengkel tersebut bertujuan untuk memberikan pengetahuan lanjutan dalam kimia komputasi dan untuk mempertingkatkan kecekapan dalam pemodelan komputasi di kalangan para penyelidik yang perlu mengabungkan pemodelan dalam metodologi penyelidikan mereka.

Science Excellence Workshop on Chemistry

The Academy of Sciences Malaysia in collaboration with Universiti Sains Malaysia (USM) organised a Theoretical Chemistry Workshop on 10-20 May 2006 at the School of Chemical Sciences, USM. This initiative was largely aimed at capacity building and raising the level of excellence in fundamental science research in Malaysia. The workshop was designed to provide advanced knowledge in computational chemistry and to enhance competency in computational modeling of researchers in need of or interested in incorporating modeling in their research methodology.

Para peserta diajar melalui empat modul yang meliputi mekanik kuantum, mekanik molekul dan isu terkini, seperti pemodelan fasa atom terwap, molekul dan kelompok dalam system metal dan biologi. Empat orang pakar Perancis memudahkan empat modul tersebut: Profesor Dr C Millot, Profesor Xavier Assfeld dan Pembantu Profesor Dr C Chipot dari UHP bersama-sama Pembantu Profesor Dr N Jakse dari University of Metz, Perancis, pakar dalam aplikasi pemodelan komputer tentang sistem biologi dan metal masing-masing.

Bengkel tersebut menarik seramai 33 peserta dari Universiti Sains Malaysia, Universiti Malaya, Universiti Putra Malaysia, Universiti Teknologi MARA dan Institut Penyelidikan dan Pembangunan Pertanian Malaysia (MARDI). Mereka terdiri daripada ahli Akademik, saintis dan penyelidik Pasca Siswazah. Bengkel tersebut juga menjadi tapak untuk peserta berhubung di peringkat tempatan dan antarabangsa bagi mendapatkan bantuan kepakaran, memulakan perbincangan akademik dan pertukaran idea.

The participants were taken through a package of four modules covering topics on quantum mechanics, molecular mechanics and of current interest, namely modeling of condensed phase of atoms, molecules and clusters in metallic and biological systems. Four French experts deliberated and facilitated the four modules: Professor Dr C Millot and Professor Xavier Assfeld and Assistant Professor Dr C Chipot of UHP along with Assistant Professor Dr N Jakse of University of Metz, France, experts in application of computer modeling of biological and metallic systems, respectively.

The workshop attracted 33 participants from Universiti Sains Malaysia, Universiti Malaya, Universiti Putra Malaysia, Universiti Teknologi MARA and Malaysian Agricultural Research & Development Institute (MARDI). They included members of the academia, scientists and postgraduate researchers. The workshop also established a platform for the participants to network at both local and international levels to obtain expert assistance, initiate academic discourse and exchange ideas.

Ekspedisi Saintifik

Ekspedisi Saintifik Lembangan Maliau

Ekspedisi Saintifik Lembangan Maliau merupakan siri pertama ekspedisi saintifik yang dianjurkan oleh Akademi Sains Malaysia di bawah Rancangan Malaysia Kesembilan. Objektif utama ekspedisi tersebut adalah untuk mempertingkatkan pengetahuan tentang Lembangan Maliau dan membina kapasiti dan kemampuan saintis tempatan dalam menjalankan ekspedisi di kawasan tropika. Matlamat kedua adalah untuk mewujudkan tradisi dalam penjelajahan saintifik yang bersifat pelbagai disiplin dan pelbagai institusi.

Scientific Expeditions

Maliau Basin Scientific Expedition

The Maliau Basin Scientific Expedition is the first in a series of scientific expeditions planned by ASM under the Ninth Malaysian Plan. The main objectives of the expedition are to enhance knowledge of the Maliau Basin as well as build capacity and capability of local scientists in carrying out expeditions in the tropical region. A secondary aim is to establish a tradition in multi-disciplinary and multi-institutional scientific exploration.

Scientific Excellence

Ekspedisi Lembangan Maliau telah dijalankan pada Jun 2006 yang dianjurkan bersama dengan Yayasan Sabah dan dengan kerjasama Universiti Kebangsaan Malaysia, Universiti Malaysia Sabah, Sabah Parks, Universiti Malaya dan Universiti Putra Malaysia. Sejumlah 51 saintis kanan dan muda dari universiti tempatan dan institusi penyelidikan serta 9 Felo menyertai ekspedisi ini. Prof Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc mengetuai ekspedisi tersebut yang dijalankan dalam empat kumpulan tema saintifik: (i) diversiti flora, (ii) diversiti fauna, (iii) diversiti fizikal dan landskap, (iv) hidupan laut dan akuatik.

Lembangan Maliau terletak di Selatan bahagian Tengah, Sabah, meliputi kawasan seluas 390 km persegi, hanya 40 km dari sempadan Indonesia. Tapak kem yang baru ditubuhkan untuk ekspedisi ini, Kem Eucalyptus, terletak di sekitar Kawasan Pemuliharaan Lembangan Maliau (MBCA).

Ekspedisi tersebut sangat bermakna bukan hanya kerana kejayaannya membawa sekumpulan penyelidik yang terbesar pernah menjelajah Lembangan Maliau tetapi juga meliputi bahagian barat laut Lembangan yang belum lagi diterokai secara besar-besaran. Perhimpunan para saintis dari pelbagai bidang dan institusi di Kem Eucalyptus selama lebih sepuluh hari untuk mereka mengendalikan kajian masing-masing pada sebelah siang dan memberikan penerangan kepada saintis lain pada sebelah malam memberikan persekitaran yang sesuai untuk pembelajaran dan perkongsian idea, pengalaman serta mewujudkan jaringan kerjasama. Laporan tentang Pengurusan Lembangan Maliau, kompilasi penemuan saintifik dan juga buku *coffee table* akan dihasilkan dari Ekspedisi Lembangan Maliau.

The Maliau Basin Expedition held in June 2006 was jointly organised with the Sabah Foundation, and in collaboration with Universiti Kebangsaan Malaysia, Universiti Malaysia Sabah, Sabah Parks, Universiti Malaya and Universiti Putra Malaysia. A total of 51 senior and young scientists from local universities and research institutions as well as nine Fellows participated in the expedition. Prof Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc. headed the expedition which was organised into four scientific themes: (i) flora diversity, (ii) fauna diversity, (iii) physical & landscape diversity, (iv) and water and aquatic life.

Maliau Basin is situated in the South Central Region of Sabah, covering an area of about 390 sq km, only 40 km from the Indonesian border. The newly established base camp for this expedition, the Eucalyptus Camp, is located within the Maliau Basin Conservation Area (MBCA).

The Expedition is significant as it not only succeeded in bringing together the largest group of researchers to explore Maliau Basin but also covered the north-western part of the Basin which had been largely unexplored. The gathering of scientists from various fields and institutions at the Eucalyptus Camp over ten days to conduct their respective studies by the day and briefing others by night provided a conducive environment for learning, cross-fertilisation of ideas, sharing of experiences as well as promoting synergy, networking and cooperation. An Advisory Report on Maliau Basin Management, a compilation of scientific findings as well as a coffee table book are expected to emanate from the Maliau Basin Expedition.



Peserta yang menyertai Ekspedisi Saintik Maliau Basin
The Maliau Basin Scientific Expedition participants

Seminar Lembangan Maliau

Sebagai tindakan susulan daripada ekspedisi itu, suatu seminar yang membabitkan para saintis yang menyertai ekspedisi tersebut telah dianjurkan di Kuala Lumpur pada 28 – 29 November 2006. Objektif seminar adalah untuk memberi peluang kepada para saintis berkenaan membentang dan membincangkan penemuan mereka, serta mengenal pasti bidang yang memerlukan kajian lanjut di tapak berkaitan. Turut menyertai seminar ini adalah wakil daripada pihak berkepentingan Lembangan Maliau dan saintis muda dari beberapa universiti dan institusi penyelidikan.

Dua ucaptama dan 30 kertas kerja saintifik dibentangkan sepanjang seminar dua hari itu. Sesi pertama tentang diversiti flora membincangan penemuan awal berkaitan lumut, kulampair, kordiseps, kulat, pteridofit, tumbuhan biji benih, orkid, palma dan halia dan rekod baru tentang mosses untuk Sabah dan Borneo, penemuan dua rekod baru Pteridofit, dan spesis pertama bagi genus Geostachys (Zingiberaceae) dari Borneo.

Maliau Basin Seminar

As a follow-up to the expedition, a seminar involving the scientists who had participated in the expedition was organised in Kuala Lumpur from 28-29 November, 2006. The objective was to provide an opportunity for these scientists to present and discuss their findings as well as identify areas that needed further investigation at the site. Representatives from the relevant stakeholders of Maliau Basin as well as invited young scientists from various universities and research institutions also attended the seminar.

Two keynote papers and 30 scientific papers were presented during the two-day seminar. The first session on flora diversity discussed earlier findings on mosses, lichen, cordyceps, fungi, pteridophytes, seed plants, orchid, palms and gingers as well as new records of mosses for Sabah and Borneo, the finding of two new records of Pteridophytes, and the first new species of the genus Geostachys (Zingiberaceae) from Borneo.

Scientific Excellence



▲ *Felo ASM di Ekspedisi Saintifk Lembangan Maliau*
ASM Fellows at the Maliau Basin Scientific Expedition



▲ *Saintis mengenalpasti sampel di Lembangan Maliau*
Scientists identifying samples from the Maliau Basin

Sesi mengenai diversiti fauna membincangkan beberapa penemuan ekspedisi cicada, *macromoths*, *beetles*, *stick insects*, herpetofauna, mamalia dan burung. Penemuan tiga spesis baru mengenai cicada juga dibentangkan. Selain itu, beberapa spesis lain yang menarik seperti herpetofauna yang terdiri daripada *Nyctixalus pictus* yang merupakan spesis dibawah IUCN Red Data Book yang semakin pupus dan *Philautus aurantium* yang juga semakin pupus ditemui.

Sesi tentang diversiti fizikal dan lanskap membincangkan beberapa aspek geologi termasuk evolusi geologi, ciri-ciri lanskap dan geomorfologi, stratigrafi dan sedimentologi. Sesi terakhir tentang kualiti air membincangkan kualiti air in-situ, ciri-ciri hidrologi, serangga akuatik, alga, kimia air dan logam berat dalam air.

Seminar ditutup dengan perbincangan tentang tindakan susulan ekspedisi, isu tentang ekspedisi saintifik dan rancangan untuk ekspedisi saintifik selanjutnya. Perbincangan tersebut dipimpin oleh Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Prof Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc, Ketua Ekspedisi Saintifik Lembangan Maliau dan Prof Dato' Dr Abdul Latiff Mohamad FASc, Pengerusi Jawatankuasa Pengelola Seminar.

The session on fauna diversity discussed several findings of the expedition on cicada, macromoths, beetles, stick insects, herpetofauna, mammals and birds. Three additional species records of cicada were also presented. Several interesting species of herpetofauna including *Nyctixalus pictus*, which is a near-threatened species of the IUCN Red Data Book, and *Philautus aurantium* which is an endangered species were found.

The session on physical and landscape diversity discussed several geological aspects including geological evolution, landscape and geomorphological features, stratigraphy & sedimentology. The last session on water quality discussed in-situ water quality, hydrological characteristics, aquatic insects, algal, water chemistry and heavy metals in the river.

The Seminar concluded with a discussion led by Prof. Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Prof Dato' Dr Ibrahim Komoo FASc, Leader of the Maliau Basin Scientific Expedition and Prof Dato' Dr Abdul Latiff Mohamad FASc, Chairman of the Seminar Organising Committee on expedition follow-up, issues on scientific expedition and plans for subsequent scientific expeditions.

Anugerah Kecemerlangan Saintifik ASM: Anugerah Sains Mahathir 2006

Anugerah Sains Mahathir merupakan anugerah kecemerlangan saintifik Malaysia yang paling berprestij bagi penyelidikan tropika. Anugerah ini dilancarkan atas penghormatan terhadap Tun Dr Mahathir Mohamad pada 17 Ogos 2004. Tahun ini, Akademi menerima 8 pencalonan untuk Pertanian Tropika, 4 untuk Perubatan Tropika dan satu untuk Sumber Asli Tropika. Daripada 13 pencalonan yang diterima, dua disenaraipendekkan – Lembaga Minyak Kelapa Sawit Malaysia untuk sumbangan menyerlah mereka kepada kefahaman dan penghasilan biodisel daripada minyak kelapa sawit untuk kegunaan industri dan automotif, dan Fakulti Perubatan, Universiti Malaya, untuk sumbangan menyerlah mereka kepada kefahaman dan rawatan Nipah Ensefalitis.

Undian bagi penganugerahan Anugerah Sains Mahathir 2006 dijalankan pada 5 Ogos 2006 di Akademi Sains Malaysia. Profesor Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Setiausaha Agung Akademi merangkap Pengerusi Jawatankuasa Pemandu Anugerah Sains Mahathir, telah mempengerusikan sesi tersebut. Sejumlah 55 undi telah diperoleh. Fakulti Perubatan, Universiti Malaya muncul sebagai penerima anugerah berkenaan melalui undi majoriti. Anugerah Sains Mahathir membawa bersamanya hadiah wang tunai sebanyak RM100,000, pingat emas dan sijil.

ASM Scientific Excellence Award: The Mahathir Science Award 2006

The Mahathir Science Award is Malaysia's most prestigious scientific excellence award for tropical research and was launched in honour of Tun Dr Mahathir Mohamad on 17 August 2004. This year, the Academy received 8 nominations for Tropical Agriculture, 4 for Tropical Medicine and one nomination for Tropical Natural Resources. Of the 13 nominations received, two were shortlisted – Malaysian Palm Oil Board for their outstanding contribution to the understanding and production of biodiesel from palm oil for industrial and automotive uses, and Faculty of Medicine, University of Malaya for their outstanding contribution to the understanding and treatment of the Nipah Encephalitis virus.

The election for the conferment of the Mahathir Science Award 2006 was conducted on 5 August 2006 at the Academy of Sciences Malaysia. Professor Datuk Dr Mazlan Othman FASc, the Secretary General of the Academy who is also the Chairperson of Mahathir Science Award Steering Committee, chaired the session. A total of 55 votes was cast. The Faculty of Medicine, University of Malaya emerged as the proud recipient of the 2006 Mahathir Science Award by a majority vote. The Mahathir Science Award carries a cash prize of RM 100,000, a gold medal and a certificate.

Kursus Latihan dalam Pendekatan R&D dan Pengurusan untuk Saintis Muda

Sebagai menyokong usaha mempertingkat lagi kejayaan dalam usaha R&D melalui proses pengurusan yang tersusun jelas, Akademi Sains Malaysia, dengan

Training Course on R&D Approaches and Management for Young Scientists

In support of enhancing the success of the R&D effort through well–defined managerial processes, the Academy of Sciences Malaysia, with the support of

Scientific Excellence

sokongan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi, menganjurkan Kursus Latihan tentang Pendekatan Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) dan Pengurusan untuk Saintis Muda pada 13-24 November 2006. Kursus telah menarik 50 peserta dari pelbagai universiti, institusi penyelidikan awam dan jabatan kerajaan. Antaranya ialah UKM, USM, UTM, UMS, UM, MMU, UiTM, IIUM, UNIMAS, IMR, FRIM, SIRIM, MINT, MARDI, MPOB, and MACRES.

Matlamat kursus latihan tersebut adalah untuk membekalkan peserta dengan kefahaman mendalam tentang dasar-dasar dan program R&D semasa, kemahiran dalam mengemukakan permohonan bantuan dan pengurusan penyelidikan yang berkesan, dan kecekapan dalam kemahiran personal bagi meningkatkan prestasi kerja. Sebagai tambahan, kursus itu merupakan landasan bagi para penyelidik untuk menbincangkan peluang-peluang usahasama penyelidikan bersama. Selain sesi kuliah, kursus tersebut turut mengadakan kajian kes, perbincangan dan lawatan sambil belajar.

Sejumlah 19 pakar sains dan teknologi (S&T), termasuk felo Akademi, menyampaikan kuliah dan pembentangan sepanjang dua minggu tersebut. Tajuk-tajuk utama dibahagikan kepada tiga tema: Perspektif Makro, Pendekatan dan Pengurusan Penyelidikan, dan Kemahiran Personal. Perspektif Makro meliputi

the Ministry of Science, Technology and Innovation organised a Training Course on Research and Development Approaches and Management for Young Scientists from 13-24 November 2006. The Course attracted 50 participants from various universities, public research institutions and government departments including UKM, USM, UTM, UMS, UM, MMU, UiTM, IIUM, UNIMAS, IMR, FRIM, SIRIM, MINT, MARDI, MPOB, and MACRES.

The aim of the training course was to provide participants with sufficient insights on current policies and programmes on R&D; skills in grant application and effective research management; and competence in personal skills for enhanced job performance. In addition, it served as a platform for researchers from various universities and public research institutions to discuss opportunities for joint research collaboration. Besides lectures, the course included case studies, discussions and study visits.

A total of 19 S&T experts including Fellows of the Academy delivered lectures and presentations over the two weeks. The major topics were divided around three themes: Macro Perspective, Research Approaches and Management, and Personal Skills. The Macro Perspective covered topics on R&D in National Development;

▼ *Saintis muda di Kursus Latihan dalam Pendekatan R&D dan Pengurusan ASM pada 13-24 November 2006*
ASM Training Course on Research & Development Approaches and Management for Young Scientists, 13-24 November 2006



tajuk-tajuk tentang R&D dalam Pembangunan Negara, Ekonomi Maklumat, Masyarakat Bermaklumat dan peranan penyelidik. Tema Pendekatan Penyelidikan pula termasuk kemahiran menulis kertas cadangan penyelidikan dan laporan teknikal, komersialisasi penyelidikan dan hak harta intelek. Di bawah tema Kemahiran Personal, peserta secara kumpulan telah menyediakan cadangan projek untuk mendapatkan dana. Cadangan-cadangan tersebut dinilai oleh pegawai dari Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi.

Lawatan telah disusun ke beberapa organisasi penyelidikan dan universiti, termasuklah Universiti Terbuka Malaysia (E-pembelajaran, Reka Bentuk dan Teknologi Pengajaran), MARDI (aktiviti komersialisasi), Universiti Malaya (COMBICAT, Fotonik dan Antartika), MPOB (makmal margerin), Universiti Putra Malaysia (Projek CNG-DI) dan Universiti Kebangsaan Malaysia (Fotonik). Melalui lawatan-lawatan tersebut peserta mendapat pendedahan kepada pelbagai amalan pengurusan penyelidikan serta berpeluang membina perhubungan dengan organisasi terbabit.

Maklum balas peserta menunjukkan bahawa mereka mendapati kursus tersebut tersangat bermanfaat dari segi ilmu yang diperoleh dan rangkaian yang terbina, serta amat relevan kepada tugas mereka.

Knowledge Economy; Knowledge Society and the role of researchers. Research Approaches including writing skills on research proposals and technical reports; commercialisation of research and intellectual property rights. Under Personal Skills came the preparation of project proposals for funding in groups. These were evaluated by an official from Ministry of Science, Technology and Innovation.

A number of visits to research organisations and universities was arranged including visits to Open University of Malaysia (E-learning; Instructional Design and Technology); MARDI (commercialisation activities); University of Malaya (COMBICAT; Photonics and Antarctica); MPOB (margarine laboratory); Universiti Putra Malaysia (CNG-DI Project) and Universiti Kebangsaan Malaysia (Photonics). These visits exposed participants to various research management practices as well as served to develop linkages with these organisations.

Participant feedback indicates that the course was extremely useful in terms of knowledge acquisition and networking and that it was very relevant to their work.

Syarahan Peringatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh ke-8

Kuliah Memorial Dr Ranjeet Bhagwan Singh ke-8 telah disampaikan oleh Professor John Camm, Pengerusi Department of Cardiovascular Sciences di St. George's University of London pada 12 Ogos 2006 di Pusat Konvensyen Antarabangsa Putrajaya (PICC). Ceramahnya yang bertajuk "The Growing Epidemic of Atrial Fibrillation (AF)", memaparkan statistik yang menunjukkan bahawa AF sedang berkembang ke arah menjadi suatu wabak. Beliau turut menggariskan kesan, risiko dan kemajuan dalam menangani AF.

8th Dr Ranjeet Bhagwan Singh Memorial Lecture

The 8th Dr. Ranjeet Bhagwan Singh Memorial Lecture was delivered by Professor John Camm, the Chairman of the Department of Cardiovascular Sciences at St George's University of London on 12 August 2006 at the Putrajaya International Convention Centre (PICC). In his talk entitled, "The Growing Epidemic of Atrial Fibrillation" (AF), Professor Camm provided statistics on the disease and showed that AF is a growing epidemic. He also outlined the consequences, risks and advancements in managing AF.

Scientific Excellence

Sekitar 600 orang menyertai kuliah tersebut, termasuk ahli-ahli fakulti perubatan dan penyelidik dari institusi penyelidikan berkaitan, para akademik, pembuat dasar dan rakan kongsi berkaitan dari sektor awam dan swasta.

Kuliah ini disampaikan sebagai sebahagian daripada Kongres Antarabangsa Perubatan (International Congress of Medicine) yang diadakan pada 11-13 Ogos di PICC. Kongres tersebut adalah anjuran Fakulti Perubatan, Universiti Teknologi MARA (UiTM), dengan kerjasama Akademi Sains Malaysia.

Profesor Camm mempunyai minat khas dalam elektrofisiologi kardium klinikal, aritmia kardium dan alat boleh implan bagi kawalan ritma. Beliau kini Convenor of Medicine, University of London, Trustee of the International Society of Pacing and Electrophysiology dan President of the Arrhythmia Alliance. Beliau diiktiraf di dalam dan di luar negaranya atas kecemerlangannya dalam penyelidikan dan pengajaran.

About 600 persons attended the lecture including members of medical faculties and researchers from relevant research institutions, academics, policy makers as well relevant partners from the public and private sectors.

This lecture was delivered as part of the International Congress of Medicine that was organised by the Faculty of Medicine, University Technology MARA (UiTM) with the Academy of Sciences Malaysia as the main collaborator, from 11-13 August at PICC.

Professor Camm is particularly interested in clinical cardiac electrophysiology, cardiac arrhythmias and implantable devices for rhythm control. He is currently Convenor of Medicine, University of London, Trustee of the International Society of Pacing and Electrophysiology and President of the Arrhythmia Alliance. Professor Camm is recognised at home and abroad for his excellent research and teaching.



Professor John Camm berucap di Syarahan Peringatan Dr Ranjeet Bhagwan Singh ke-8
Professor John Camm presenting the 8th Dr Ranjeet Bhagwan Singh Memorial Lecture

Anugerah Penyelidikan Kanser MAKNA 2006

Anugerah Penyelidikan Kanser MAKNA dikendalikan oleh Akademi Sains Malaysia sejak 2002. Semua permohonan diteliti oleh Jawatankuasa Penilai di bawah Akademi, dipengerusikan oleh Profesor Dr Cheong Soon Keng FASc. Jawatankuasa bermesyuarat pada 14 November 2006 dan bersetuju sebulat suara supaya penyelidik berikut diberikan anugerah:

(i) Leong Pooi Pooi (UPM) – RM 50,000 untuk menjalankan penyelidikan 'Identification of genes associated with the function of T regulatory and suppressor cells'.

(ii) Nasriah Zakaria (USM) – RM 20,000 untuk menjalankan penyelidikan 'To tell or not to tell; Incorporating Disclosure and Privacy Concerns in Web Portal Design for Malaysian Cancer Patients'.

(iii) Kamariah Ibrahim (UM) – RM 25,000 untuk menjalankan penyelidikan 'Human Telomerase Reverse Transciptase (hTERT) and Telomeric Repeat Binding Factor 2 (TERF2) Gene Expression in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia'.

(iv) Dr Tan Eng Lai (IMU) – RM 25,000 untuk menjalankan penyelidikan 'Epstein-Barr virus Latent membrane Protein 1: Its Role in Invasion and Metastasis in Nasopharyngeal Carcinoma'.

MAKNA telah meluluskan permohonan Jawatankuasa Penilai untuk mendapatkan peruntukan tambahan sebanyak RM 20,000 bagi tahun ini, menjadikan jumlah dana yang diluluskan untuk pemyelidikan kanser RM 120,000.

MAKNA Cancer Research Award 2006

The MAKNA Cancer Research Award have been managed by the Academy of Sciences Malaysia since 2002. All applications are appraised by the Academy's Vetting Committee which is chaired by Professor Dr Cheong Soon Keng FASc. The Committee met on 14 November 2006 and unanimously agreed that the following researchers be given the awards:

(i) Leong Pooi Pooi (UPM) – RM 50,000 to undertake research on 'Identification of Genes Associated with the Function of T Regulatory and Suppressor Cells'.

(ii) Nasriah Zakaria (USM) – RM 20,000 to undertake research on 'To Tell or Not to Tell; Incorporating Disclosure and Privacy Concerns in Web Portal Design for Malaysian Cancer Patients'.

(iii) Kamariah Ibrahim (UM) – RM 25,000 to undertake research on 'Human Telomerase Reverse Transciptase (hTERT) and Telomeric Repeat Binding Factor 2 (TERF2) Gene Expression in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia'.

(iv) Dr Tan Eng Lai (IMU) – RM 25,000 to undertake research on 'Epstein-Barr virus Latent Membrane Protein 1: Its Role in Invasion and Metastasis in Nasopharyngeal Carcinoma'.

MAKNA has approved the Vetting Committee's request for a further allocation RM 20,000 for this year, bringing the total funds granted for cancer research to RM 120,000.



Kesedaran Sains | Science Awareness

Memandangkan masa depan negara bergantung kepada generasi muda hari ini, adalah amat penting untuk memastikan pengasuhan mereka sejak kecil bermula dengan asas sains dan teknologi dan menjadi tanggungjawab bersama bagi melengkapkan mereka dengan kebolehan untuk memenuhi cabaran dan mencapai kejayaan sebagai pemimpin hari esok. Oleh yang demikian, Akademi meneruskan misinya untuk meningkatkan kesedaran sains dan teknologi di kalangan generasi muda, dan mewujudkan minat mempelajari mata pelajaran sains dan seterusnya meneruskan kerjaya dalam bidang sains. Untuk tujuan tersebut pelbagai program telah dijalankan oleh Akademi.

As the future of our nation lies with today's young generation, it is essential to nurture them from the beginning on a right foundation in science and technology and equip them to meet the challenges that are ahead and thrive as the leaders of tomorrow. Thus the Academy continues on a mission to create science awareness and generate interest to learn science and pursue a career in science among the young. Various programmes are conducted to this effect, ranging from school activities to programmes for the public.

Syarahan Perdana

Syarahan Perdana oleh Felo baru dikelolakan dengan objektif memberikan peluang kepada para penyelidik dan komuniti Sains, Kejuruteraan dan Teknologi (SET) dalam disiplin yang serupa untuk berkongsi pengalaman dan membina hubungan. Bagi tahun 2006, tiga syarahan perdana telah diadakan.

Program Keselamatan Motorsikal di Malaysia: Adakah Kita di laluan yang Betul?

Syarahan Perdana yang pertama, bertajuk seperti di atas, telah disampaikan oleh Profesor Ir Dr Radin Umar Radin Sohadi FASc. Sesi diadakan pada 10 Jun 2006 di Akademi Sains Malaysia, dipengerusikan oleh Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc, Bendahari Kehormat Akademi.

Profesor Radin membentangkan pendekatan komprehensif yang diambil Kerajaan Malaysia untuk membendung kemalangan motosikal di Malaysia, membabitkan kawalan pendedahan, pencegahan kemalangan, pengubahsuaian perlakuan dan kawalan kecederaan berkaitan manusia, kenderaan dan persekitaran, berdasarkan senario kemalangan motosikal dari segi prakemalangan, kemalangan dan pascakemalangan. Inisiatif-inisiatif tersebut berpunca amnya daripada R&D yang dijalankan oleh Pusat Penyelidikan Keselamatan Jalanraya di Universiti Putra Malaysia. Syarahan berkenaan turut menonjolkan Kempen Keselamatan Jalanraya yang dilaksanakan oleh kerajaan untuk orang awam dan murid sekolah melalui program pendidikan di semua media. Penyertaan bagi syarahan ini termasuk dari kalangan Felo Akademi, ahli universiti, pegawai penguatkuasa, orang awam dan pihak media, kesemuanya 70 orang.



▲ *'Keselamatan jalanraya adalah tanggungjawab bersama.' Inilah pesanan utama Syarahan Perdana Profesor Ir Dr Radin Umar Radin Sohadi FASc*
'Road safety is everybody's reponsibility'. This was the central theme in the Inaugural Lecture of Professor Ir Dr Radin Umar Radin Sohadi FASc

Inaugural Lectures

Inaugural Lectures by the Academy's new Fellows are organised with the objective of providing an opportunity for researchers and the Science, Engineering and Technology Community (SET) in similar disciplines to share experiences and build on linkages. For the year 2006, three lectures were organised.

Motorcycle Safety Programme in Malaysia: Are We on the Right Track?

The first Inaugural Lecture, entitled as above was delivered by Professor Ir Dr Radin Umar Radin Sohadi FASc. Held on 10 June 2006 at the Academy of Sciences Malaysia, the session was chaired by Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc, Honorary Treasurer of the Academy.

Professor Radin presented the comprehensive approach taken by the Malaysian Government to contain motorcycle causalities in Malaysia, involving exposure control, crash prevention, behaviour modification and injury control related to humans, vehicles and the environment based on pre-crash, crash and post-crash scenarios of motorcycle accidents. These initiatives emanated mainly from the R& D carried out by the Road Safety Research Centre at Universiti Putra Malaysia. His lecture also highlighted the Road Safety Campaign implemented by the government for public and school students through education programmes in all media. The lecture was attended by 70 people ranging from Fellows of the Academy, university members, enforcement officials, public and the media.

Anti-Matter Physics to World University Rankings: 'Publish or Perish'

Syarahan kedua ini disampaikan oleh Profesor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc pada 15 September 2006 di Dewan Kuliah Ixora, Fakulti Sains, Universiti Malaya. Profesor Dr Kurunathan Ratnavelu dilantik sebagai Felo dalam disiplin Sains Matematik dan Fizik pada 2005. Syarahan berkenaan yang bertemakan 'Anti-Matter Physics to World University Rankings: Publish or Perish' dipengerusikan oleh Dr Chia Swee Ping FASc. Bahagian pertama syarahan menumpukan kepada fizik perlanggaran positron-atom, yang mana beliau menekankan bahawa masalah Coulomb 3-jasad Kuantum merupakan masalah yang amat sukar diatasi semenjak munculnya mekanik kuantum pada tahun 1920-an dan 1930-an. Pada bahagian kedua syarahannya, Profesor Ratnavelu membawa peserta melihat penetapan kedudukan universiti serata dunia. Beliau berkongsi maklumat tentang aspek tertentu berkaitan perkara ini serta statistik produktiviti untuk Malaysia berdasarkan kriteria lynchpin terpenting: Thomson ISI Web of Science® (khasnya, Science Citation® Index).

Anti-Matter Physics to World University Rankings: 'Publish or Perish'

The second lecture was delivered by Professor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc on 15 September 2006 at Ixora Lecture Hall, Faculty of Science, University of Malaya. Professor Dr Kurunathan Ratnavelu FASc was elected as ASM Fellow in the Mathematical and Physical Sciences discipline in 2005. The lecture, entitled 'Anti-Matter Physics to World University Rankings: Publish or Perish' was chaired by Dr Chia Swee Ping FASc. The first part of the talk highlighted positron-atom collision physics where he stressed that the Quantum 3-body Coulomb problem has remained a formidable problem since the advent of Quantum mechanics in the 1920s and 1930s. In the second part of the lecture, the audience was taken on a challenging tour of global ranking of universities where Professor Ratnavelu shared some aspects of world university rankings and productivity statistics for Malaysia based on the most important lynchpin criteria: the Thomson ISI Web of Science® (in particular, the Science Citation® Index).

Mempertingkatkan Bekalan Protein Haiwan di Malaysia: Peluang dan Cabaran

Syarahan ketiga disampaikan oleh Dr C Devendra FASc yang dilantik sebagai Felo dalam Sains Biologi pada 2006. Syarahan yang bertajuk 'Mempertingkatkan Bekalan Protein Haiwan di Malaysia Peluang dan Cabaran' diadakan pada 3 Oktober 2006 di Dewan Seminar, Insitut Penagjian Lepasan Ijazah, Universiti Malaya, dipengerusikan oleh Dato' Dr Mohamed Mahyuddin Mohd Dahan FASc.

Syarahan ini menujukan perhatian kepada keperluan untuk mempertingkat bekalan protein haiwan di Malaysia memandangkan permintaan yang meningkat terhadap bekalan tersebut disebabkan pertumbuhan

Enhancing Animal Protein Supplies in Malaysia: Opportunities and Challenges

The third Lecture was delivered Dr C Devendra FASc who was elected as Fellow in the Biological Sciences discipline in 2006. The lecture entitled 'Enhancing Animal Protein Supplies in Malaysia: Opportunities and Challenges', was held on 3 October 2006 at Seminar Hall, Institute of Postgraduate Studies University of Malaya and chaired by Dato' Dr Mohamed Mahyuddin Mohd Dahan FASc.

His lecture addressed the need to enhance animal protein supplies in Malaysia given the demand for animal protein supplies which have been largely driven by population and income growth, urbanisation, and





▲ ▶ *Dr C Devendra FASc menyampaikan Syarahan Perdana kepada tetamu yang hadir*
Dr C Devendra FASc delivering his Inaugural Lecture to a packed audience

populasi dan pendapatan, urbanisasi, dan selera pengguna yang berubah-ubah. Satu peluang ekonomi yang dapat dilihat dalam memenuhi permintaan ini adalah pembangunan usaha penghasilan daging berasaskan minyak kelapa sawit. Ini akan turut menambah nilai kepada industri minyak kelapa sawit.

changing consumer preferences. A distinct economic opportunity to meet this demand is the development of oil palm-based beef and goat production, including value addition to the oil palm industry.

Syarahan Umum

Akademi telah berjaya menganjurkan tiga syarahan umum bagi tahun ini.

Menjadikan Sains Bersifat Kemanusiaan: Berkomunikasi dengan Media

Syarahan tersebut di atas diadakan pada 3 Julai 2006 di Dewan Seminar di Akademi, dianjurkan bersama dengan British Council. Penceramah ialah Profesor Richard Wiseman, seorang pakar psikologi yang memulakan kerjayanya sebagai ahli silap mata profesional. Kini beliau satu-satunya Profesor di

Public Lectures

The Academy successfully organised three public lectures for the year.

Humanising Science: Communicating with the Media

The above public Lecture was held on 3 July 2006 at the Seminar Hall of the Academy. The lecture, jointly organised with British Council, was delivered by Professor Richard Wiseman. Psychologist Professor Richard Wiseman started his working life as a professional magician and currently holds Britain's only

Britain dalam 'Public Understanding of Psychology' di University of Hertfordshire. Beliau telah menulis lebih daripada 60 artikel akademik dan beberapa buku, termasuk The Luck Factor.

Syarahan beliau meneliti beberapa cara baru yang menarik dalam mengkomunikasikan sains kepada orang awam, termasuk eksperimen, kajian dan pelbagai ilusi optik. Seramai 80 orang menghadiri syarahan ini, meliputi Felo Akademi, ahli universiti, pegawai kementerian, wakil media dan orang awam.

Professorship in 'Public Understanding of Psychology' at the University of Hertfordshire. He has written over 60 academic articles and several books, including *The Luck Factor.*

His lecture examined several new and exciting ways of communicating science to the public including experiments, studies and various optical illusions. The lecture was attended by 80 participants ranging from Fellows of the Academy, university members, and ministry officials, to media representatives and public.





▲ ▶ *Profesor Dr Richard Wiseman (kiri) menunjukkan silap mata; (kanan) menyampaikan syarahan yang menarik mengenai komunikasi awam*
Professor Dr Richard Wiseman (left) demonstrating magic tricks; (right) delivering his interesting lecture on public communication

Rotational Field Quantum Nuclear Magnetic Resonance di dalam Penjanaan dan Kemerosotan Tisu Kejuruteraan

Syarahan kedua seperti di atas diadakan pada 17 November 2006 di Auditorium Ungku Umar, Institut Penyelidikan Perubatan, disampaikan oleh Dr Rajah Vijay Kumar, Pengarah dan *Chief Scientific Officer* di Centre for Advanced Research and Development (Card), Bangalore, India. Sesi di pengerusikan oleh Profesor Dato' Dr CP Ramachandran FASc.

Menurut Dr Vijay, Rotational Field Quantum Nuclear Magnetic Resonance (RFQMR) ialah suatu teknik yang menggunakan *nuclear resonance* terkawal yang spesifik sel (berdasarkan ketumpatan proton) untuk

Rotational Field Quantum Nuclear Magnetic Resonance in Regenerative and Degenerative Tissue Engineering

The second lecture, entitled as above was held on 17 November 2006 at Ungku Umar Auditorium, Institute for Medical Research, was delivered by Dr Rajah Vijay Kumar, Director and Chief Scientific Officer of the Centre for Advanced Research and Development (CARD), Bangalore, India. The session was chaired by Professor Dato' Dr CP Ramachandran FASc.

According to Dr Vijay, Rotational Field Quantum Nuclear Magnetic Resonance (RFQMR) is a technique that uses controlled nuclear resonance which is cell specific (based on proton density) to modulate the cell

memodulasi potensi membran sel in vivo supaya menggerakkan protein spesifik untuk regenerasi atau degenerasi tisu. Potensi trans-membran (TMP) adalah satu daripada lintasan isyarat sel. Lintasan TMP juga mengawalatur sintesis pelbagai protein pada masa yang bersesuaian dalam sel hidup. Banyak penyakit – kanser, penyakit jantung dan inflamasi juga dikaitkan kepada gangguan dalam proses transkripsi protein.

Generator RFQMR, dikatakan yang pertama di dunia, telah dibangunkan oleh pasukan dari Institute of Aerospace Medicine, IAF, in Bangalore, dan Centre for Advanced Research and Development (CARD) selepas penyelidikan selama tujuh tahun. Ia memiliki paten antarabangsa yang menunggu keputusan. RFQMR menghasilkan alur beresonan elektromagnetik kuantum berputar multifrekuensi berkuasa tinggi dari 96 alat tembak khas yang berfokus tepat pada kawasan sasaran yang dikehendaki.

membrane potential *in vivo* such that specific protein for tissue regeneration or degeneration is initiated. Trans-membrane potential (TMP) is one of the known cellular signalling pathways. TMP pathways also regulate synthesis of various proteins at an appropriate time in the living cells. Many illnesses – cancer, heart disease and different kinds of inflammation – are also linked to disturbances in the protein transcription process.

The RFQMR generator, said to be the first in the world, has been developed by a team from the Institute of Aerospace Medicine, IAF, in Bangalore, and the Centre for Advanced Research and Development (CARD) after seven years of research. It has an international patent pending. RFQMR produces high-power multi-frequency rotating quantum electromagnetic resonating beams from 96 special RFQMR guns that are precisely focused on the target areas of interest.

Adakah Komunikasi Sains Lebih dari Kewartawanan?

Dalam usaha untuk memperkaya kefahaman awam terhadap sains bagi mewujudkan masyarakat yang lebih bermaklumat dan untuk meningkatkan tahap penerimaan teknologi yang manfaat, pihak Akademi menganjurkan suatu syarahan umum pada 28 November 2005 yang ditujukan kepada wartawan, juru komunikasi sains, pihak penyiaran dan penulis korporat. Syarahan disampaikan oleh Mr Craig Cormick, Pengurus Kesedaran Awam untuk Bioteknologi Australia, sebuah agensi kerajaan. Mr Cormick telah mengeluarkan banyak penerbitan tentang penggalak sikap awam terhadap bioteknologi, telah mengajar perhubungan awam dan penulisan di universiti, dan merupakan pengulas yang dikenali dalam media dan di persidangan industri dan penyelidikan.

Peserta seramai 70 orang telah diberi pendedahan tentang isu utama dalam komunikasi sains dan mereka telah mengambil bahagian dalam kajian

Is Science Communication More than Journalism?

In a move to enhance public understanding of science so as to create a more well informed society and to increase the acceptance level of beneficial technology, the Academy organised a public lecture directed at journalists, science communicators, broadcasters and corporate writers on 28 November 2005. The lecture was delivered by Mr Craig Cormick, the manager of Public Awareness for the Government agency, Biotechnology Australia. Mr Cormick has published widely on drivers of public attitudes towards biotechnology, has taught public relations and writing at university, and is a regular commentator in the media and at industry and research conferences.

The participants, about 70 in number, were taken through the key issues in science communication and also participated in case studies and exercises on best

kes dan latihan berkaitan amalan terbaik dalam sains. Pendekatan praktis (hands on) ini benar-benar menarik perhatian peserta. Mereka diberi pendedahan tentang strategi penulisan dan pendekatan berkesan untuk menarik minat awam kepada tajuk-tajuk sains. Prof Datuk Mazlan Othman FASc, Setiausaha Agung Akademi, yang telah merasmikan penutupan bengkel, menyuarakan harapan bahawa bengkel tersebut telah berjaya meletakkan asas bagi peningkatan kemahiran penulisan dalam kelangan peserta.

practice in science. This hands-on approach to science communication held the attention of the audience and served to expose them to writing strategies and approaches to effectively engage the public on science topics. Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, the Secretary General of the Academy, who officiated at the Closing Ceremony, expressed her hope that the workshop had succeeded in laying the foundation for better writing skills among the participants.

Sesi Sabtu ASM

Sesi Hari Sabtu yang dianjurkan oleh Akademi Sains Malaysia dilihat sebagai landasan bagi Felo ASM dan ahli sains terkemuka untuk pertukar-tukar idea dan pandangan dalam bidang masing-masing pada hari bukan bekerja, tanpa gangguan daripada urusan kerja. Sesi-sesi ini bermula semula pada 2006 dengan sempurnanya naik taraf bangunan ASM. Dua sesi diadakan pada 2006.

ASM Saturday Sessions

The Saturday Sessions organised by the Academy of Sciences Malaysia is envisioned to serve as a platform for ASM Fellows and prominent scientists to exchange ideas and views in their respective fields on a non work day, untroubled by work demands. These sessions resumed in 2006 following completion of renovation work at the ASM premises. Two such sessions were held in 2006.





Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc dan CEO Lembaga Kelapa Sawit Malaysia berkongsi pandangan masa hadapan Biodiesel bersama tetamu. Kanan: Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc
Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc and CEO of Malaysian Palm Oil Council shares some insights on the future of Biodiesel with the audience. To the right is Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Nor FASc

Polisi Biotek Kebangsaan

Presiden Akademi, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASC, juga Pengerusi Majlis Bioteknologi, diberi penghormatan untuk menyampaikan sesi pertama. Beliau membentangkan Dasar Biotek Kebangsaan Malaysia, latar belakang, pewujudan persekitaran yang kondusif untuk Biotek, bidang fokus Dasar dan Sains, dan Perkongsian Perniagaan yang dijangka akan terbentuk dibawah Dasar berkenaan. Pada bahagian 'bidang fokus', beliau menegaskan bahawa akan ada sembilan bidang teras, iaitu agribioteknologi, organisasi penyelidikan kontrak (CRO), bahan asli, nutraceutikal, organisasi pembuatan kontark (CMO), percubaan klinikal, alat diagnostik dan bioperubatan, vaksin dan bio-infomatik. Dalam sesi soal jawab, peserta mengambil bahagian aktif.

National Biotech Policy

The honour of the first Saturday Session went to the President of the Academy, Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin Idrus FASc who is also the Chairman of the Biotechnology Corporation. Datuk Ahmad Zaharudin gave an interesting presentation on Malaysia's National Biotech Policy, the background, creation of a conducive environment for Biotech, the focus areas of the Policy and Science and the Business Partnerships expected to materialise under this Policy. Under the section on 'focus areas', he reiterated that there would be nine thrust areas, viz. agribiotechnology, contract research organisations (CRO), natural substances, nutraceuticals, contract manufacturing organisations (CMO), clinical trials, diagnostic and biomedical instruments, vaccines and bio-informatics. The Q&A session which followed saw active participation from the audience.

The Future of Biodiesel: Going Places?

Sesi Hari Sabtu yang kedua diadakan di Planetarium Negara pada 1 Julai 2006. Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc, Ketua Pegawai Eksekutif Majlis Minyak Sawit Malaysia telah menyampaikan tajuk di atas, dan sesi dipengerusikan oleh Datuk Seri Salleh Mohd Nor FASc, Naib Presiden Akademi.

Harga petroleum yang melambung tinggi telah merangsang perkembangan pesat industri biofuel dalam kebanyakan negara barat terutamanya di Eropah. Penyelidikan terhadap biodiesel yang dimulakan pada 1982 di PORIM sewaktu itu telah menunjukkan bahawa metil ester minyak sawit (Diesel sawit) sesuai untuk mengambil tempat diesel petroleum dalam apa jua kadar dalam enjin diesel tanpa perlu mengubahsuai enjin.

Biodiesel boleh menjadi komodoti eksport yang menguntungkan, kerana harganya sekali ganda harga minyak sawit yang digunakan sebagai makanan haiwan. Walau bagaimanapun, persaingan dalam permintaan

The Future of Biodiesel: Going Places?

The second Saturday Session, held on 1 July 2006 at the National Planetarium, Kuala Lumpur, was a talk on "The Future of Biodiesel: Going Places?" by Tan Sri Datuk Dr Yusof Basiron FASc, CEO of Malaysian Palm Oil Council. The session was chaired by Dato' Seri Salleh Mohd Nor FASc, Vice-President of the Academy.

Escalating petroleum prices have stimulated the rapid expansion of the biofuel industry in most western countries especially in Europe. Research into biodiesel which started in 1982 at the then PORIM, has revealed that palm oil methyl esters (palm diesel) is suitable for petroleum diesel substitution in any propotion in diesel engines without the need for any modification to the engine.

Biodiesel can be a lucrative export commodity, since the price is double that of palm oil which is used as feed stock. However, competing demand for food and chemicals may limit the availability of palm based

untuk makanan dan kimia mungkin membatasi bekalan metil ester berasas sawit sebagai gantian kepada diesel. Jumlah pengeluaran minyak sawit oleh Malaysia hanya cukup untuk menggantikan penggunaan diesel di Malaysia dan tidak banyak baki untuk menampung keperluan makanan atau kimia.

Namun, bekalan yang terhad ini boleh digunakan untuk mempengaruhi kenaikan harga minyak sawit, yang mana daya maju industri biodiesel dapat dipertingkatkan. Dengan adanya outlet tempatan untuk biofuel menerusi sistem adunan, biodiesel sawit yang peruntukkan untuk eksport pun boleh disalurkan ke pasaran adunan tempatan, jika harganya rendah. Ini akan meyakinkan para usahawan untuk meneruskan dengan pelaburan dalam projek biodiesel di Malaysia.

Ceramah dihadiri 60 orang, terdiri daripada Felo Akademi, ahli universiti, wakil media dan orang awam.

methyl ester as a diesel substitute. The total palm oil output produced by Malaysia is only enough to replace the diesel consumption of Malaysia without much left to cater for food or olechemical needs.

The limited supply, however, can be used to leverage for a price improvement in palm oil where the viability of the biodiesel industry can be enhanced. By having a local outlet for biofuel through the blending system, even the palm biodiesel meant for export can be channeled to the local blending market, if the export price is low. This would provide entrepreneurs with the confidence to proceed with investment in the biodiesel projects in Malaysia.

The talk was attended by 60 people ranging from Fellows of the Academy and university members to media representatives and the public.

Siri Syarahan Sterling

Akademi Sains Malaysia menganjurkan beberapa syarahan di bawah Siri Syarahan Sterling oleh Sterling Group of British Universities. Butiran syarahan yang dianjurkan dengan kerjasama Kolej Antarabangsa KBU dan Universiti Multimedia, adalah seperti berikut:

Profesor R.J. Young: Sukan Motor F1 – Berlumba dengan Bahan-Bahan

Dalam syarahan yang diadakan pada 22 Mac 2006 di Universiti Multimedia, Professor Young menekankan kemajuan yang mengkagumkan yang telah dicapai dalam bidang fibre-reinforced composite materials yang menyokong teknologi kereta lumba Formula 1

Sterling Lectures Series

The Academy of Sciences Malaysia organised several lectures under the Sterling Lecture Series by the Sterling Group of British Universities. Organised in collaboration with the KBU International College and Multimedia University, details of the lectures are as follows:

Professor R.J. Young: F1 Motor Sport – Racing with Materials

Held on 22 March 2006 at Multimedia University, Professor Young highlighted the spectacular advances that have been made in the field of fibre-reinforced composite materials that underpin technology of the modern Formula 1 racing car. The main materials

yang moden. Bahan utama yang digunakan dalam campuran tersebut adalah karbon dan serat Kevlar yang dipenuhkan dengan epoxy resins. Sesetengah bahan campuran mempunyai tahap kekerasan dan ketahanan yang sama seperti besi tetapi mempunyai berat yang amat kecil jika dibandingkan dengan yang asal. Pada asalnya, ia direka untuk aplikasi ketenteraan angkasa lepas dan kini ianya digunakan secara meluas dalam pesawat udara awam. Professor Young juga menerangkan bagaimana bahan tersebut telah menambahbaik prestasi kereta lumba F1 dan bagaimana pengenalan bahan komposit tersebut telah mempertingkatkan tahap perlindungan pemandu dengan pengurangan kadar kematian dan kemalangan yang serius. Ia juga menunjukkan bahawa UK menerajui dunia dalam penghasilan kereta lumba yang berprestasi tinggi.

used in the composites are carbon and Kevlar fibres impregnated with epoxy resins. Such composites materials have unprecedented levels of stiffness and strength being as strong and stiff as steel but with only a fraction of the weight. They were developed originally for military aerospace applications and are now being used increasingly in civil aircraft. The lecturer explained how these materials had led to significant improvements in the performance of the F1 racing cars and how the introduction of composites led to an improvement in driver protection with a significant reduction in deaths and serious injuries. It was also shown that the UK leads the world in the production of high-performance motor-racing cars.

Profesor Vinesh Raja: Pengenalan kepada Informatik

Pada petang 22 Mac, Profesor Vinesh Raja menerangkan tentang Informatik. Beliau mendefinisikan ìInformatikî sebagai bidang saintifik yang melibatkan analisis, pemodelan dan penggunaan data dengan berkesan, maklumat, pengetahuan dan kebijaksanaan dalam bidang perniagaan, di mana kumpulan terdiri daripada pelbagai disiplin yang kompleks. Topik utama yang telah dibincangkan dalam syarahan beliau adalah:

- Kepentingan Informatik dalam perniagaan
- Perbezaan asas di antara data, maklumat, pengetahuan dan kebijaksanaan
- Informatik Kejuruteraan dan Pembuatan
- Informatik Kesihatan
- Kajian Kes
  - o Aplikasi *reverse engineering in reconstructive surgery*
  - o Cybersphere – sistem yang mempamerkan sfera yang dibenamkan dengan sepenuhnya secara virtual

Professor Vinesh Raja: Introduction to Informatics

In the evening of 22 March, Professor Vinesh Raja spoke on informatics. He defined *"Informatics"* as a scientific field that is concerned with analysis, modelling and deploying data, information, knowledge and wisdom in business domains, where groups are multidisciplinary and complex. The main topics discussed in his lecture were:

- The importance of informatics in businesses.
- Basic difference between data, information, knowledge and wisdom.
- Engineering & manufacturing informatics
- Health informatics
- Case studies
  - o Applications of reverse engineering in reconstructive surgery.
  - o Cybersphere – fully immersive spherical virtual reality display system.

Science Awareness

Profesor William M Banks: Bahan untuk Masa Depan

Pada 23 Mac 2006, Profesor Banks memberi syarahan mengenai teknologi bahan yang sesuai. Kekuatan yang tinggi dan rendah, kekerasan, suhu, reka bentuk, ketahanan pengaratan dan berat bahan yang ringan merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan apabila memilih bahan yang bersesuaian.

Bahan komposit boleh dibentuk bagi memenuhi kebanyakan keperluan dan potensi aplikasi yang tiada penghujung. Pengunaan bahan komposit ini ini semakin meningkat dalam pembuatan pesawat udara baru. Pengembaraan angkasa juga adalah mustahil tanpanya. Syarahan memfokus kepada butiran dan kebarangkalian rekabentuk yang membolehkan bahan ini kelihatan menarik. Contoh pelbagai aplikasi juga turut dipersembahkan oleh beliau.

Professor William M Banks: Materials for the Future

On 23 March 2006, Professor Banks spoke on appropriate materials technology. High and low strengths, stiffness, temperatures, designability, corrosion resistance and lightweight are all factors that need to be considered when choosing appropriate materials.

Composite materials can be tailored to meet most of these needs and the application potential appears endless. New aircraft are using increasing amounts of composites. Space travel would be impossible without them. The lecture focused on the properties and design possibilities that make these materials attractive. Examples of a variety of applications were also presented.

Profesor Dr Alan R Chambers: Airbus A380 – Kelahiran Gergasi

Dalam syarahan beliau yang diadakan pada pagi 24 Mac di Kolej Antarabangsa KBU, Profesor Chambers mengutarakan cabaran kejuruteraan dalam mereka bentuk Airbus A380 dan menjadikannya suatu realiti. Syarahan dimulai dengan menjawab soalan ëMengapa pesawat udara boleh terbangí dan seterusnya menerangkan masalah yang dihadapi oleh jurutera dalam mereka bentuk pesawat udara yang semakin besar. Syarahan tersebut turut merangkumi bahan yang digunakan dalam pesawat udara awam yang terkini dan bagaimana bahan baru dan kaedah pembuatan perlu dibangunkan supaya A380 menepati spesifikasi rekabentuk yang sepatutnya.

Syarahan tersebut penting bagi Program Sterling tahun ini kerana kedua-dua Sistem Penerbangan Singapura dan Malaysia akan menjadi antara penerbangan komersil yang pertama menggunakan A380.

Professor Dr Alan R Chambers: Airbus A380 – Birth of a Giant

In his talk held on the morning of 24 March at KBU International College, Professor Chambers addressed the engineering challenges in designing the Airbus A380 and turning it into reality. The talk commenced with answering the question 'Why do aircraft fly' and moved on to cover the problems engineers face in designing bigger and bigger aircraft. The presentation also covered the materials used in current civil aircraft and how new materials and manufacturing methods had to be developed in order to make the A380 meet its design specifications.

The talk was especially significant for this year's Sterling programme because both Singapore and Malaysia Airlines will be amongst the first commercial airlines to fly the A380.

Profesor Andrew Bell: Getaran yang Baik: Mengapa Piezoelectrics merupakan alat penilaian yang Baik

Pada 24 Mac 2006 di Universiti Multimedia, Profesor Bell menerangkan mengapa bahan piezoelektrik ditemui dalam pusat fungsi sistem elektronik dan elektromekanikal, dalam setiap teknologi moden. Daripada medical ultrasound imaging kepada kad ucapan bermuzik dan daripada penyuntik automatik bahan api kereta kepada raket tenis pintar, kita menggunakannya hampir setiap hari. Digunakan sebagai deria, penggerak dan isyarat pemprosesan alat gemaan, piezoelektri sememangnya contoh tulen bahan yang mempunyai pelbagai fungsi.

Menerusi syarahan ini, Profesor Bell telah memberikan pengenalan asas mengenai subjek bahan piezoelektrik, meliputi kesan piezoelektrik yang asal terhadap fizik kristal, sains bahan seramik dan kristal piezoelektrik, rekaan peranti yang mudah dan rumit, di samping penerangan tentang sesetengah aplikasi piezoelektrik serta penunjuk tentang pembangunan yang akan datang.

Professor Andrew Bell: Good Vibrations: Why Piezoelectrics Are a Sound Proposition

On 24 March 2006 at Multimedia University, Professor Bell explained why piezoelectric materials are found at the functional heart of electronic and electromechanical systems and devices, throughout modern technology. From medical ultrasound imaging to musical greetings cards and from automotive fuel injectors to smart tennis rackets, we come into contact with them almost every day of our lives. Used as sensors, actuators and in resonant signal processing devices, they are a true example of multifunctional materials.

Through this lecture, Professor Bell was able to provide the non-specialist with a basic introduction to the subject of piezoelectric materials, covering the origins of the piezoelectric effect in crystal physics, the materials science of piezoelectric ceramics and crystals, the fabrication of both simple and complex devices, plus an explanation of some of their many applications as well as some indication of future developments.

National Science Challenge 2006

Sejajar dengan Rancangan Malaysia Kesembilan, piawaian pertandingan Kuiz Sains Nasional telah dinaiktaraf dengan perubahan format bagi membolehkan pelajar yang memenangi kuiz tersebut setaraf dengan pelajar antarabangsa. Pasukan kini perlu bersaing dalam kedua-dua peringkat iaitu secara praktikal dan teori. Pertandingan ini merupakan acara tahunan yang utama dan perubahan format adalah sejajar dengan pembangunan Sains dan Teknologi di peringkat antarabangsa dan aspirasi pendidikan negara.

National Science Challenge 2006

In line with the Ninth Malaysia Plan, the National Science Quiz standards of competition have been upgraded with a change in format to enable winning students to be on par with international students. Participating teams are now required to be competitive both at practical and theoretical levels. The competition has now emerged as a premier annual event and changes to the format are in line with international developments in Science and Technology and our educational aspirations.

Science Awareness

Tahun ini, pertandingan tersebut telah ditukar nama kepada 'National Science Challenge'. Ia juga telah membawa saluran Astro, Discovery Channel dan Animal Planet sebagai penaja dan penyiar rasmi untuk membekalkan bahan-bahan interaktif pembelajaran bagi program tersebut. Sokongan dan kerjasama daripada Kementerian Pelajaran Malaysia dalam mengekalkan pertandingan tersebut amatlah penting. Pada tahun ini, sebanyak 1064 buah sekolah telah mengambil bahagian di pertandingan peringkat awal. Peringkat akhir pertandingan telah menyaksikan penyertaan daripada 16 pasukan seperti dibawah:

This year, the competition has seen a name change to the 'National Science Challenge'. It has also brought on board *Astro, Discovery Channel* and *Animal Planet* as official broadcast sponsors to provide interactive educational materials for the programme. The support and assistance of the Ministry of Education Malaysia in sustaining this competition has been invaluable. This year, 1064 schools participated at the preliminary level. The final round of the competition saw participation from the following 16 teams:

SMS Tuanku Jaafar, Negeri Sembilan	SMK Zainab 1 Kota Bharu, Kelantan
SMK Victoria, WP Persekutuan KL	SMK Kuching High, Sarawak
SMK Damansara Jaya, Selangor	SM Sains Labuan, WP Labuan
SMK Seafield, Subang Jaya, Selangor	SMK Tinggi St David, Melaka
SMK St Michael Ipoh, Perak	SM Sultan Abdul Halim, Kedah
SMK St Xavier, Pulau Pinang	SMS Tengku Abdullah, Pahang
SM Shan Tao Kota Kinabalu, Sabah	SMK Dato' Penggawa Barat, Johor
SMS Tuanku Syed Putra, Perlis	SMK Tengku Mahmud Besut, Terengganu

Seperti tahun-tahun sebelumnya, Novozymes Malaysia Sdn Bhd menaja hadiah utama yang berprestij iaitu tiket penerbangan dan lawatan ke Sweden untuk menyaksikan Upacara Penganugerahan Hadiah Nobel dan peluang untuk mengambil bahagian dalam aktiviti yang dikendalikan bersempena dengan upacara tersebut. Pendedahan ini memberi ilham kepada pelajar-pelajar untuk menuju ke arah mencapai kecemerlangan dalam sains dan teknologi serta memenuhi aspirasi negara untuk menghasilkan pemenang Hadiah Nobel menjelang tahun 2020.

As in previous years, Novozymes Malaysia Sdn Bhd sponsored the prestigious grand prize of a trip to Sweden to witness the Nobel Prize Ceremony and events organised in conjunction with the ceremony. This exposure inspires students to work towards achieving excellence in science and technology and fulfil the nation's aspirations of producing a Nobel Prize winner by the year 2020.

Pada tahun ini, pertandingan Peringkat Kebangsaan telah diadakan dari 5-7 November 2006 di Bahagian Teknologi Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia, Bukit Kiara. Upacara Penutup telah dirasmikan oleh YB Datuk Profesor Dr Mohd Ruddin Ab. Ghani, Setiausaha Parlimen, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi. Cabaran Sains Kebangsaan 2006 telah dimenangi oleh

This year, the National Level was held from 5-7 November 2006 at Educational Technology Division, Ministry of Education Malaysia, Bukit Kiara. The Closing Ceremony was graced by YB Datuk Professor Dr Mohd Ruddin Ab. Ghani, Parlimentary Secretary, Ministry of Science, Technology and Innovation. The National Science Challenge 2006 was won by SMK Tinggi



▲ *YB Datuk Profesor Dr Mohd Ruddin Ab Ghani mencuba kit yang disediakan oleh peserta untuk kategori projek sains*
YB Datuk Professor Dr Mohd Ruddin Ab Ghani trying the demo kit prepared by the participants for the science project category



▲ *Pemenang Cabaran Sains Kebangsaan 2006 bersama Profesor Dr Mohd Ruddin Ab Ghani, Setiausaha Parlimen MOSTI, Datuk Dr Abdul Aziz SA Kadir FASc, Mr Purusotman R, Mr Cyril Christopher Singham dan Dato' Dr Samsudin Tugiman*
Jubilant winners of the National Science Challenge 2006 with Professor Dr Mohd Ruddin Ab Ghani, Parliamentary Secretary of MOSTI, Datuk Dr Abdul Aziz SA Kadir FASc, Mr Purusotman R, Mr Cyril Christopher Singham and Dato' Dr Samsudin Tugiman

SMK Tinggi St David, Melaka. Sepertimana tahun-tahun yang lepas, pasukan pemenang telah menyaksikan Upacara Penganugerahan Hadiah Nobel di Sweden dan menghadiri aktiviti yang dikendalikan sempena upacara tersebut dari 4-14 November 2006. Rombongan sambil belajar tersebut juga termasuk lawatan ke ibu pejabat Novozymes di Denmark.

St David, Melaka. As in previous years, the winning team had the opportunity to witness the Nobel Prize Ceremony in Sweden and attend the programmes organised in conjunction with this prestigious event from 4-14 December 2006. The study trip also included a visit to the headquarters of Novozymes in Denmark.

Dumex National Science Championship 2006

Dumex National Science Championship untuk pelajar sekolah rendah telah dianjurkan bagi tahun ketiga oleh Akademi Sains Malaysia dengan kerjasama Kementerian Pelajaran Malaysia dan Dumex Malaysia Sdn Bhd. Dalam usaha menaiktaraf pertandingan ini sebagai satu program utama pengalakkan sains di peringkat kebangsaan, piawai pertandingan telah dinaikkan dan sekolah-sekolah kini bersaing untuk mendapatkan 'Piala Cabaran Akademi Sains Malaysia'. Penyertaan program dibuka kepada pelajar tahun tiga sahaja.

Seperti tahun-tahun sebelumnya, Akademi telah melaksanakan kejohanan di peringkat negeri dalam

Dumex National Science Championship 2006

The Dumex National Science Championship for primary schoolchildren was organised for the third year by the Academy of Sciences Malaysia in collaboration with Ministry of Education Malaysia and Dumex Malaysia Sdn Bhd. In a move towards recognition as one of the main programmes that encourages science at the national level, competition standards have been raised and schools now vie for the 'Academy of Sciences Malaysia Challenge Trophy'. The participation of the programme is opened to year-three students only.

As in previous years, the Academy conducted the championship at state level in the form of a road tour

Science Awareness



▲ *Peserta di pusingan akhir pertandingan*
Participants at the final round of the competition



▲ *Pemenang Kejohanan Sains Kebangsaan Dumex 2006*
Winners of the Dumex National Science Championship 2006

bentuk penjelajahan ke 13 buah negeri yang bermula dari 28 Mac sehingga 14 Julai 2006. Pasukan yang memiliki markah tertinggi akan mewakili negerinya dalam pusingan akhir. Pusingan akhir terdiri daripada dua pusingan. Pusingan yang pertama melibatkan persembahan projek sains yang ringkas untuk dinilai oleh sekumpulan pengadil yang dilantik oleh Akademi dan pertandingan kuiz sains bahagian pertama. Tiga pasukan yang memperolehi markah tertinggi pada pusingan pertama akan bertanding semula dalam pusingan akhir yang mengandungi Bahagian kedua kuiz sains dan projek penyelesaian masalah.

in 13 states beginning 28 March to 14 July 2006. The team with the highest marks represented the state at the finals. The finals consisted of two rounds. The first round involved the presentation of a simple science project for evaluation by a panel of judges appointed by the Academy and participation in Part I of the quiz. The three teams with highest marks in the first round competed again in the final round which consisted of Part 11 of the science quiz and completion of a problem solving project.

Komponen yang menarik dalam kejuaraan ini adalah karnival sains yang meliputi pameran sains, bengkel dan demonstrasi untuk pelajar sekolah rendah dan orang awam. Karnival yang dilangsungkan selama 3 hari telah merekodkan pengunjung seramai 3284.

An exciting component of the championship was a science carnival with science exhibits, workshops and demonstrations for primary school children and the public. Over the 3-day duration, the carnival recorded a total of 3284 visitors.

Pertandingan peringkat akhir *Dumex National Science Championship* 2006 diadakan dari 10-12 September 2006 di Kompleks Sekolah Wawasan USJ 15, Subang Jaya. YB Datoí Kong Chong Ha, Timbalan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi telah merasmikan Majlis Penutup dan memberikan hadiah kepada pemenang dan peserta. Tahun ini, pasukan dari SJK (C) Chung Hua, BIntulu Sarawak telah dinobatkan sebagai juara dan mereka telah memenangi ëPiala Cabaran ASMí, lawatan sambil belajar ke Melbourne, Australia dan hadiah wang tunai bernilai RM 2000. Tempat kedua dimenangi oleh SJK (C) Han Chiang, Pulau Pinang manakala tempat ketiga oleh SK Zainab 2, Kota Bharu, Kelantan.

The grand finals of the Dumex National Science Championship 2006 was held from 10-12 September 2006 at Kompleks Sekolah Wawasan, USJ 15, Subang Jaya. YB Dato' Kong Cho Ha, Deputy Minister of Science, Technology and Innovation graced the closing ceremony and gave away the prizes to the winners and participants. This year, the team from SJK (C) Chung Hua, Bintulu, Sarawak emerged the champion and won the 'Academy of Sciences Malaysia Challenge Trophy', a study trip to Melbourne, Australia and a cash prize of RM2000. The second prize went to SJK (C) Han Chiang, Pulau Pinang while the third to SK Zainab 2, Kota Bharu, Kelantan.

Program Sains ASM-MOE-INTEL

Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) merupakan pertandingan sains tahunan di mana negara menghantar pasukan yang terbaik untuk bertanding. Penyertaan dalam Intel ISEF 2006 ini dapat dijalankan dengan tajaan Intel Malaysia. Bagi menyediakan peserta sebelum pertandingan ini, Intel menaja Kem Sains yang dianjurkan di bawah Program Sains ASM-MOE-INTEL.

Pada tahun ini, Akademi menganjurkan dua Kem Sains dengan objektif untuk membina komuniti guru-guru yang dilengkapi dengan kemahiran dan pengetahuan bagi mempermudahkan kajian pelajar aliran sains di peringkat sekolah dan daerah. Program ini juga bertujuan untuk mewujudkan hubungan yang akrab di antara sekolah, pelajar dan guru dengan saintis, penyelidik dan akademik tempatan untuk memperkukuhkan projek-projek sains oleh pelajar-pelajar sekolah menengah.

Kem Sains yang pertama diadakan dari 27-30 Ogos 2006 di Cherating untuk 54 orang guru dari Semenanjung Malaysia. Peserta merupakan guru sains dari sekolah-sekolah yang belum bertanding dalam Karnival Sains dan Teknologi Kebangsaan yang dianjurkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia. Kem Sains yang kedua pula, diadakan dari 11-14 Disember 2006 di Kuala Lumpur dan dihadiri oleh 75 orang pelajar serta 25 orang guru. Topik yang dibentangkan terdiri daripada peraturan dan syarat pertandingan INTEL ISEF kepada penulisan kertas kajian dan kajian kes. Program tersebut turut memasukkan sesi baru iaitu penilaian kertas kerja peserta oleh para fasilitator.

ASM-MOE-INTEL Science Programme

The Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) is an annual science competition to which the nation sends its best science stents to compete. Participation in the Intel ISEF 2006 is primarily enabled by sponsorship from Intel Malaysia. To better prepare our students for the competition, Intel sponsors the science camps organised under the ASM-MOE-INTEL Science Programme.

This year, the Academy organised two Science Camps with the objective of building a community of teachers who are equipped with the skills and knowledge to facilitate student-based science research at school and district levels. The programme also aims to establish strong linkages between schools, students and teachers with local scientists, researchers and academia in consolidating science projects of secondary school students.

The first camp was held from 27-30 August 2006 at Cherating for 54 teachers from Peninsular Malaysia. Participants were science teachers from schools that had not competed at the National Science and Technology Carnival organised by Ministry of Education Malaysia. The second camp, held from 11-14 December 2006 at Kuala Lumpur, was attended by 75 students and 25 teachers. Topics discussed ranged from rules and regulations of INTEL ISEF to writing research papers and case studies. The programme also incorporated a new session which was an evaluation of participant's existing project papers by facilitators.

Science Awareness

Tahun ini seramai 1497 peserta akhir dari 47 buah negara bertanding di Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) di Indianapolis, Indiana pada 7-12 Mei 2006. Lapan orang pelajar yang merupakan pemenang Pertandingan Inovasi dan Kejuruteraan Kebangsaan 2005, telah dipilih oleh MOE dan MARA untuk bersaing dalam Intel ISEF 2006 di Indianapolis. Pelajar-pelajar ini telah didedahkan kepada Program Kem Sains pada Disember 2005 sebagai persediaan untuk bertanding dalam Intel ISEF 2006.

Pelajar negara kita, telah bertanding dalam 3 kategori daripada 15 yang dipertandingkan. Tahun ini, pasukan dari SMS Sultan Mohamad Jiwa, Sungai Petani, Kedah yang terdiri daripada Fayadh Aiman Fauzi, Muhd Fakhurrazi Mohd Bakri dan Mohd Irfan Syuhaidi Nazir telah memenangi tempat keempat bagi Anugerah Utama Projek Berpasukan. Sehingga kini, Malaysia telah menghantar 49 orang pelajar dari MOE dan MARA bagi bertanding dalam Intel ISEF di US semenjak tahun 1999.

This year, a total of 1497 finalists from 47 countries competed at the 57th Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) in Indianapolis, Indiana, 7 -12 May 2006. Eight students, the winners of the National Innovation and Engineering Competition 2005, were selected by MOE and MARA respectively to compete in Intel ISEF 2006 in Indianapolis. These students were exposed to the Intel Science Camp programme in December 2005 as preparation to compete in Intel ISEF 2006.

Our students competed in 3 of the 15 available categories. This year, the team from SMS Sultan Mohamad Jiwa, Sungai Petani, Kedah consisting of Fayadh Aiman Fauzi, Muhd Fakhurrazi Mohd Bakri & Mohd Irfan Syuhaidi Nasir, won the Fourth Place Team Project Grand Award. To date Malaysia has sent a total of 49 students from both MOE and MARA affiliated fairs to compete in the Intel ISEF in US since 1999.



Dr Goh Swee Hock FASc membentangkan kajian kes di Kem Sains Intel 2006
Dr Goh Swee Hock FASc presenting a case study at the Intel Science Camp 2006



Peserta Kem Sains di Kuala Lumpur
Participants of Science Camp held in Kuala Lumpur

Program Kembali Ke Sekolah

Akademi pada tahun ini telah menghidupkan kembali 'Program Kembali ke Sekolah' dan berjaya menganjurkan beberapa program untuk Sekolah Rendah dan Menengah. Objektif program adalah untuk memanfaatkan kepakaran Felo dalam memotivasikan pelajar sekolah bagi memulakan kerjaya dalam bidang sains. Berikut adalah butiran program-program yang dianjurkan di bawah Program Kembali ke Sekolah:

(i) Profesor Dr Mohamad b Abdul Majid FASc menyampaikan syarahan bertajuk 'Biodiversiti-Rencah Kehidupan' pada 6 April 2006 di Kolej Tuanku Haji Bujang, Miri, Sarawak.

(ii) Profesor Dr Abang Abdullah Abang Ali FASc menyampaikan syarahan bertajuk 'Engineering Our Future' pada 19 April 2006 di SM St Thomas, Kuching, Sarawak kepada pelajar Tingkatan Enam.

(iii) Profesor Dr Tou Tech Yong FASc menyampaikan syarahan bertajuk 'Kerjaya dalam Bidang Sains' pada 27 Februari, 2006 di SMK Tung Hua, Sibu, Sarawak untuk pelajar Tingkatan 5 dan 6.

(iv) Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc menyampaikan syarahan bertajuk 'Projek Mega yang Dipilih – Aspek Kejuruteraan' (Terowong SMART) pada 19 April 2006 di SK Jalan Raja Muda, Kuala Lumpur untuk Murid Tahun 1-6.

(v) Profesor Dato' Ir Dr Chuah Hean Teik FASc menyampaikan syarahan bertajuk 'Kerjaya dalam Bidang Kejuruteraan' di SMK Chung Ling Penang untuk pelajar Tingkatan 3-5

Back-to-School Programme

The Academy this year revived the 'Back-to-School Programme' and successfully organised several programmes both at Secondary and Primary Schools. The programme is aimed at utilising the vast expertise of Fellows to motivate schoolchildren to embark on science-based careers. Below are details of the programmes organised under the Back to School Programme:

(i) Prof Dr Mohamed b Abdul Majid FASc gave a talk entitled 'Biodiversity - Spice of Life' on 6 April 2006 at Kolej Tuanku Haji Bujang, Miri, Sarawak.

(ii) Professor Dr Abang Abdullah Abang Ali FASc gave a talk entitled 'Engineering Our Future' on 19 April 2006 at SM St Thomas, Kuching, Sarawak to Form Six Students

(iii) Professor Dr Tou Teck Yong FASc gave a talk entitled 'Career in Science' on 27 February, 2006 at SMK Tung Hua, Sibu, Sarawak to Form 5 & 6 students

(iv) Datuk Ir Ahmad Zaidee Laidin FASc gave a talk entitled 'Selected Mega Projects - Engineering Aspects' (SMART Tunnel) on 19 April 2006 at SK Jalan Raja Muda, Kuala Lumpur to Standard 1-6 students.

(v) Professor Dato' Ir Dr Chuah Hean Teik FASc gave a talk entitled 'Career in Engineering' at SMK Chung Ling Penang to Forms 3-5 students

Program Sains Ke Desa

Program ini dianjurkan oleh Pusat Sains Negara dengan kerjasama Kerajaan Negeri. Dengan objektif untuk mewujudkan kesedaran sains di kalangan orang awam terutamanya pelajar, program ini dianjurkan sebagai karnival dengan penyertaan agensi-agensi di bawah MOSTI dan sektor swasta. Bagi tahun 2006, program ini dijalankan di Mersing, Johor dari 28-29 Mac. Sempena dengan program ini, Akademi diminta untuk menganjurkan syarahan untuk pelajar sekolah. Akademi telah menjemput Dr Irene Tan Kit Ping, Institut Sains Biologi, Fakulti Sains, Universiti Malaya untuk memberi syarahan bertajuk 'Penyelidikan di Antartika' dan Profesor Madya Dr Mohd Ismail Abdul Aziz, Fakulti Sains, Universiti Teknologi Malaysia untuk menyampaikan syarahan bertajuk 'Teknologi Maju / Bioteknologi'.

Sains ke Desa Programme

This programme is organised by the National Science Centre in collaboration with State governments. Aimed at creating science awareness among the public, especially students, the programme is organised as a carnival with the participation of agencies under MOSTI and the private sector. For 2006, the programme was held in Mersing, Johor from 28-29 March. In conjunction with the programme, the Academy was requested to organise talks for schoolchildren. The Academy invited Dr Irene Tan Kit Ping, Institute of Biological Sciences, Faculty of Science, University of Malaya to talk on 'Research on Antarctica" and Associate Professor Dr Mohd Ismail Abdul Aziz, Faculty of Science, University of Technology Malaysia talked on 'Advanced Technology/ Biotechnology'.



Jaringan Antarabangsa | International Linkages

Dalam era K-ekonomi, adalah penting bagi Akademi untuk mewujudkan jaringan dengan organisasi sains antarabangsa. Jaringan tersebut telah meningkatkan peluang untuk perkongsian pengetahuan, pengalaman serta keupayaan sains dan teknologi untuk membolehkan negara bersaing seiring dengan pembangunan sains dan teknologi dunia. Selain daripada menandatangani Memorandum Persefahaman dengan Akademi Sains lain, Akademi Sains Malaysia juga terlibat dalam menyertai mesyuarat dan aktiviti-aktiviti yang dianjurkan oleh organisasi SET lain.

In the era of the knowledge economy, it is vital for the Academy to establish strong networks with international science organisations and sister Academies. These networks have increased opportunities for the sharing of knowledge, expertise as well as scientific and technological capabilities in order for the nation to remain competent in the context of global science and technology advancement. Apart from forming signing MOUs with international SET organisations and sister Academies, the Academy co-organises at conferences or meetings of international SET bodies.

Jaringan Antarabangsa

International Linkages

Program Penyelidikan Antartika 2006 (MARP)

2006 merupakan tahun yang agak sibuk bagi Program Penyelidikan Antartika (MARP). MARP memperlihatkan gabungan program penyelidikan dengan projek penyelidikan baru. Jawatankuasa Penilai tempatan dan antarabangsa telah terlibat dalam pemilihan projek baru. Jumlah projek untuk tahun 2006 adalah 10 projek untuk sains biologi dan 7 projek untuk sains fizik.

Kapasiti sumber manusia dipertingkatkan dengan penganugerahan siswazah kepada 2 calon PhD dan 2 program MSc dipertingkatkan kepada program PhD. Kini, program penyelidikan MARP mempunyai 8 calon PhD, 21 calon MSc dan 7 calon peringkat ijazah yang bekerja dalam pelbagai bidang penyelidikan saintifik di Antartika.

Sepanjang musim panas 2006/2007, seramai 15 orang penyelidik telah menyertai ekspedisi Antartik sebagai sebahagian daripada projek penyelidikan mereka untuk mengumpulkan sampel dan data, seterusnya membuat kajian lapangan. Penyelidik-penyelidik tersebut dipecahkan kepada beberapa kumpulan. Lima penyelidik bersama dengan Antartica New Zealand (ANZ), dua dengan British Antarctic Survey (BAS), dua dengan Australian Antarctic Division (AAD), empat dengan Institute of National Antarctic Research of Ecuador (INAE) dan dua lagi dengan Institute of National Antarctic Research of Chile (INACH). Memorandum Persefahaman Bersama antara Akademi Sains Malaysia dan Korea Polar Research Institute (KOPRI) yang telah ditandatangani semasa Scientific Committee Meeting on Antarctic Research (SCAR)- Council of Managers on National Antarctic Programme (COMNAP) Open Science Conference di Hobart, Australia, telah memberi laluan kepada tiga saintis Malaysia untuk menyertai penyelidikan di stesen Dasan di Ny-Alesund, Norway.

Penerangan mengenai International Polar Year (IPY) 2007-2008 memperlihatkan peningkatan penyertaan saintis Malaysia dalam beberapa projek

Malaysian Antarctic Research Programme 2006(MARP)

The year 2006 has been an exceedingly busy year for the Malaysian Antarctic Research Programme (MARP). MARP saw further consolidation of its research programme with the admission of new research projects. Local and international appraisal committees were involved in the selection of new projects. The total number of projects for 2006 now stands at 10 for biological sciences and 7 for physical sciences.

Human resource capacity was enhanced with the graduation of 2 PhD candidates and the upgrading of 2 MSc to PhD programme. The MARP research programme currently has 8 PhD candidates, 21 MSc and 7 undergraduates working on various fields of scientific research in Antarctica.

Throughout the summer season of 2006/2007, 15 researchers participated in the Antarctic expeditions as part of their research projects to collect samples and data as well as to undertake ground truthing. Five researchers went with the Antarctica New Zealand (ANZ), two with the British Antarctic Survey (BAS), two with the Australian Antarctic Division (AAD), four with the Institute of National Antarctic Research of Ecuador (INAE) and two with the Institute of National Antarctic Research of Chile (INACH). A Memorandum of Understanding between the Academy of Sciences Malaysia and Korea Polar Research Institute (KOPRI) signed during the Scientific Committee Meeting on Antarctic Research (SCAR) - Council of Managers on National Antarctic Programme (COMNAP) Open Science Conference in Hobart, Australia, paved the way for three Malaysian scientists to undertake research at the Dasan station in Ny-Ålesund, Norway (the Arctic).

A briefing on the International Polar Year(IPY) 2007-2008 saw the participation of Malaysian scientists in a number of "Expression of Intent" or EoI for projects

International Linkages

"Expression of Intent" atau EOL untuk projek yang merangkumi atmosfera hinggalah ke sains biologi. Secara signifikan, bilangan terbesar EOL dipelopori oleh saintis Malaysia. EOL memainkan peranan yang penting dalam penyelidikan Antartika kerana ia mampu membina kapasiti saintifik dan keupayaan melalui kerjasama, pertukaran teknologi dan latihan.

ranging from atmospheric to biological sciences. Of particular significance was that a number of EoIs was headed by Malaysian scientists. EoIs play an important role in Antarctic research as they help build scientific capacity and capability through cooperation, technological transfer and training.

Antara hasil utama projek penyelidikan termasuklah peningkatan pendedahan kepada saintis Malaysia dalam lapangan antarabangsa, penglibatan yang lebih meluas dan usaha dalam International Earth System Research terutama model numerikal dan sumbangan saintifik terhadap isu global seperti Perubahan Cuaca dan Pemuliharaan Alam Sekitar. Ini secara tidak langsung memperkukuhkan kepentingan kita dalam mempromosikan Antartika sebagai warisan untuk masyarakat sejagat dan antarabangsa.

Among the major outcomes of the research projects include increased exposure for Malaysian scientists in the international arena, greater involvement in international Earth System Research efforts especially numerical modeling, and scientific contributions on global issues such as Climate Change and Environmental Conservation. This has indirectly strengthened our stake in promoting Antarctica as a common heritage for all mankind in the UN and other international fora.

Salah satu aktiviti permulaan yang dikendalikan oleh MARP rentetan daripada penerimaannya sebagai ahli pertubuhan SCAR adalah penganjuran *Workshop on Antarctica Wind Field* pada bulan Mac 2006. Bengkel tersebut menyaksikan penyertaan 19 orang peserta dari Australia, Britain, Amerika Syarikat, Belgium, Jepun, China dan Perancis. Bengkel tersebut merumuskan pemahaman tentang Antarctic Wind Field selain mengenalpasti jurang perbezaan dalam pengetahuan di peringkat antarabangsa.

One of the first activities organised by MARP subsequent to its acceptance as a SCAR Associate Member was the organisation of a Workshop on Antarctic Wind Field in March 2006. The workshop saw participation from 19 researchers drawn from Australia, Britain, USA, Belgium, Japan, China and France. The workshop served to summarise current understanding of the Antarctic Wind Field as well identified gaps in knowledge at the international level.

Pada bulan April 2006, empat orang penyelidik MARP telah menghadiri Kongres Antarabangsa "Poles Apart: Nurturing Global Environment Aspects" (PANGEA '06) yang dianjurkan oleh Universidad de Magellanes, Punta Arenas, Chile. Kongres bertujuan untuk menggalakkan pertukaran pengetahuan dan pengalaman antarabangsa mengenai kawasan kutub bagi mengeratkan kerjasama antara para peserta. Hasil dari Kongress ini adalah tiga kerjasama penyelidikan dengan Chile, dua dalam bidang sains biologi dan satu dalam bidang sains fizik.

In April 2006, four MARP researchers attended the International Congress "Poles Apart: Nurturing Global Environmental Aspects" (PANGEA '06) organised by Universidad de Magellanes, Punta Arenas, Chile. The Congress aimed to promote international exchange of knowledge and experience on the polar regions so as to foster cooperation amongst the participants. An important outcome of this Congress for Malaysia was three collaborative research initiatives with Chile, two in the biological sciences and one in physical science.

International Symposium on Polar Sciences yang ke-13 dianjurkan oleh Korea Polar Research Institute (KOPRI) di Incheon, Korea pada bulan Mei 2006 memperlihatkan dua penyelidik MARP membentangkan dua kertas kerja

The 13th International Symposium on Polar Sciences organised by the Korea Polar Research Institute (KOPRI) at Incheon, Korea in May 2006 saw MARP researchers presenting two papers which were well received.

International Linkages

dan berjaya mendapat sambutan yang menggalakkan. Penyertaan dalam simposium ini amat berfaedah kepada MARP kerana penyelidik kita telah dapat mewujudkan hubungan yang baik dengan orang-orang penting di KOPRI.

Participation in this Symposium has been immensely beneficial to MARP as our researchers have established contacts with a number of key persons in KOPRI.

Academician, Dato' Seri Dr Salleh Mohd Noor FASc dan Prof Dato' Dr Azizan Abu Samah, Penyelaras Kebangsaan, telah mewakili MARP di Antarctic Treaty Consultative Meeting ke-XXIX (ATCM) di Edinburgh pada bulan Jun 2006. Pada mesyuarat ini, wakil dari Kementerian Perhubungan Luar menjelaskan pandangan Malaysia terhadap Antarctic Treaty System dan memaklumkan kesediaan negara untuk menganggotai Antarctic Treaty System tersebut pada tahun 2007. The Antarctic Treaty Consultative Parties (ATCP) telah mengundang Malaysia untuk menjadi pemerhati ATCM yang akan diadakan di Delhi, India pada April 2007.

Academician Dato' Seri Salleh Mohd Nor FASc and Prof Dato' Dr Azizan Abu Samah, the National Coordinator, represented MARP at the XXIX Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM) in Edinburgh, June 2006. At this meeting, the representative from Ministry of Foreign Affairs expressed Malaysia's views on the Antarctic Treaty System and gave an indication of the nation's preparations to accede to the Antarctic Treaty System (ATS) in 2007. The Antarctic Treaty Consultative Parties (ATCP) has invited Malaysia to observe the next ATCM in April 2007 at Delhi, India.

Prof Dato' Dr Azizan Abu Samah dan Encik Nasaruddin dari Akademi Sains Malaysia telah menghadiri mesyuarat Council of Managers of the National Antarctic Programme (COMNAP) di Hobart, Australia pada bulan Julai 2006. SCAR Open Science Conference telah dijalankan serentak di mana penyelidik MARP telah membentangkan kertas kerja dan poster. Asian Forum on Polar Sciences (AFOPS) telah mengadakan mesyuarat tidak rasmi di Hobart. Sebagai ahli baru, Malaysia dan India telah turut menghadiri mesyuarat tersebut.

Prof Dato' Dr Azizan Abu Samah and Mr Nasaruddin from ASM attended the meeting of the Council of Managers of the National Antarctic Programmes (COMNAP)at Hobart, Australia in July 2006. The SCAR Open Science Conference held simultaneously saw MARP researchers presenting papers and posters. The Asian Forum on Polar Sciences (AFOPS) held an informal meeting in Hobart, and Malaysia and India, as new members, attended this meeting.

Mesyuarat dan bengkel pembinaan kapasiti bagi SCAR-COMNAP Joint Committee on Antarctica Data Management (JCADM) telah diadakan bersempena dengan SCAR Open Science Conference di Hobart. Mesyuarat ini dihadiri oleh Pengurus Pusat Data Antartika ASM. Bengkel ini menyediakan latihan untuk mencapai Antarctic Master Directory dan fungsi baru serta kemudahan yang dapat membantu MARP berkongsi data penyelidikan dengan negara kutub yang membangun.

A meeting and capacity building workshop of the SCAR-COMNAP Joint Committee on Antarctic Data Management (JCADM) was also held in conjunction with the SCAR Open Science Conference in Hobart. It was attended by the ASM Manager of Antarctic Data Centre. The workshop, provided training on accessing the Antarctic Master Directory and its new functions and facilities which should assist MARP in sharing research data with other established traditional polar countries.

Tiga orang penyelidik MARP membentangkan kertas kerja di Latin-American Symposium on Antarctica Research yang kedua di University of Concepcion, Chile pada bulan Ogos 2006, yang dikendalikan

Three MARP researchers presented papers at the 2nd Latin-American Symposium on Antarctic Research at the University of Concepcion, Chile in August, 2006, organised by the Institute of Antarctic Research of

International Linkages

oleh Institute of Antarctic Research of Chile (INACH). Bengkel yang dikendalikan oleh Dr Marcelo Leppe dan Dr Veronica Vellejos Marchant dari INACH semasa simposium telah membawa kepada inisiatif kerjasama penyelidikan antara saintis Malaysia dan Chile. INACH telah menawarkan penyelidik MARP bagi membiayai penyelidikan Antartika pada tahun 2007.

Chile (INACH). A workshop facilitated by Dr Marcelo Leppe and Dr Veronica Vellejos Marchant from INACH during the symposium, has led to collaborative research initiatives between Malaysian and Chilean scientists. INACH has offered to host MARP researchers on their Antarctic expedition in 2007.

Prof Shibata dari Universiti Kobe yang mengetuai delegasi ke Kementerian Perhubungan Luar mengambil kesempatan untuk melawat pusat MARP yang terletak di Universiti Malaya (UM) pada 20 September 2006 untuk berbincang dengan Prof Dato' Azizan, selaku Penyelaras Kebangsaan, berkenaan persediaan negara dalam menerima ATS.

Prof Shibata from Kobe University who headed a delegation to the Ministry of Foreign Affairs took the opportunity to visit the MARP Centre at University of Malaya(UM) on 20 September 2006 to discuss with Prof Dato' Azizan, the National Coordinator, the nations preparations to accede to the ATS.

Dalam usaha untuk mempromosi dan memberitahu tentang penyelidikan Antartika dan meningkatkan profil umum MARP, dua orang penyelidik telah memberi ucapan motivasi kepada para pelajar dan guru di Mersing, Johor dan di Arau, Perlis.

In a move to promote and communicate Antarctic research as well as enhance MARP's public profile, two MARP researchers gave motivational talks to students and teachers at Mersing, Johor and Arau, Perlis.

Sokongan yang berterusan dari ASM dan pelbagai Kementerian di Jabatan Kerajaan adalah penting bagi MARP untuk mengekalkan momentum dan memelihara pandangan komuniti saintifik antarabangsa terhadap kelebihan Program Penyelidikan Antartika.

Continued support from ASM and the various ministries in the Government is vital for MARP to maintain the momentum and to secure the attention of the international scientific community on our prowess in the Antarctic Research Programme.

▼ *Wakil Malaysia bersama Pengarah INACH*
Malaysian Representatives with Director of INACH



Penyelidik Malaysia menjalankan kajian di Antartika
A Malaysian researcher at work in Antarctica



Mesyuarat Tahunan Keenam bagi InterAcademy Council (IAC)

Mesyuarat Tahunan Keenam bagi Lembaga IAC telah diadakan di Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences di Amsterdam dari 30 Januari hingga 3 Februari 2006. Academician Dato' Seri Dr Salleh Mohd Noor FASc mewakili ASM pada mesyuarat tersebut sebagai Ahli Lembaga IAC. Selain daripada Ahli Lembaga IAC, mesyuarat juga turut dihadiri oleh tetamu jemputan termasuk wakil dari Network of African Scientific Academies (NASAC) dan ahli IAC Study Panel on Transitions to Sustainable Energy System.

Mesyuarat tersebut membincangkan urusan dalaman IAC termasuk cadangan meminda IAC Bylaws, kebarangkalian untuk menggabungkan sekretariat IAC, IAP dan IAMP serta laporan tahunannya. Beberapa isu S&T yang dibincangkan termasuklah IAC Project on Women for Science dan projek IAP berkenaan Sustainable Energy, dimana status laporan telah diketahui. Kertas cadangan untuk kajian IAC dan berkaitan dengan IAP berkenaan penunjuk kualiti sains yang mengukur perkembangan dalam membentuk kapasiti nasional telah diluluskan. Lembaga juga membincangkan permintaan IAC untuk menjalinkan hubungan sebagai penasihat yang lebih erat dengan pejabat Setiausaha Agung Bangsa-bangsa Bersatu (UN), Bank Dunia, bank pembangunan serantau dan pertubuhan antarabangsa, dan dalam masa yang sama mengekalkan kebebasan IAC.

Melalui kajian dan laporan nasihat IAC, IAC mampu untuk menggerakkan saintis terkemuka di dunia menyediakan kepakaran dan khidmat nasihat kepada badan antarabangsa dengan mengenengahkan isu tersebut. Penyertaan ASM dalam IAC membolehkan kita menyumbang pengetahuan, kemahiran serta mengemukan isu yang akan memberi faedah kepada Negara dan dunia.

6th Annual Meeting of InterAcademy Council (IAC)

The Sixth Annual Meeting of the Board of the IAC was held at the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences in Amsterdam from 30 January – 3 February, 2006. Academician Dato' Sri Dr. Salleh Mohd Nor FASc represented ASM at the meeting as IAC Board Member. Other than IAC Board Members, the meeting was also attended by invited guests including representatives from the Network of African Scientific Academies (NASAC) and members of IAC Study Panel on Transitions to Sustainable Energy Systems.

The Meeting discussed IAC in house matters including proposed changes to IAC Bylaws, the possibility of the merging of IAC, IAP and IAMP Secretariats and its annual report. Several S&T issues discussed included the IAC Project on Women for Science and the IAC Project on Sustainable Energy, whose status reports were noted. The proposal for a new IAC Study in association with IAP on indicators of science quality that measure progress in building national capacity was approved. The Board also discussed the desire for IAC to seek a closer and more stable advisory relationship with the Office of the UN Secretary General, the World Bank, and the regional development banks and other international organizations, while maintaining IAC's independence.

Through the IAC studies and its advisory reports, IAC will be able to mobilize the world's best scientists for providing expert knowledge and advice to international bodies charged with addressing the issues. ASM's participation in IAC would enable us to contribute our knowledge and expertise as well as address issues that will benefit the country and the globe as a whole.

Program Air InterAcademy Panel (IAP)

Akademi Sains Malaysia yang merupakan ahli Program Air IAP meneruskan penyertaannya dalam pelbagai aktiviti Program Air IAP sepanjang tahun 2006. Ahli kumpulan kerja ASM yang diwakili oleh Dr Saim Suratman dari Jabatan Mineral dan Geosains telah menyertai International Symposium on the Sustainable Use of Ground Water yang berlangsung di Alicante, Spain dari 24 hingga 27 Januari 2006.

Mesyuarat ini adalah sebahagian daripada Program Air InterAcademy Panel dari 2004-2006. Simposium dianjurkan oleh Spanish Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences and the Geological and Mining Institute of Spain. Simposium ini membincangkan pelbagai isu berkenaan penggunaan sumber air di bumi dengan menumpukan kepada masalah serantau dengan mengambil-kira air di bawah tanah, sumber keperluan untuk hidup, pengairan, industri, pembangunan Negara dan perlindungan ekosistem akuatik. Hasil dari simposium ini merupakan Deklarasi Alicante di mana ia telah dibentangkan di World Water Forum yang diadakan di Mexico.

ASM juga menyertai International East-Asia Regional Workshop bagi Program Air IAP yang berlangsung pada 12 hingga 14 Jun 2006 di Beijing, China. Ir Haji Ahmad Jamaluddin Shaaban dari NAHRIM, yang mewakili ASM telah membentangkan kertas kerja bertajuk "Integrated Water Resource Management (IWRM) in Malaysia-Challenges and Responses". Bengkel yang merupakan kerjasama Chinese Academy of Sciences dan Program Air IAP dalam usaha untuk mengemaskini peserta dalam Rantau Barat Pasifik mengikut keadaan semasa untuk masalah keselamatan air, mempromosikan kerjasama penyelidikan antarabangsa dan rangkaian serantau serta melaksanakan Program Air Antarabangsa Asia-Timur dalam masa terdekat.

InterAcademy Panel Water Programme

The Academy of Sciences Malaysia as a member of the IAP Water Programme continued to participate in the activities of the IAP Water Programme in year 2006. In January, 2006, ASM was represented by Dr Saim Suratman of the Minerals and Geoscience Department in the *International Symposium on the Sustainable Use of Ground Water* held in Alicante, Spain from 24-27 January, 2006.

This meeting is part of the IAP Water Programe for 2004-2006. The symposium was organised by the Spanish Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences and the Geological and Mining Institute of Spain. The symposium discussed various issues concerning the use of our planet's water resources while focusing on global problems concerning ground water, an essential resource for life, irrigation, industry, country development and preservation of aquatic ecosystems. The outcome of the symposium was the Alicante Declaration which was subsequently tabled at the World Water Forum held in Mexico.

ASM also participated in the International East Asia Regional Workshop of IAP Water Programme, held from 12-14 June, 2006 in Beijing, China. Ir Haji Ahmad Jamaluddin Shaaban from NAHRIM who represented ASM in this workshop presented a paper on "Integrated Water Resource Management (IWRM) in Malaysia – Challenges and Responses". The workshop was jointly organised by the Chinese Academy of Sciences and IAP Water Program in a move to update participants in the western Pacific Region on the present state-of-the-art for key water security problems, promote international research cooperation and regional networks, and inoculate the international East Asia Water Programme in the near future.

Selain daripada Felo ASM, Kumpulan Kerja ASM termasuk wakil daripada Jabatan Mineral dan Geosains dan rakan kerjasama, NAHRIM. Kumpulan Kerja dipengerusikan oleh Tan Sri Ir Dr Shahrizaila Abdullah FASc. Melalui kumpulan kerja ini, aktiviti peringkat kebangsaan untuk menyokong penyertaan ASM dalam program IAP mampu dilakukan. Sebagai contoh, NAHRIM telah melantik UTM untuk menjalankan kajian berkenaan "Status of Eutrophication of Lakes in Malaysia". Laporan ini telah pun dibentangkan dan diterima oleh Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar. Melalui kumpulan ini, UTM mencadangkan untuk mengkaji tiga buah tasik di Malaysia, iaitu Tasik Chini, Tasik Sembrong dan Tasik Loagan Bunut sebagai rentetan daripada laporan terdahulu. Penyertaan ASM dalam Program Air IAP amat berguna kepada kita untuk melaksanakan inisiatif kebangsaan.

Other than fellows of ASM, the ASM Working Group on Water includes representatives from the Mineral and Geoscience Department and NAHRIM as collaborating partners. The Working Group is chaired by Tan Sri Shahrizaila Abdullah FASc. Through this Working Group, activities at the national level to support ASM's participation in the IAP Water Program can be made possible. For example, NAHRIM commissioned UTM to undertake a study on "Status of Eutrophication of Lakes in Malaysia". This report has been tabled and accepted by the Ministry of Natural Resources and Environment. Through this Working Group, UTM is proposing to study three lakes in Malaysia, namely Tasik Chini, Tasik Sembrong and Tasik Loagan Bunut as follow-up to their earlier report. ASM's participation in the IAP Water Programme should be useful for us in the implementation of our national initiative.

Mesyuarat Global Kedua InterAcademy Medical Panel (IAMP) dan Pelancaran Disease Control Priorities Project (DCPP)

Akademi Sains Malaysia diwakili oleh Academician Prof Dr Looi Lai Meng FASc dalam Perhimpunan Agung IAMP yang diadakan pada 6 April 2006 di Beijing, China bersempena dengan pelancaran Disease Control Priorities Project (DCPP).

Perhimpunan Agung ini membincangkan pengesahan undang-undang tubuh IAMP oleh ahli baru dan pemilihan Jawatankuasa Eksekutif IAMP. Perhimpunan Agung juga mengesahkan lima projek baru termasuk (i) *Reducing Perinatal and Maternal Mortality in Poor Countries*; (ii) *Network for Emerging Infections*; (iii) *Workshops on Scientific Writing for Young Scientist and Clinicians*; (iv) *Control of Rhematic Fever and Rheumatic Heart Disease in Developing Countries*; dan (v) *Quantity of Healthcare*. ASM melalui Prof Looi Lai Meng telah

2nd Global Meeting of the InterAcademy Medical Panel (IAMP) and Launching of Disease Control Priorities Project (DCPP)

The Academy was represented by Academician Prof. Dr Looi Lai Meng FASc at the IAMP General Assembly, held on 6 April, 2006 in Beijing, China in conjunction with the Launching of Disease Control Priorities Project (DCPP).

The General Assembly discussed ratification of the IAMP statutes by all new members and election of the new Executive Committee of IAMP. The General Assembly also approved five new projects including (i) Reducing Perinatal and Maternal Mortality in Poor Countries; (ii) Network for Emerging Infections; (iii)Workshops on Scientific Writing for Young Scientists and Clinicians; (iv) Control of Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease in Developing Countries, and (v) *Quality of healthcare*. ASM through Prof Looi Lai Meng has

menyatakan minat untuk mengambil bahagian dalam dua projek iaitu *Network for Emerging Infections* dan *Quantity of Healthcare*.

Pelancaran edisi kedua DCPP telah dihadiri seramai lebih kurang 320 delegasi dari *Academy of Medicine and Sciences* di seluruh dunia. Pelancaran bermula dengan pengedaran tiga buah buku iaitu *Disease Control Pritities in Developing Countries*, *Global Burden of Disease and Risk Factors* dan *Priorities in Health*. Buku-buku ini membantu Negara-negara yang sedang membangun mendapat bahan terkini dan bukti untuk memperuntukan sumber kesihatan dengan meluas, menjadikan ia satu polisi dan mengimplementasikan program kesihatan yang baru.

DCPP merupakan gabungan pertubuhan yang ditubuhkan untuk memerhati, menjana dan menyebarkan maklumat mengenai kaedah memperbaiki tahap kesihatan Negara-negara yang sedang membangun. Rakan kongsi DCPP termasuk *Fogarty International Centre*, Bank Dunia, *World Health Organisation* dan *Bill & Melinda Gates Foundation*. DCPP juga memberi sokongan kepada IAMP.

indicated an interest to participate in two projects namely *Network for Emerging Infections* and *Quality of Healthcare*.

The launch of the second edition of DCPP was attended by about 320 delegates from Academies of Medicine and Sciences from around the world. The launch started with distribution of three books, that is, *Disease Control Priorities in Developing Countries*, *Global Burden of Disease and Risk Factors* and *Priorities in Health*. Together, these books give developing countries the latest tools and evidence for allocating their health resources wisely, making the best policy choices, and effectively implementing new or refined health programmes and practices.

The DCPP is an alliance organisation designed to review, generate and disseminate information on how to improve the populations health in developing countries. DCPP partners include the Fogarty International Centre, the World Bank, World Health Organisations and the Bill & Melinda Gates Foundation. The DCPP also has the support of the IAMP.

Persidangan Agung Ke-10 dan Mesyuarat Agung Ke-17 Akademi Sains bagi Negara-negara yang Sedang Membangun dan Persimpunan Agung Kesembilan Third World Network of Scientific Organisation (TWAS)

Persidangan Agung dan Mesyuarat Agung TWAS, Persidangan Agung dan Mesyuarat Agung TWNSO dan Perhimpunan Agung TWNSO merupakan acara tahunan yang signifikan bagi TWAS dan TWNSO. Delegasi Malaysia turut disertai oleh YB Dato' Kong Cho Ha, Timbalan Menteri, Kementerian Sains, Teknologi dan

10th General Conference and 17th General Meeting of Academy of Sciences in the Developing World (TWAS) and 9th General Assembly of Third World Network of Scientific Organisations

The TWAS General Conference and General Meeting and TWNSO General Conference and General Meeting and TWNSO General Assembly are annual significant events of TWAS & TWNSO. The Malaysian delegation to these events consisted of YB Dato' Kong Cho Ha, the Deputy Minister of Science, Technology and Innovation

International Linkages

Inovasi (MOSTI), En. Sakib Kusmi, Timbalan Pengarah STI, MOSTI dan Dato' Dr Samsudin Tugiman, Pengarah Eksekutif ASM.

Persidangan Agung TWNSO telah diadakan di Angra dos Reis dari 2–6 September 2006 dan acara ini dianjurkan oleh Brazillian Academy of Sciences dengan bertemakan "Scientific Research in Developing Countries: Building a New Future". Selaras dengan acara ini, Pejabat Serantau TWAS bagi Amerika Latin dan Carribean (TWAS-ROLAC) juga menganjurkan Persidangan Serantau untuk Saintis Muda yang Pertama bertemakan "Promoting Life Sciences for Sustainable Development".

Semasa acara berkenaan, mesyuarat Menteri-Menteri Sains dan Teknologi kumpulan G77 (Negara-negara yang sedang membangun) juga diadakan pada 3 September 2006. Seramai sebelas orang Menteri telah menghadiri mesyuarat tersebut. YB Dato' Kong Cho Ha membentangkan kertas kerja bertajuk "Financing Science, Technology and Innovation in Developing Countries".

Salah satu hasil penting yang diperolehi daripada mesyuarat ini adalah keputusan untuk menubuhkan Consortium on S&T and Innovation for the South (COSTIS) antara G77 dan TWNSO. G77 akan memberi sokongan politik manakala TWNSO akan menyediakan kandungan dan platform S&T. Menteri-menteri juga menekankan kepentingan dan sokongan sistem Bangsa-Bangsa Bersatu, terutama UNESCO, UNCTAD, UNIDO dan Unit Khas untuk Kerjasama Selatan-Selatan dalam mempromosikan pertukaran sains dan teknologi dan pembangunan dalam Negara-negara yang sedang membangun.

Penyertaan Malaysia dalam forum Menteri-Menteri Sains dan Teknologi telah mengeratkan lagi hubungan sedia ada antara Malaysia dan Negara-Negara G77. Sebagai ahli TWNSO, ASM dan MOSTI patut meneruskan penyertaan dalam mesyuarat yang diadakan bagi mengukuhkan pembangunan S&T dan menjalinkan hubungan dengan TWAS.

(MOSTI), En Sakib Kusmi, Deputy Director STI, MOSTI and Dato' Dr Samsudin Tugiman, Executive Director of ASM.

The TWAS General Conference/ General Meeting and TWNSO General Assembly held in Angra dos Reis were held from 2-6 September 2006 and hosted by the Brazillian Academy of Sciences. The theme of the event was "Scientific Research in Developing Countries : Building a New Future". In Parallell with the TWAS and TWNSO events, the TWAS Regional Office for Latin America and Carribean (TWAS – ROLAC) also organised the First Regional Conference for Young Scientists entitled "Promoting Life Sciences for Sustainable Development".

During these events, a meeting of Ministers of Science and Technology from G77 (developing countries) was also scheduled on 3 September 2006. Eleven Ministers of Science and Technology from G77 countries attended the meeting. YB Dato' Kong Cho Ha presented a paper at the meeting entitled "Financing Science, Technology and Innovation in Developing Countries".

One of the most important outcomes of The TWAS/ TWNSO Meeting and General Assembly and the Meeting of Ministers of Science and Technology of the Group 77 is the decision to set up a Consortium on S&T and Innovation for the South (COSTIS) between G77 and TWNSO. The G77 will provide the political clout and TWNSO will provide the S&T content and platform. The Ministers also emphasised the importance and the supportive role of the United Nations system, particularly UNESCO, UNCTAD, UNIDO and the Special Unit for South-South Cooperation in promoting science and technology transfer and development in developing countries.

Our participation in the Ministers of Science and Technology Forum has enhanced existing networking between Malaysia and G77 countries. ASM and MOSTI as members of TWNSO should continue to participate in the meeting so as to keep abreast with developments in S&T and be 'visible' in sustaining networking among Academies of Sciences in the Third World (TWAS).

Persidangan Majlis Sains Asia Keenam

Delegasi yang diketuai oleh YB Datuk Dr Ruddin Abd. Ghani, Setiausaha Parlimen MOSTI telah menghadiri persidangan *6th Science Council of Asia* pada 17 hingga 19 April di New Delhi, India. Ahli lain yang turut menyertai delegasi itu termasuk Prof Mohd Nordin Hasan FASc dan Encik Nasarudin Rahman dari ASM, Prof Mazlin Mokhtar dari LESTARI dan Mr. Ganesan Jeyabalan dari MOSTI. Persidangan ini dihadiri oleh 66 orang peserta daripada 17 ahli SCA dan tetamu jemputan dari negara-negara Asia termasuk China, India, Indonesia, Jepun, Korea, Malaysia, Mongolia, Filiphina, Singapura, Thailand dan Vietnam.

India Council for Social Science Research (ICSSR) menjadi tuan rumah pada persidangan yang bertemakan "Institution and Capacity Building for Rural Development and Role of Science for Sustainable Development". Persidangan dibahagikan kepada empat sessi iaitu Mesyuarat Lembaga SCA, Perhimpunan Agung SCA, Bengkel mengenai projek kerjasama SCA dan Simposium Saintifik. Bengkel mengenai projek kerjasama SCA dibahagikan kepada 3 sub-bahagian dan perbincangan difokuskan kepada tiga topik iaitu: *Gender and Sustainable Development*, *Sustainable Aquatic Environment* dan *Maritime Navigation in Asia*. Simposium Saintifik memfokuskan tentang *Rural Urban Disparity*, *Rural Infrastucture* dan *Role of Science for Sustainable Development*.

Persidangan menghasilkan dua laporan mengenai Projek Kerjasama SCA. (i) *Gender Studies in Asian Countries Towards Sustainable Development*, dan (ii) *Natural Hazards Reduction: Recommendations for Collaboration*. Persidangan juga bersetuju bahawa kertas cadangan Malaysia untuk menyambung fasa 2 berkenaan *SCA Joint Project Sustainability Science*. Melalui projek ini, LESTARI dengan kerjasama ASM akan menawarkan Program Ijazah Sarjana Sains dalam *Sustainability Science* untuk pelajar di rantau Asia. Setiausaha Parlimen MOSTI juga bertemu Prof V S Ramamurthy, Setiausaha Kementerian Sains dan Teknologi India untuk membincangkan kerjasama S&T bagi kedua-dua buah Negara.

6th Science Council of Asia Conference

A delegation headed by YB Datuk Dr Ruddin Abd Ghani, the Parliamentary Secretary of MOSTI attended the 6th Science Council of Asia (SCA) Conference held from 17-19 April in Delhi, India. Other members of the delegation included Prof Mohd Nordin Hasan FASc and Nasaruddin Rahman from ASM, Prof. Mazlin Mokhtar from LESTARI and Mr Ganesan Jeyabalan from MOSTI. This Conference was attended by 66 participants from 17 SCA member organisations and invited guests from 11 Asian member countries including China, India, Indonesia, Japan, Korea, Malaysia, Mongolia, Philippines, Singapore, Thailand and Vietnam.

The 6th SCA Conference was hosted by the India Council for Social Science Research (ICSSR) with the theme, "Institution and Capacity Building for Rural Development and Role of Science for Sustainable Development". The conference was divided into 4 sessions namely SCA Board Meeting, SCA General Assembly, Workshop on SCA Joint Projects, and Scientific Symposium. Workshop on SCA Joint Projects was divided into 3 sub-workshops and discussion was focused on three topics: Gender & Sustainable Development, Sustainable Aquatic Environment, and Maritime Navigation in Asia. The Scientific Symposium focused on Rural Urban Disparity, Rural Infrastructure and Role of Science for Sustainable Development.

The Conference adopted two reports of the SCA Joint Projects: (i) Gender Studies in Asian Countries Towards Sustainable Development, and (ii) Natural Hazards Reduction: Recommendations for Collaboration. The Conference also agreed with Malaysia's proposal to continue with phase 2 of SCA Joint Project on Sustainability Science. Through this project, LESTARI in cooperation with ASM will offer a Master of Science Programme in Sustainability Studies for students from the Asian region. The Parliamentary Secretary of MOSTI also met with Prof V S Ramamurthy, the Secretary to the Minister of Science and Technology India to discuss moves to strengthen S&T cooperation between both countries.

Kursus Latihan Pengurusan Sains dan Teknologi untuk Penyelidik di Negara-Negara OIC

Akademi Sains Malaysia telah berjaya menganjurkan Kursus Latihan Pengurusan Sains dan Teknologi untuk Penyelidik di Negara-Negara OIC pada 4 hingga 15 September 2006. Kursus ini dikendalikan di bawah *Malaysian Technical Cooperation Programme* (MTCP) dengan bantuan kewangan daripada Kerajaan Malaysia melalui Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (EPU).

Kursus tersebut merupakan kesinambungan daripada *Kuala Lumpur Declaration on Science and Technology for Social Well Being of the Ummah*, yang merupakan hasil Persidangan OIC mengenai Sains dan Teknologi yang diadakan pada tahun 2003. Deklarasi ini menggariskan enam cadangan untuk memperkukuhkan keupayaan dan kapasiti S&T termasuk pengendalian Kursus Latihan Pengurusan Sains dan Teknologi untuk pegawai kanan institusi dan industry S&T antara ahli-ahli Negara-negara OIC.

Antara objektif kursus ini adalah untuk menyediakan pandangan teorikal yang lengkap mengenai keadaan semasa pengurusan sains dan inovasi termasuk konsep Sistem Inovasi Kebangsaan. Pengkomersilan R&D, pertukaran teknologi, hubungan awam-industri dan usahawan tekno, dan menyediakan kemahiran berkenaan pengurusan kajian termasuk penulisan kertas cadangan penyelidikan dan aktiviti yang disasarkan untuk menjana budaya kreatif dan inovatif. Tambahan pula, ia mampu dijadikan sebagai platform untuk menyatukan penyelidik di Negara-negara OIC bagi membincangkan peluang mewujudkan kerjasama penyelidikan. Selain daripada itu, ia merupakan peluang untuk mewujudkan jaringan kerjasama dengan seluruh institusi penyelidikan di Malaysia.

Science and Technology Management Training Course for Researchers in OIC Countries

The Academy of Sciences Malaysia successfully organised the Science and Technology Management Training Course for Researchers in OIC Countries in Kuala Lumpur from 4-15 September, 2006. The training course was organised under the Malaysian Technical Cooperation Programme (MTCP) with financial support from the Malaysian Government through the Economic Planning Unit of the Prime Minister's Department (EPU).

The training course is a follow-up to the *Kuala Lumpur Declaration on Science and Technology for Socio-Economic Well Being of the Ummah*, an outcome of the OIC Conference on Science and Technology in 2003. This Declaration outlined 6 recommendations on strengthening S&T capabilities and capacities including the organisation of the Science and Technology Management Training Course for Senior Personnel of S&T Institutions and Industry among OIC Member Countries.

Among the objectives of the course were to provide sufficient theoretical insights on current trends in science and innovation management including the concept of a National Innovation System; R&D commercialisation, technology transfer, public-industry linkages and techno-entrepreneurship; and to provide skills on sound research management practices including writing of research proposals and presentation of technical reports as well as activities aimed at fostering a creative and innovative organisational culture. In addition, it served as a platform to bring together researchers in OIC countries to discuss opportunities for joint research collaborations. Of particular value is the opportunity to network with research institutions in Malaysia.

International Linkages



▲ *Peserta Kursus OIC tekun membincangkan cadangan kertas kerja mereka*
Participants to the OIC Course deep in discussion on their project proposals



▲ *Peserta Kursus OIC di tapak lawatan*
Participants to the OIC Course on a site visit



▲ *Pada akhir kursus – peserta bersama Pengerusi Jawatankuasa Penganjur dan Pengarah Eksekutif ASM*
At the end of it all – participants with the Chairman of the Organising Committee, and Executive Director of ASM

Daripada 37 orang peserta yang menyertai kursus latihan ini, 20 orang daripada mereka datang dari 17 buah Negara luar. Mereka kebanyakannya terdiri daripada penyelidik dari universiti dan institusi penyelidikan dari Negara-negara OIC seperti Afganistan, Bangladesh, Cameroon, Egypt, Gambia, Indonesia, Jordan, Maldives, Nigeria, Oman, Palestin, Pakistan, Sudan, Syria, Turki,Uganda dan Uzbekistan.

Seramai 24 orang pakar dalam bidang S&T dan bidang yang berkaitan berkongsi kepakaran dan pengalaman mereka dengan para peserta. Mereka terdiri daripada Felo dan penyelidik di Malaysia. Selain daripada menghadiri syarahan, peserta juga dibawa melawat institusi penyelidikan dan universiti terpilih untuk mendapatkan maklumat, pengalaman dan pengetahuan dalam mengendalikan R&D. Lembaga Kelapa Sawit Malaysia (MPOB), Institut Pembangunan dan Penyelidikan Pertanian Malaysia, Universiti Malaya dan SIRIM Berhad merupakan antara tempat yang dilawati.

Sebagai mengakhiri kursus latihan, para peserta menyatakan penghargaan mereka kepada kerajaan Malaysia dan ASM atas usaha untuk membangunkan modal insan bagi Negara-negara OIC.

Of the 37 participants who attended the training course, 20 were from 17 foreign countries. They were mostly researchers from universities and research institutions from OIC member countries including Afghanistan, Bangladesh, Cameroon, Egypt, Gambia, Indonesia, Jordan, Maldives, Nigeria, Oman, Palestine, Pakistan, Sudan, Syria, Turkey, Uganda and Uzbekistan

A total of 24 experts on S&T and its related subjects shared their expertise and experiences with the participants. They included Fellows and leading researchers in Malaysia. Apart from attending lectures, participants also visited selected research institutions and universities to gain first hand information and knowledge on conducting and managing R&D. Among the institutions visited included Malaysian Palm Oil Board, Malaysian Agricultural Research and Development Institute, University of Malaya and SIRIM Bhd.

On completion of the training course, participants expressed their appreciation to the Government of Malaysia and ASM for their assistance in developing human capital in OIC member countries.

Mesyuarat Majlis dan Acara yang berkaitan dengan Federation of Asian Scientific Academies and Society (FASAS) 2006

Akademi Sains Malaysia (ASM) yang juga merupakan Sekretariat FASAS telah berjaya menganjurkan Mesyuarat Majlis FASAS 2006 dan acara yang berkaitan pada 11-12 September di Singapura. Acara tersebut dianjurkan dengan kerjasama Akademi Sains Kebangsaan Singapura dan telah berlangsung di *National Institute of Education of Nanyang Technology University, Singapore*. ASM diwakili oleh Academician

Federation of Asian Scientific Academies and Societies (FASAS) 2006 Council Meeting and Associated Events

The Academy of Sciences Malaysia as the FASAS Secretariat successfully organised the FASAS Council Meeting 2006 and associated events from 11-12 September in Singapore. The events were jointly organised with the Singapore National Academy of Sciences and were held at the National Institute of Education of the Nanyang Technological University, Singapore. The Academy of Sciences Malaysia was

Tan Sri Datuk Dr Omar Abdul Rahman FASc, Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc, Datuk Dr Soon Ting Kueh FASc, Prof Khalijah Mohd Salleh FASc dan Encik Nasaruddin Rahman.

Seramai dua puluh dua orang peserta dari 11 buah badan organisasi FASAS telah menyertai acara tersebut. Mereka terdiri daripada wakil dari Australia, Pakistan, Singapura, China, Korea, Nepal, Bangladesh, Thailand, Malaysia dan India, termasuk beberapa orang pegawai dari *Nanyang Technological University*, Singapura dan wakil dari *Association of Academies of Sciences in Asia* (AASA).

Acara lain yang berlangsung sempena dengan mesyuarat tersebut adalah *Science Education Colloqium, FASAS Joint Project Workshop* dan *Workshop on Role of Science Academies in Science Education and Science Promotion* dan *FASAS-AASA Joint Meeting*.

Majlis FASAS dimaklumkan mengenai usahasama projek FASAS melalui pembentangan yang dibuat dalam bengkel projek FASAS. Sesi untuk membincangkan kemungkinan usahasama antara FASAS dan AASA yang dibuat sempena acara ini juga memberi ruang kepada kedua-dua pihak untuk mengenalpasti projek usahasama yang boleh dijalankan termasuk projek berkenaan sains pendidikan.

represented by Academician Tan Sri Datuk Dr. Omar Abdul Rahman FASc, Academician Dato' Ir Lee Yee Cheong FASc, Datuk Dr Soon Ting Kueh FASc, Prof. Khalijah Mohd Salleh FASc and Nasaruddin Rahman.

Twenty-two participants from 11 FASAS member organisations attended the events. They were from Australia, Pakistan, Singapore, China, Korea, Nepal, Bangladesh, Thailand, Malaysia and India. Several officials from Nanyang Technological University, Singapore and representatives from the Association of Academies of Sciences in Asia (AASA) also attended the meetings.

Other events held in conjunction with this meeting were Science Education Colloquium, FASAS Joint Project Workshop and the Workshop on Role of Science Academies in Science Education and Science Promotion and FASAS-AASA Joint Meeting.

The FASAS Council was updated on the progress of FASAS joint projects through the presentations made at the Workshop of FASAS Projects. A session to discuss possible collaborations between FASAS and AASA held in conjunction with this event also provided an opportunity for both parties to explore possible joint projects including projects on science education.

Perhimpunan Agung Association of Academies of Sciences in Asia (AASA) Ketujuh

Vietnamese Academy of Sciences telah menjadi AASA tuan rumah kepada Perhimpunan Agung Ketujuh yang diadakan di Vietnam dari 22 – 23 November 2006 dan telah disertai oleh 22 orang peserta dari 12 negara anggota AASA. Akademi Sains Malaysia diwakili oleh Datuk Dr Soon Ting Kueh FASc dan Encik Nasarudin Rahman.

The 7th Association of Academies of Sciences in Asia (AASA) General Assembly

The 7th AASA General Assembly was hosted by the Vietnamese Academy of Sciences in Hanoi, Vietnam from 22 – 23 November, 2006 and was attended by 22 participants from 12 AASA member countries. The Academy of Sciences Malaysia was represented by Datuk Dr Soon Ting Kueh FASc and Nasaruddin Rahman.

International Linkages

Perhimpunan Agung yang dirasmikan oleh Prof Dang Vu Minh, Presiden Vietnamese Academy of Sciences mengesahkan laporan Presiden, Setiausaha Agung dan Bendahari. Perhimpunan juga mengesahkan pencalonan Prof Shamsher Ali dari Bangladesh dan Prof Dang Vu Minh dari Vietman sebagai Naib Presiden AASA. Akademi Sains Malaysia telah diterima sebagai ahli baru dan Dr Soon Ting Kueh dari ASM telah dipilih sebagai ahli lembaga yang baru.

Perhimpunan tersebut juga membincangkan Projek Usahasama AASA dan persediaan untuk menyediakan laporan projek. Buat masa sekarang, AASA mempunyai 7 projek usahasama iaitu Clean Water (berpengkalan di Rusia), Cultural Heritage (berpengkalan di Turki), Seismic Risk Mitigation (berpengkalan di Rusia), Ethnic and Cultural Interactions (berpengkalan di Rusia), Renewable Energy (berpengkalan di China), Disaster Mitigation (berpengkalan di China) dan Risk Governance (berpengkalan di Korea). ASM dijangka memulakan projek usahasama AASA berkenaan *renewable energy* dan pengurangan bencana untuk mendapat manfaat daripada rangkaian tersebut.

The General Assembly which was officially opened by Prof. Dang Vu Minh, the President of the Vietnamese Academy of Sciences approved the reports of the President, Secretary General and Treasurer. The Assembly also approved the nomination of Prof Shamsher Ali from Bangladesh and Prof Dang Vu Minh from Vietnam as Vice Presidents of AASA. The Academy of Sciences Malaysia was accepted as a new member and Dr Soon Ting Kueh from ASM was elected as a new AASA Board Member.

The Assembly also discussed AASA Joint Projects and called for preparation of the project reports. Currently AASA has 7 Joint Projects: the Clean Water (anchored by Russia), Cultural Heritage (anchored by Turkey), Seismic Risk Mitigation (anchored by Russia), Ethnic and Cultural Interactions (anchored by Russia), Renewable Energy (anchored by China), Disaster Mitigation (anchored by China), Risk Governance (anchored by Korea). ASM is expected to embark on an AASA joint project on renewable energy and disaster mitigation so as to benefit from this network.

Persidangan dan Perhimpunan Agung InterAcademy Panel (IAP)

Akademi Sains Malaysia yang merupakan ahli IAP baru-baru ini telah menyertai persidangan IAP dan Perhimpunan Agung yang diadakan dari 1 hingga 7 Disember 2006 di Alexandria, Egypt. ASM diwakili oleh Pengarah Eksekutif, Dato' Dr Samsudin Tugiman. Persidangan tersebut diadakan selama tiga hari iaitu dari 1-3 Disember 2006 manakala dua hari terakhir diperuntukan untuk Perhimpunan Agung.

InterAcademy Panel (IAP) Conference and General Assembly

The Academy of Sciences Malaysia as a member of the IAP has recently participated in the IAP Conference and General Assembly which was held from 1-7 December, 2006 in Alexandria, Egypt. ASM was represented by the Executive Director, Dato' Dr. Samsudin Tugiman. The General Conference was held from 1-3 December, 2006 while the last two days was allocated for the General Assembly.

International Linkages

"The Unity of Science" merupakan tema persidangan IAP kali ini.Persidangan IAP terbuka kepada semua yang berminat manakala Perhimpunan Agung IAP hanya dihadiri oleh ahli-ahli IAP. Seramai lebih kurang 140 peserta dari 72 buah Negara yang kebanyakannya terdiri daripada anggota IAP menghadiri mesyuarat tersebut.

The theme of the IAP Conference was "The Unity of Science". While the IAP Conference was opened to all interested parties, the IAP General Assembly was only attended by members of IAP. More than 140 participants from 72 countries, mostly members of the IAP, attended the meeting.

Persidangan tersebut membincangkan beberapa topik yang berkaitan dengan Sains Matematik, Sains Fizik, Sains Hayat, Sains Bumi dan Sains & Kemasyarakatan. Satu sesi bertajuk "Where does science go?" telah diadakan di akhir persidangan untuk merumuskan semua perbincangan yang telah dibuat sepanjang persidangan tersebut.

The General Conference discussed several topics on mathematical sciences, physical sciences, life sciences, earth sciences, and science & society. The Conference concluded with a session entitled "Where does science go?" to synthesize all discussions.

Perhimpunan Agung dua hari ini memperlihatkan pemilihan Akademi Sains Malaysia sebagai ahli Jawatankuasa Eksekutif IAP dari tahun 2007-2009. Selain ASM, ahli Jawatankuasa Eksekutif IAP lain adalah Australian Academy of Science, Academia Brasileira de Ciencias, Brazil, Academy of Scientific Research and Technology, Egypt, Science Council of Japan, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, dan The Royal Society, UK. Penglibatan ASM dalam Jawatankuasa Eksekutif IAP akan membantu mengeratkan hubungan antara Malaysia dan negara IAP lain. Ini secara tidak langsung membolehkan kepentingan negara-negara yang sedang membangun dipelihara dengan adanya inisiatif dari IAP.

The two-day general assembly saw the election of the Academy of Sciences Malaysia as a member of IAP Executive Committee from 2007-2009. Together with ASM, other Executive Committee members of IAP include the Australian Academy of Science, Academia Brasileira de Ciencias, Brazil, Academy of Scientific Research and Technology, Egypt, Science Council of Japan, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, The Royal Society, UK. Our involvement in the IAP Executive Committee will enhance existing networking between Malaysia and other IAP member countries and enable us to ensure the interest of the developing world is taken care of in any IAP initiative.

IAP yang dilancarkan pada tahun 1993 merupakan penghubung rangkaian Akademi Sains di seluruh dunia. Objektif utama penubuhannya adalah untuk membantu ahli akademi bekerjasama dalam memberi khidmat nasihat kepada warganegara dan pegawai awam dalam aspek saintifik terutama bagi isu-isu kritikal diperingkat global. Sejak dimulakan, IAP telah mengemukan kenyataan akhbar termasuk Population Growth (1994), Sustainability (2000), Human Reproductive (2003), Science Education (2003) and Biosecurity (2005).

The Inter Academy Panel (IAP) is a global network of the world's science academies launched in 1993. Its primary goal is to help member academies work together to advice citizens and public officials on the scientific aspects of critical global issues. Since its inception, IAP has issued various statements, including on Population growth (1994), Sustainability (2000), Human reproductive cloning (2003), Science education (2003) and Biosecurity (2005).

Pejabat Serantau ICSU bagi Asia dan Pasifik

Pejabat Serantau ICSU bagi Asia dan Pasifik telah dirasmikan oleh Timbalan Perdana Menteri Malaysia, YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak pada 19 September 2006. Pejabat ini terletak di Akademi Sains Malaysia dan diterajui oleh Profesor Emeritus Dr Mohd Nordin Hasan FASc sebagai Pengarah.

Misi Pejabat Serantau ini adalah untuk :

- Mengenalpasti dan mengutarakan isu-isu penting yang berkaitan dengan sains dan kemasyarakatan.
- Memudahkan interaksi antara saintis pelbagai disiplin dari seluruh dunia.
- Mempromosikan penyertaan saintis dalam program saintifk antarabangsa tanpa mengira bangsa, kewarganegaraan, bahasa, politik dan jantina.
- Menyediakan khidmat nasihat bagi merangsang pembangunan dialog antara komuniti saintifik dan kerajaan, masyarakat sivil dan sektor swasta.

Sasaran keseluruhan ICSU dalam menubuhkan Pejabat Serantau Asia dan Pasifik, Afrika, Amerika Latin dan Caribbean adalah untuk mempromosikan suara saintis bagi negara-negara yang sedang membangun dalam menyediakan agenda penyelidikan sains di peringkat antarabangsa dan memastikan penyertaan saintis dari Asia dan Pasifik di dalam Serantau penyelidikan sedang dalam perancangan untuk ditempatkan di rantau Arab.

Sejak penubuhan, Pejabat Serantau ICSU bagi Asia dan Pasifik telah menganjurkan Regional Conference on Natural and Human Induced Environment Hazards and Disaster dari 18 – 20 September 2006. Seminar ini disertai dengan aktiviti serantau dan mesyuarat bagi ahli Kebangsaan, Pertubuhan Saintifik, Badan Antara Disiplin dan organisasi saintifik lain. Ini termasuk :

ICSU Regional Office for Asia and the Pacific

The ICSU Regional Office for Asia & Pacific was inaugurated by the Deputy Prime Minister of Malaysia, YAB Dato' Sri Najib Tun Abdul Razak on 19 September 2006. It has its office at the Academy of Sciences Malaysia. Its founding Director is Emeritus Professor Mohd Nordin Hasan FASc, a well known environment a list in the country.

The mission of the Regional Office is to:

- identify and address major issues of importance to science and society;
- facilitate interaction amongst scientists across all disciplines and from all countries;
- promote the participation of all scientists in the international scientific endeavour, regardless of race, citizenship, language, political stance or gender; and
- provide independent, authoritative advice to stimulate constructive dialogue between the scientific community and governments, civil society, and the private sector.

The overall aim of ICSU in establishing Regional Offices in Asia and the Pacific, Africa, Latin America and the Caribbean is to promote the voice of developing country scientists in setting the science research agenda at the international level and to ensure the participation of scientists from Asia and the Pacific in such research. A Regional Office is also being planned for the Arabian region.

Since its establishment, ICSU Regional Office for Asia & Pacific has organised a Regional Conference on Natural and Human Induced Environmental Hazards and Disasters (18 – 20 September 2006) and participated in many regional activities and meetings of its National Members, Scientific Unions, Interdisciplinary Bodies and other scientific organisations. This included the following:

International Linkages

- Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Open Science Conference Hobart, Australia. (12-14 Julai 2006).
- Thailand Research Expo 2006, Bangkok, Thailand (9-13 September 2006).
- Greater Mekong Sub-region (GMS), Working Group on the Environment, Core Environment Programme (CEP), Technical Advisory Panel Meeting, Bangkok Thailand (7 – 8 Oktober 2006).
- IUCN/ICSU/Charles University International Workshop Measuring the State of Nature: Concepts and Indicators. Prague, Czechoslovakia (19-20 Oktober 2006)

Jawatankuasa Serantau bagi Asia dan Pasifik akan mengadakan mesyuarat ketiga bermula pada bulan Mac 2007 di Tehran. Fokus mesyuarat ini adalah rancangan strategik inter alia berdasarkan tiga bidang keutamaan untuk Asia dan Pasifik viz, bahaya dan bencana, tenaga lanjutan dan pendekatan ekosistem kepada air, makanan dan penyelidikan kesihatan. Mesyuarat Serantau bagi ahli dan persatuan akan diadakan dalam tahun ini pada bulan November di Chiang Mai, Thailand.

- Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Open Science Conference Hobart, Australia. (12 – 14 July 2006)
- Thailand Research Expo 2006, Bangkok Thailand (9 – 13 September 2006)
- Greater Mekong Sub-region (GMS), Working Group on the Environment, Core Environment Programme (CEP), Technical Advisory Panel Meeting, Bangkok, Thailand (7 & 8 October 2006)
- IUCN/ICSU/Charles University International Workshop Measuring the State of Nature: Concepts and Indicators. Prague, Czechoslovakia (19. - 20. October 2006)

The Regional Committee for Asia and the Pacific will hold its 3rd Meeting at the beginning of March 2007 in Tehran. The focus of this meeting will be *inter alia* the strategic plans for its work on three priority areas for Asia and the Pacific *viz.* hazards and disasters, energy sustainability and ecosystems approach to water, food and health research. It will hold a Regional Meeting of members and associates later in the year in November in Chiang Mai, Thailand.



Projek Khas | Special Projects

Disebabkan kewibawaan felonya serta lingkungan kepakarannya yang pelbagai, Akademi sering diundang untuk menjalankan projek khas yang penting kepada Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi

By virtue of pre-emirace of its fellow and the tramp-disciplinary nature of its expertise, the Academy is frequent called upon to undertake important projects of equal significance to the Ministry of Science, Technology and Innovation

Kajian Bencana dan Risiko Seismos dan Tsunami di Malaysia

Berikutan perjanjian yang dimeterai pada penghujung tahun 2005 di antara Jabatan Meteorologi Malaysia yang mewakili Kerajaan Malaysia dan Akademi Sains Malaysia (ASM), ASM telah menerajui Kajian Bencana dan Risiko Gempa Bumi dan Tsunami di Malaysia. Organisasi yang menyertai kajian ini adalah Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia (MGDM), Jabatan Meteorologi Malaysia (MMD), Universiti Putra Malaysia (UPM), Universiti Sains Malaysia (USM) dan Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Di bawah kajian ini, skop kerja yang diserahkan kepada ASM meliputi koleksi data, penilaian bencana seismos, kelakuan struktur dan penilaian vulnerabiliti, kod latihan dan kesedaran awam.

ASM akan mengendalikan aspek pengurusan dan pentadbiran yang diperlukan untuk kajian ini. Di bawah projek ini, ASM akan membangunkan Polisi Tindak Balas (melingkungi governance dan syor dasar yang tertumpu kepada gempa bumi dan tsunami), kesedaran awam (melingkungi pengendalian dua Bengkel/ Seminar) dan pembangunan kemampuan kapasiti (termasuk pembangunan rancangan pengurusan risiko bencana bersepadu).

Seismic and Tsunami Hazards and Risk Study in Malaysia

Towards the end of 2005, the Department of Meteorology Malaysia (JMM), representing the Government of Malaysia, and the Academy of Sciences Malaysia signed an agreement which established ASM as the lead organisation in the "Seismic and Tsunami Hazards and Risk Study in Malaysia". The participating organisations are the Minerals and Geoscience Department Malaysia (MGDM), Malaysian Meteorological Department (MMD), University Putra Malaysia (UPM), Universiti Sains Malaysia (USM) and the Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Under this study, the Scope of Work assigned to ASM covers datacollection, seismic hazard assessment, structural behaviour and vulnerability assessment, code of practice and public awareness.

ASM will also look into the Management and Governance aspects required by the study. Under this project, ASM will develop Policy Response (encompassing governance and policy recommendations focusing on earthquakes and tsunamis), public awareness (involving the organisation of two more Workshops/Seminars) and capacity building (including the development of an integrated disaster risk management plan).



Bahan pameran yang menerangkan punca dan kesan tsunami
Some of the exhibits on the causes and effects of a tsunami

Kemajuan yang Dicapai

Sebagai organisasi yang mengetuai perjanjian ini, Akademi telah menganjurkan bengkel bertajuk Bengkel Kebangsaan tentang Seismos dan Bencana Tsunami di Malaysia, yang dirasmikan oleh Menteri Sains, Teknologi dan Innovasi (MOSTI), YB Dato' Sri Dr Jamaludin Dato' Mohd Jarjis FASc. Pameran yang bertemakan Gempa bumi dan Tsunami, telah dianjurkan bersama dengan Bengkel. Sejumlah 17 kertas kerja teknikal telah dipersembahkan dalam enam sesi yang berakhir dengan Panel Perbincangan yang dipengerusikan oleh Pemangku Ketua Setiausaha, MOSTI, Dato' Alihan Hj Abd Hamid. Kemajuan menunjukkan penyertaan institusi berikutnya.

Universiti Putra Malaysia

UPM telah mendapat mandat untuk menjalankan dua aspek kajian yang bertajuk (i) "Rekabentuk Perumahan Menentang Gempa Bumi dan Sistem Bangunan" dan "Persediaan Komuniti dan Rancangan Tindak Balas Kecemasan untuk Bencana Tsunami". Kerja telah dimulakan terhadap kedua-dua kajian ini.

Universiti Teknologi Malaysia

UTM akan manjalankan kajian bertajuk "Bencana Seismos dan Kajian Risiko di Malaysia". Ini termasuk kajian tentang vulnerabiliti seismik kepada infrastruktur yang terpilih seperti empangan, jambatan, jalanraya tinggi dan landaran, dan monorail dan kemudiannya melukis peta makro pengezonan yang meliputi Malaysia dan 22 bandar dalam negara.

Universiti Sains Malaysia

Universiti Sains Malaysia telah melengkapkan jenis pengkelasan dan takat kemusnahan terhadap perairan pantai yang sejajar dengan Kumpulan Langkawi seperti mana perairan Semenanjung Malaysia. Mereka kini sedang membuat perbandingan maklumat.

Progress Achieved

As the lead organisation in this agreement, the Academy organised a workshop entitled *National Workshop on Seismic and Tsunami Hazards and Risks in Malaysia,* officiated by the Minister of Science, Technology and Innovation (MOSTI), YB Dato' Sri Dr Jamaludin Jarjis FASc. An exhibition, themed *Earthquakes and Tsunamis*, was organised in conjunction with the Workshop. A total of 17 technical papers were presented over six sessions, culminating in a Panel Discussion chaired by the Acting Secretary-General of MOSTI, Dato' Alihan Hj Abd Hamid. The progress of participating institutions ensues.

Universiti Putra Malaysia

UPM was mandated with two aspects of the Study entitled (i) Earthquake Resistant Housing Designs and Building Systems and (ii) Community Preparedness and Emergency Response Plan for Tsunami Disaster. Work has just begun on these two studies.

Universiti Teknologi Malaysia

UTM is undertaking a 'Seismic Hazard and Risk Study in Malaysia'. This involves studying the seismic vulnerability of selected infrastructure such as dams, bridges, elevated highways and rails, and monorails and subsequently drawing up macrozonation maps covering Malaysia and 22 cities in the nation.

Universiti Sains Malaysia

Universiti Sains Malaysia has completed the ground truthing of the type and extent of damage on the coastal islands that comprise the Langkawi Group as well as for the coastal areas of Peninsular Malaysia. They are now working on comparing information gathered to baseline data.

Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia

Tugas Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia adalah untuk menjalankan dua sub-projek iaitu (1) 'Peta Seismotektonik Malaysia dan Penyebab/Zon Kajian'. dan (2) 'Penilaian Ancaman Seismik kepada Malaysia daripada Gempa Bumi Utama di Tenggara Rantau Asia'. Kira-kira 20% laporan yang memberi ringkasan maklumat geologi dan seismotektonik telah disempurnakan.

Jabatan Meteorologi Malaysia

Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM) akan menjalankan dua sub-projek iaitu "Pemasangan Instrumentasi Gerakan yang Kukuh" dan "Kajian Makroseismik Malaysia". Projek pertama bermula pada September 2006 sementara Akademi telah mengambil alih penyelarasan, pengurusan dan pengimplementasian projek kedua seperti diminta oleh JMM.

Minerals and Geoscience Department Malaysia

The task of the Department Minerals and Geoscience Malaysia was to undertake two sub-projects which are the (1) 'Seismotectonic Map of Malaysia and Fault Line/Zone Study', and the (2) 'Assessment of the Seismic Threats to Malaysia from Major Earthquakes in the Southeast Asian Region'. About 20% of the report summarising the geological and seismotectonic information has been completed.

Malaysia Meteorological Department

The Malaysia Meteorological Department will undertake two sub-projects, namely 'Installation of Strong Motion Instrumentation' and 'Macroseismic Study of Malaysia'. The first project began in September 2006 while the Academy has taken over the coordination, management and implementation of the second project at the request of the Department.

Ranking Program Penyelidikan

Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) telah memberikan mandat kepada Akademi untuk membangunkan sistem bagi menilai program-program penyelidik di Malaysia. Sistem yang dibangunkan itu seharusnya membolehkan MOSTI mengukur prestasi universiti dan institusi penyelidikan dan perbandingan di antara mereka. Proses penilaian juga membolehkan Kerajaan untuk memberikan sokongan yang perlu seperti menyediakan kemudahan, sumber manusia dan dana bagi menggerakkan mereka mencapai persaingan global dan memperoleh kepakaran penyelidik dalam bidang-bidang keutamaan.

Ranking of Research Programmes

The Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI) has mandated the Academy to develop a system for rating of research programmes in Malaysia. The system developed should enable MOSTI to track the performance of the universities and research institutions individually and in relation to each other. The rating exercise would also enable the Government to provide necessary support such as facilities, human resource and funds to propel them towards global competitiveness and acquire research expertise in niche areas.

Special Projects

Bagi mencapainya, ASM perlu membangunkan mekanisma atau sistem untuk (i) kedudukan program penyelidikan di universiti-universiti Malaysia dan institusi-institusi penyelidikan bagi meneliti program-program penyelidikan berdasarkan kriteria yang tertentu, dan (ii) mengenalpasti kekuatan kajian-kajian di universiti-universiti, institusi-institusi penyelidikan dan program-program penyelidikan.

ASM akan (i) melihat kepada dana, pengambilan kakitangan, dan output penyelidikan, seperti produk, penerbitan, dan paten secara holistik, sistematik dan terselaras untuk membangunkan metodologi penilaian dana penyelidikan awam di universiti-universiti awam, institusi penyelidikan dan pusat kecemerlangan bagi meliputi disiplin Akademi; (ii) mengenalpasti kriteria penilaian untuk perbandingan antarabangsa; (iii) menekankan pra keperluan untuk mematuhi kedudukan kriteria penilaian; dan (iv) menghasilkan manual tentang cadangan kaedah penilaian dan kedudukan metodologi.

Perjanjian telah dimeterai di antara Akademi Sains Malaysia dan pakar runding untuk membangunkan sistem kedudukan dan kriteria penilaian bersekutu sepertimana dinyatakan di atas. Piagam Projek telah diserahkan pada awal bulan Ogos diikuti dengan Laporan Penubuhan pada akhir Ogos 2006. Seterusnya pada awal November, Bengkel Pemegang Amanah Harta telah diadakan untuk membincangkan pencarian dan cadangan metodologi. Hasil daripada bengkel telah dibincangkan dengan anggota-anggota Jawatankuasa Pemandu pada 23 November 2006. Panel kumpulan berdasarkan enam disiplin Akademi telah ditubuhkan. Tiga mesyuarat Jawatankuasa Kumpulan Panel telah diadakan dari Oktober 2006 sehingga Januari 2007. Objektif mesyuarat ini adalah untuk memperoleh nasihat dari Panel tentang sifat dan isu-isu khas bidang yang mereka wakili. Panel berkenaan turut memberikan input dan pandangan tentang kriteria penilaian yang boleh mengukur prestasi bidang tersebut. Projek sedang berjalan seperti yang dijadualkan.

To achieve this, ASM needs to develop a mechanism or a system for (i) ranking of research programmes in Malaysian universities and research institutions by assessing the research programmes based on selective criteria, and (ii) identification of research strengths of universities, research institutions and research programmes.

ASM will (i) look into funding staffing, and research outputs such as products, publications and patents in a holistic, systematic and coordinated manner so as to develop a methodology for assessment of publicly funded research in public universities, research institutions and centres of excellence covering the disciplines of the Academy; (ii) identify research assessment criteria for international comparison; (iii) highlight pre-requisites for compliance to the ranking and assessment criteria; and (iv) produce a manual of the proposed assessment and ranking methodologies.

An agreement has been signed between the Academy of Sciences Malaysia and the consultant to develop a rating system and associated assessment criteria as outlined above. The Project Charter was submitted in early August followed by the Inception Report in late August 2006. Then in early November, a Stakeholder Workshop was held to discuss findings and proposed methodology. The outcomes of the workshop have been discussed with members of the Steering Committee on 23 November 2006 Group Panel were formed. Based on the six disciplines of the Academy. Three meetings per Group, will be conducted from October 2006 to January 2007. The purpose of the meeting is to seek the Panel advice on the nature and specificities of the fields that they represent. The Panel will also provide inputs and views on the assessment criteria that can best measure the performance of the fields. The project is progressing as scheduled.

Special Projects

Program Sains untuk Angkasawan

Program Angkasawan merupakan projek yang telah dikenalpasti di bawah perjanjian ofset pembelian 18 pesawat pejuang Sukhoi SU-30MKM. Di bawah perjanjian ini, kerajaan Rusia akan melatih dua calon angkasawan dan melancar seorang daripada mereka ke International Space Station.

Mesyuarat Jawatankuasa Pemandu bagi Program Angkasawan yang pertama, yang dipengerusikan oleh YAB Dato' Seri Hj Mohamad Najib bin Hj Tun Abdul Razak, Timbalan Perdana Menteri Malaysia merangkap Menteri Pertahanan pada 27 Oktober 2003,telah memutuskan bahawa Akademi Sains Malaysia (ASM) dan Agensi Angkasa Negara (ANGKASA) akan bersama-sama menguruskan aspek sains bagi Program Angkasawan.

The Angkawasan Science Programme

The Angkasawan Programme is a project identified under the offset agreement of the purchase of 18 Sukhoi SU-30MKM fighter jets. Under this agreement, the Russian government will train two selected Angkasawan cadidates and launch one to the International Space Station.

At the first Steering Committee meeting of the Angkasawan Programme, chaired by YAB Dato' Seri Hj Mohamad Najib bin Hj. Tun Abdul Razak, Deputy Prime Minister and Minister of Defence, on 27 October 2003, it was decided that Akademi Sains Malaysia (ASM) and Agensi Angkasa Negara (ANGKASA) would jointly manage the science aspects of the Angkasawan Programme.

Lawatan ke Canadian Space Agency (CSA) oleh delegasi Malaysia yang diketuai oleh Profesor Datuk Dr Mazlan Othman (tengah)
Visit to the Canadian Space Agency (CSA) visit by the Malaysian delgation led by Professor Datuk Dr Mazlan Othman (centre)



Pemilihan Eksperimen Saintifik

Bermula Oktober 2005, saintis-saintis telah didedahkan untuk mengarahkan eksperimen dalam keadaan mikrograviti. Ini termasuk kursus di Rusia dan lawatan ke Agensi Angkasa Itali dan Agensi Angkasa Kanada, Universiti Colorado dan Institute for Biomedical Problems di Moscow dan penyertaan dalam bengkel yang dijalankan dalam pelbagai bidang termasuk perubatan angkasa, mikrobiologi, biologi tumbuhan, dan sains fizikal.

Jawatankuasa Kebangsaan untuk Sains Mikrograviti di Stesen Angkasa Antarabangsa telah dibentuk dan berjumpa untuk kali pertama pada 9 Mei 2006. Jawatankuasa tersebut dipengerusikan oleh Profesor Datuk Dr Mazlan Othman dengan ahli-ahli iaitu Dato' Salleh Mohd Nor, Datuk Dr M. Jegathesan dan Profesor Dr Kurunathan Ratnavelu. Jawatankuasa ini telah bersetuju akan format pengaplikasian Dana Sains Angkasawan yang telah dihantar kepada semua universiti dan kolej swasta awam dan institusi penyelidkan. Cadangan projek adalah dalam bidang Sains Kehidupan, Sains Fizikal dan Perubatan Angkasa.

Dengan bantuan dari Agensi Angkasa Rusia (Roscosmos), cadangan-cadangan tersebut disenarai pendek dengan mengambil kenderaan Soyuz, tempoh masa misi dan peruntukan jisim yang dibenarkan dibawa naik dan turun. Pakar-pakar US telah disenaraikan untuk mengadakan bengkel untuk menapis lebih lanjut cadangan projek dan juga saintis. Isu-isu yang dibincangkan termasuk hipotesis eksperimen, pembolehubah eksperimen, peranan penerbangan angkasa, konsep rangka kerja, dan reka bentuk eksperimen. Kertas cadangan yang ditapis kemudiannya dinilai oleh pakar-pakar US dan Jawatankuasa Kebangsaan berdasarkan merit saintifik, kesediaan teknikal, kos perkakasan penerbangan, masa krew dan keperluan jisim.

Selection of Scientific Experiments

Beginning October 2005, scientists were exposed to conducting experiments in microgravity conditions. This included a course in Rusia and visits to the Italian Space Agency, University Colorado and Institute for Biomedical Problems at Moscow and the Canadian Space Agency and participation in workshops carried out in various areas including, space medicine, microbiology, plant biology and physical sciences.

The National Committee for Micrograviti Science at the International Space Station was formed and met for the first time on 9 May 2006. The committee is chaired by Prof. Datuk Dr. Mazlan Othman with the members being Dato' Salleh Mohd. Nor, Datuk Dr. M. Jegathesan and Prof Dr. Kurunathan Ratnavelu. This committee agreed on the format of the application for the Angkasawan Science Fund and a call for proposals was sent out to all public, private and colleges, universities and research institutions. The proposals were in the areas of the Life Sciences, Physical Sciences and Space Medicine

With assistance from the Russian Space Agency (Roscosmos), the proposals were short listed taking into account the constraints of the Soyuz launch vehicle, the duration of the mission and the limitations in allocation of up-mass and down-mass. US experts were enlisted to conduct a workshop to further refine the short-listed proposals together with the scientists. Issues discussed included experiment hypotheses, experiment variables, role of spaceflight, conceptual framework, and experimental design. The refined proposals were then jointly evaluated by the US experts and the National Committee based on scientific merit, technical readiness, flight hardware cost, crew time, and mass requirements.

Special Projects

Selepas penilaian, perundingan yang terperinci telah diadakan dengan (Roscosmos) dan cadangan sains yang dikenalpasti telah diluluskan. Ia termasuk eksperimen untuk mengkaji kesan mikrograviti dan radiasi angkasa terhadap gen mutasi dan gen profil ekspresi, eksperimen untuk mengkaji kesan penerbangan angkasa terhadap ekspresi gen mikrob dan kemudaratan, penghabluran protein dua jenis lipase, pembangunan beberapa jenis makanan Malaysia yang sesuai untuk penerbangan angkasa, dan demonstrasi pendidikan fizik untuk menjelaskan keadaan unik mikrograviti.

Following this evaluation, detailed negotiations were held with the Roscosmos and the identified science proposals were approved. They include an experiment to study the effects of microgravity and space radiation on gene mutation and gene expression profiles, an experiment to study the effects of spaceflight on microbial gene expression and virulence, protein crystallization of two types of lipases, development of some varieties of Malaysian food suitable for space flight, and physics education demonstrations to illustrate the unique conditions of microgravity.

Jawatankuasa bagi Strategi Dalaman untuk Projek Penyelidikan di bawah Dana Sains (Kelompok Sains Angkasa) yang dipengerusikan oleh Dato' Dr Mohamed Noor Embi telah mengadakan mesyuarat pada 17 Januari 2006 dan meluluskan dana sejumlah RM2.52 juta.

The committee for Internal Strategy for Research Projects under the Science Fund (Space Sciences Cluster) chaired by Dato' Dr. Mohamed Noor Embi met on 17 January 2006 and granted a total of RM2.52M in funding.

Kontrak di antara Kerajaan Malaysia dan Roscosmos dalam Pengimplementasian Program Saintifik telah ditandatangani pada 29 September 2006. Cadangan sains yang telah diluluskan digunakan untuk input kontrak. Ini diikuti dengan menandatangani Perjanjian Penajaan Keanggotaan untuk Program Pendidikan Teknologi Sains di antara Akademi Sains Malaysia dan Bioserves Technologies di Universiti Colorado. Aktiviti-aktiviti di bawah perjanjian ini termasuk dua habitat c.elegans yang dilancarkan melalui STS 116 pada 9 Disember 2006 dan perundingan tentang misi Sains Angkasawan.

A contract between the Government of Malaysia and Roscosmos on the Implementation of the Scientific Programme was signed on 29 September 2006. The approved science proposals were used as input for this contract. This was followed by the signing of a Sponsor Membership Agreement for Space Flight Education Programme between the Academy of Sciences Malaysia and BioServe Space Technologies at the Universtiy of Colorado. Activities under this agreement include two c.elegans habitats launched on STS 116 on 9 December 2006 and consultations on the Angkasawan science Mission.

Lawatan ke Institute for The History of Arabic-Islamic Science at The Johannn Wolfgang Geothe University, Frankfurt, Germany and Institute Du Monde Arabe (Arab World) Paris, Perancis

Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi telah meminta Akademi Sains Malaysia dan Pusat Sains Negara untuk membuat lawatan tinjauan ke dua institut yang dikenal pasti dapat membantu rancangan kerajaan Malaysia untuk menganjurkan Pameran Sains dalam Tamadun Islam. Dua buah Institut yang telah dikenal pasti adalah Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Jerman dan Institute du Monde Arabe, Paris, Perancis. Satu delegasi yang diketuai oleh Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Setiausaha Agung Akademi bersama Pengarah Eksekutif Akademi, Dato' Dr Samsudin Tugiman dan Pengarah Pusat Sains Negara, Tuan Haji Azmi Che Mat telah melawat ke dua-dua buah institut ini pada 15 – 18 Ogos 2005. Hasil daripada lawatan pertama ini pihak Kementerian bersetuju untuk berkerjasama dengan Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Jerman kerana Institut ini mempunyai bahan pameran yang 'hands-on' dan mampu menarik minat generasi muda.

Pada 15 – 18 Mac 2006, YB Menteri Sains, Teknologi dan Innovasi bersama-sama pegawai Kementerian, Akademi dan Pusat Sains Negara telah melawat Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Jerman sekali lagi bagi menjalankan perbincangan lanjut dengan Pengarah dan Pengasas Institut ini Prof Dr Fuat Sezgin. Hasil dari perbincangan diantara kedua-dua pihak, persetujuan dicapai untuk Malaysia menganjurkan Pameran Kegemilangan Sains dalam

Visit to Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Geothe University, Frankfurt, Germany and Institute Du Monde Arabe (Arab World) Paris, Perancis

The Ministry of Science, Technology and Innovation has requested the Academy of Sciences Malaysia and the National Science Centre to visit two organisations which was identified to assist the Malaysian Government in organizing an Exhibition on Islamic Civilization. The two organizations were Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Germany and Institute du Monde Arabe, Paris, Perancis. The first delegation headed by Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Secretary General of the Academy, Dato' Dr Samsudin Tugiman, the Executive Director of the Academy, and Tuan Haji Azmi Che Mat, the Director of National Science Centre visited both the organization from 15 – 18 August 2005. Resulting from this visit, the Ministry of Science, Technology and Innovation agreed to collaborate with the Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Germany. The Institute was selected due to its interesting 'hands-on' exhibit collection which will be able to attract young generation.

From 15 – 18 Mac 2006, YB Minister of Science, Technology and Innovation accompanied by officials from the Ministry, Academy and National Science Centre visited the Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Germany for the second time to further discuss with the Director and Founder of the Institute, Prof Dr Fuat Sezgin. After the discussion, both parties agreed to jointly organize an Exhibition on Islamic Civilization in Kuala Lumpur, Malaysia from

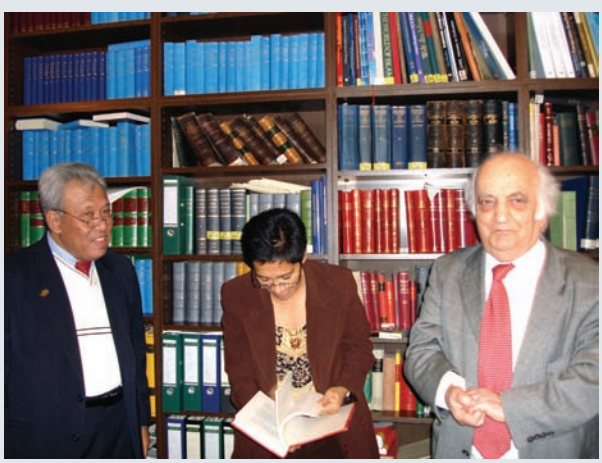
Special Projects

tamadun Islam: Saians Islam Mendahului Zaman yang dijangka akan dianjurkan diKuala Lumpur pada 8 Januari – 31 Mac 2007.Tujuan utama pameran ini adalah untuk memberikan kesedaran kepada generasi muda dan penduduk Malaysia dari aspek sejarah mengenai perkembangan serta pencapaian ilmuan Islam dalam membangunkan tamadun melalui sains dan teknologi. Pada lawatan ini juga pihak Kementerian merasakan perlu untuk mewujudkan Pusat Khas Tamadun Sains Islam di Malaysia dan seterusnya mewujudkan Kursi Prof Fuat Sezgin agar usaha mengumpulkan maklumat ketamadunan Sains Islam tidak hanya terhenti setakat pameran sahaja tetapi usaha ini berterusan untuk Malaysia.

8 January – 31 March 2007. The exhibition aimed as a science awareness programme targeted to the young generation and Malaysian citizen will feature significant aspects such as history of Science development and achievements of Muslim scientist in the development of the civilization through science and technology. During the visit, the delegation felt the importance of establishing a Centre for Islamic Civilization in Malaysia and further establishing Prof Fuat Sezgin Chair to ensure the efforts of collecting information related to Islamic Civilization will be continued even after the exhibition is over.

Lawatan tersebut berjaya dan pada bulan Julai 2006, Pihak Kementerian telah menandatangani perjanjian kerjasama dengan Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Jerman untuk merealisasikan semua perancangan yang telah dipersetujui bersama.

The visit has successfully resulted in the signing of the MOU on July 2006, between the Ministry and the Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johannn Wolfgang Goethe University, Frankfurt, Germany to implement the plans which was jointly agreed between both parties.





(Paling kiri) Tn Hj Azmi, Pengarah Pusat Sains Negara, Prof Datuk Dr Mazlan Othmans FASc, Setiausaha Agung ASM bersama Prof Fuat Sezgin dan isteri semasa lawatan ke Institute for the History of Arabic Islamic Science, Johann Wolfgang Goethe University
(Extreme left) Tn Hj Azmi, Director of National Science Centre, Prof Datuk Dr Mazlan Othman FASc, Secretary General of ASM with Prof Fuat Sezgin and his wife during the visit to the Institute for the History of Arabic-Islamic Science, Johann Wolfgang Goethe University

Anugerah Inovasi Negara 2006

Anugerah Inovasi Negara 2006 merupakan anugerah tahunan yang dianjurkan oleh Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi di bawah naungan Majlis Inovasi Kebangsaan. Pertandingan tersebut dianjurkan bersama dengan pameran yang memaparkan produk dan pendekatan inovasi terbaik bermula dari peringkat akar umbi, peringkat sekolah hingga ke peringkat profesional. Pertandingan tersebut dianjurkan mengikut kategori berikut: Produk, Perkhidmatan, Akar Umbi dan Sekolah. Pameran dan anugerah tersebut telah diadakan dari 3-4 Disember 2006 di Pusat Dagangan Dunia Putra, Kuala Lumpur.

Akademi Sains Malaysia telah memainkan peranan yang besar dalam menjayakan pameran dan anugerah yang berprestij ini dengan kerjasama SIRIM dan agensi di bawah Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi. Objektif anugerah ini adalah untuk memberikan pengiktirafan kepada individu atau kumpulan yang telah berjaya menghasilkan sesuatu yang bermanfaat kepada masyarakat dan negara. Pameran dan penganugerahan ini dijalankan sempena dengan mesyuarat pertama NIC yang dipengerusikan oleh YAB Perdana Menteri.

Kategori Produk dimenangi oleh Prof Dr Asma Ismail, Kategori Perkhidmatan dimenangi oleh Jabatan Pengairan dan Saliran Negeri Pulau Pinang, Kategori Akar Umbi dimenangi oleh Syed Ahmad Tun Dr Syed Nasir manakala Kategori Peringkat Sekolah dimenangi oleh Kolej Tunku Kurshiah, Negeri Sembilan.

Penganjuran seumpana ini adalah untuk menggalakkan orang ramai merekacipta sesuatu yang baru dan berdaya saing di mana ianya dapat membantu dalam pencapaian objektif anugerah ini secara tidak langsung.

National Innovation Award 2006

The National Innovation Award is an annual event organised by Ministry of Science, Technology and Innovation under the Innovation National Council. The competition is organised in conjuction with an exhibition which displays products and best innovation approaches from the indigenous, school and professional levels. The competition was organised into the following categories: Product, Service, Indigenous and School. The Exhibition and Awards were held from 3-4 December 2006 at Putra World Trade Centre, Kuala Lumpur.

The Academy of Sciences Malaysia played a major role in successfully organising the Exhibition and prestigious award in collaboration with SIRIM and agencies under the Ministry of Science, Technology and Innovation. This award aims at according recognition to individuals or groups who have succeeded in innovating products/ services which have a major impact on society and the nation. The Exhibition and conferment of Award were held in conjunction with the first NIC meeting under the chairmanship of YAB Prime Minister.

The Products Category was won by Prof Dr Asma Ismail, the Service Category by the Irrigation and Drainage Department of Pulau Pinang, the Indigenous Category by Syed Ahmad Tun Dr Syed Nasir while the Schools Level was won by Kolej Tunku Kursiah, Negeri Sembilan.

The organisation of this National Innovation Award is envisioned to encourage the public to innovate and design new products and consequently develop a competitive nature. This should indirectly help to achieve the objective of this Award.

Penerbitan ASM

ASM Publications

Penerbitan

Di bawah peruntukan Rancangan Malaysia Kesembilan, Akademi telah merancang untuk menerbit 63 buah Buku, Monograf, Prosiding dan Laporan Penasihat selain 10 isu Sains Jurnal ASM untuk tempoh masa 5-tahun (2006-2010). Bagi mendapatkan manuskrip, Akademi telah menjemput pensyarah-pensyarah menghantar manuskrip bagi pertimbangan untuk diterbitkan manakala perancangan sedang dalam proses untuk mengenalpasti kekosongan maklumat dan kepakaran untuk mengarang buku-buku/monograf-monograf bagi mengisi kekosongan tersebut. Semua universiti dan institusi penyelidikan telah dijemput untuk menghantar rencana untuk diterbitkan. Setakat ini, 22 artikel termasuk 3 review papers semula telah diterima untuk pertimbangan penerbitan dalam Jurnal dimana isu pertama dijadualkan untuk penerbitan pada Jun 2007.

Dua manuskrip telah dihantar untuk ulasan dan proses penghasilan bagi manuskrip bertajuk 'Goats: Biology Production, and Development in Asia'. Sementara itu, Syarahan Perdana bertajuk 'Enhancing Animal Protein Supplies in Malaysia' akan dicetak pada akhir Januari 2007. Status penerbitan Akademi adalah seperti berikut:

Publications

Under the Ninth Malaysia Plan allocation, the Academy had projected publishing 63 Books, Monographs, Proceedings and Advisory Reports besides 10 issues of the *ASM Science Journal* over the 5-year period (2006 – 2010). To acquire manuscripts, the Academy has invited lecturers to send in manuscripts for consideration of publication while plans are underway to identify information gaps and experts to write books/ monographs on these gaps. Meanwhile the *Call for Papers* for the Journal has been sent to all universities and research institutions. So far 22 articles including 3 review papers have been received for publication consideration in the Journal whose first issue is scheduled for publication in June 2007.

Two manuscripts have been sent for review and the production processes for the manuscript entitled, 'Goats: Biology Production, and Development in Asia' is nearing completion. Meanwhile the Inaugural Lecture entitled 'Enhancing Animal Protein Supplies in Malaysia: Opportunities and Challenges' will be printed by end of January 2007. The Academy's publication status is as follows:



ASM Publications

Kemajuan/Progress

1. *Laporan Tahunan 2005; 2005 Annual Report*. Academy of Sciences Malaysia, 2006. 120p.
2. ASM Newsletter. Academy of Sciences Malaysia, 2006. 8p. (Quarterly)
3. Scientific Excellence in Islamic Civilisation. Catalogue. Academy of Sciences Malaysia, 2006. 118p.
4. *The 26.12.04 Tsunami Disaster in Malaysia: an environmental, socio-economic and community well-being impact study.* Ibrahim Komoo & Mazlan Othman. Academy of Sciences Malaysia, 2006.168p.
5. *Molecular Epidemology and Population Genetics of Tuberculosis.* Y F Ngeow and S F Yap. Academy of Sciences Malaysia. 2006. 129p.
6. *Tropical Horticulture and Gardening.* Francis Ng. Academy of Sciences Malaysia, 2006. 350p.
7. JOSTT, Vol 1, Nos 1 & 2, 2006. COSTAM & Academy of Sciences Malaysia.
8. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Geologi" Academy of Sciences Malaysia Malaysia. Vol 48, No 5, 2006. 36p.
9. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Angkasa Lepas". Academy of Sciences Malaysia. Vol 49, No 5, 2006. 36p.
10. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Bioteknologi". Academy of Sciences Malaysia. Vol 50, No 5, 2006. 36p.
11. Estidotmy: Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Telekomunikasi dan ICT". Academy of Sciences Malaysia. Vol 51, No 5, 2006. 36p.
12. Estidotmy: Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Teknologi Sains Perubatan". Academy of Sciences Malaysia. Vol. 52, No 5, 2006. 36p.
13. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Bencana Alam". Academy of Sciences Malaysia. Vol 53, No 5, 2006. 36p.
14. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Sains Perubatan". Academy of Sciences Malaysia. Vol 54, No 5, 2006. 36p.
15. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Sains Marin". Academy of Sciences Malaysia. Vol 55, No 5, 2006. 36p
16. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Teknologi untuk Industri Desa". Academy of Sciences Malaysia. Vol 56, No 5, 2006. 36p.
17. Estidotmy : Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Kecemerlangan Sains". Academy of Sciences Malaysia. Vol 57, No 5, 2006. 36p.
18. Estidotmy: Era Sains, Teknologi & Innovasi, "Pameran Kegemilangan Sains dalam Tamadun Islam". Academy of Sciences Malaysia. Vol 58, No 5, 2006. 36p.

Akronim

Acronyms

ADPC	Pusat Persediaan Bencana Asia *Asian Disaster Preparedness Centre*
ASC	*Asia Seismology Commission*
ASM	Akademi Sains Malaysia *Academy of Sciences Malaysia*
BAS	Tinjauan Antartik Britain *Britain Antarctic Survey*
CAS	Akademi Sains China *Chinese Academy of Sciences*
CAST	Persatuan Cina untuk Sains dan Teknologi *Chinese Association for Science and Technology*
FASAS	Persekutuan Akademi Sains dan Persatuan Sains Asia *The Federation of Asian Scientific Academies and Societies*
GIS	Sistem Maklumat Geografik *Geographic information systems*
IAC	Majlis Antara Akademi *Interacademy Council*
IAP	Panel Antara Akademi *InterAcademy Panel*
ICSU	Majlis Antarabangsa Sains *International Council for Science*
IOC	*Intergovernmental Oceanographic Commission*
IMR	Institut Penyelidikan Perubatan *Institute for Medical Research*
IPY	Tahun Antarabangsa Polar *International Polar Year*
ISC	Kongres Sains Antarabangsa *International Science Congress*
ISEF	Pameran Antarabangsa Sains dan Kejuruteraan *Intel International Science and Engineering Fair*
ITC	Pusat Latihan Antarabangsa *International Training Centre*
JCADM	Komiti Gabungan Pengurusan Data Antartika *Joint Committee on Antarctic Data Management*
KOPRI	Institut Penyelidikan Polar Korea *Korea Polar Research Institute*
KUSTEM	Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
NAHRIM	Institut Penyelidikan Hidraulik Kebangsaan Malaysia National Hydraulic Research Institute Malaysia
NASIC	Rangkaian Akademi Sains Malaysia dalam Negara-negara Islam *Network of Academies of Sciences in Islamic Countries*
NCSRD	Majlis Kebangsaan bagi Penyelidikan dan Pembangunan *National Council of Research and Development*
MACRES	Pusat Remote Sensing Negara *Malaysia Centre for Remote Sensing*
MARP	Program Penyelidikan Antartika Malaysia *Malaysian Antarctica Research Programme*
MAKNA	Majlis Kanser Nasional *National Cancer Council*
MASTEC	Konvensyen Sains dan Teknologi Malaysia *Malaysian Science and Technology Convention*
MDG	Sasaran Pembangunan Millenium *Millennium Development Goals*
MNRE	Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar *Ministry of Natural Resources and Environment*
MOSTI	Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi *Ministry of Science, Technology and Innovation*
MOU	Memorandum Persefahaman *Memorandum of Understanding*
MRSM	Maktab Rendah Sains MARA *MARA Junior Science College*
MSA	Persatuan Saintifik Malaysia *Malaysian Scientific Association*
PWTC	Pusat Dagangan Dunia Putra *Putra World Trade Centre*
R&D (P&P)	Penyelidikan dan Pembangunan *Research and Development*
SAGA	Pembiayaan Penyelidikan Saintifik Lanjutan *Scientific Advancement Research Fund*
SCAR	Komiti Saintifik dalam Penyelidikan Antartika *Scientific Committee in Antarctic Research*
SCIS	Institut Sains Komputer Swedish *Swedish Institute of Computer Science*
STI	Sains Teknologi Innovasi *Science Technology Innovation*
TIGP	Program Graduan Antarabangsa Taiwan *Taiwan International Graduate Programme*
TWNSO	Organisasi Saintifik Rangkaian Dunia Ketiga *Third World Network of Scientific Organizations*
UKM	Universiti Kebangsaan Malaysia *Universiti Kebangsaan Malaysia*
UTM	Universiti Teknologi Malaysia *Universiti Teknologi Malaysia*
UIA	Universiti Islam Antarabangsa International Islamic University
WMO	Organisasi Meteorologi Dunia *World Meteorology Organisations*



Penyata Kewangan | Financial Reports

SIJIL KETUA AUDIT NEGARA
MENGENAI PENYATA KEWANGAN
AKADEMI SAINS MALAYSIA
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2006

Penyata kewangan Akademi Sains Malaysia bagi tahun berakhir 31 Disember 2006 telah diaudit oleh wakil saya. Pihak pengurusan bertanggungjawab terhadap penyata kewangan ini. Tanggungjawab saya adalah mengaudit dan memberi pendapat terhadap penyata kewangan tersebut.

2. Pengauditan telah dilaksanakan mengikut Akta Audit 1957 dan berpandukan piawaian pengauditan yang diluluskan. Piawaian tersebut menghendaki pengauditan dirancang dan dilaksanakan untuk mendapat kepastian yang munasabah sama ada penyata kewangan adalah bebas daripada kesilapan atau ketinggalan yang ketara. Pengauditan ini termasuk memeriksa rekod secara semak uji, menyemak bukti yang menyokong angka dan memastikan pendedahan yang mencukupi dalam penyata kewangan. Penilaian juga dibuat terhadap prinsip perakaunan yang digunakan dan penyampaian penyata kewangan secara keseluruhan.

3. Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberi gambaran yang benar dan saksama terhadap kedudukan kewangan Akademi Sains Malaysia pada 31 Disember 2006, hasil operasi dan aliran tunainya untuk tahun tersebut berdasarkan piawaian perakaunan yang diluluskan.

(HAMDAN BIN AHMAD)
b.p. KETUA AUDIT NEGARA
MALAYSIA

PUTRAJAYA
29 MAC 2007

AKADEMI SAINS MALAYSIA

Academy Of Sciences Malaysia

PENYATA PRESIDEN DAN BENDAHARI KEHORMAT
AKADEMI SAINS MALAYSIA

Kami, TAN SRI DATUK DR. AHMAD ZAHARUDIN BIN IDRUS F.A.Sc dan DATUK IR. DR. HJ. AHMAD ZAIDEE BIN LAIDIN F.A.Sc, yang merupakan Presiden dan Bendahari Kehormat AKADEMI SAINS MALAYSIA dan juga Ahli-Ahli Majlis, dengan ini menyatakan bahawa pada pendapat Majlis Akademi, Penyata Kewangan yang dikemukakan berserta dengan nota-nota didalamnya adalah disediakan untuk merujuk pandangan yang benar dan saksama berkenaan :-

(a) Lembaran Imbangan pada 31 Disember 2006 dan Akaun Pendapatan dan Perbelanjaan untuk tahun berakhir itu dan

(b) Penyata Aliran Tunai untuk tahun berakhir pada 31 Disember 2006

(c) Penyata Perubahan Dana

(d) Nota – Nota Akaun

Bagi pihak Majlis

Tan Sri Datuk Dr Ahmad Zaharudin
Bin Idrus F.A Sc
Presiden
Akademi Sains Malaysia

Bagi pihak Majlis

Datuk Ir. Dr. Hj. Ahmad Zaidee
Bin Laidin F.A.Sc
Bendahari Kehormat
Akademi Sains Malaysia

KUALA LUMPUR, MALAYSIA

Tarikh : 23 FEB 2007

902-4, Jalan Tun Ismail, 50480 Kuala Lumpur.
Tel: 03-2694 9898 Fax: 03-2694 5858
E-mail: samsudin@akademisains.gov.my

AKADEMI SAINS MALAYSIA

Academy Of Sciences Malaysia

PENGAKUAN OLEH PENGARAH EKSEKUTIF KE ATAS PENGURUSAN KEWANGAN AKADEMI SAINS MALAYSIA

Saya, DATO' DR SAMSUDIN BIN TUGIMAN, Pegawai Utama yang bertanggungjawab ke atas pengurusan kewangan AKADEMI SAINS MALAYSIA, dengan ikhlasnya mengakui bahawa Penyata Kewangan yang dikemukakan berserta dengan nota-nota didalamnya, mengikut sebaik-baik pengetahuan dan kepercayaan saya adalah betul, dan saya membuat ikrar ini dengan sebenarnya mempercayai bahawa ianya adalah benar dan atas kehendak-kehendak Akta Akuan Berkanun 1960

Sebenarnya dan sesungguhnya
diakui oleh penama di atas di
Kuala Lumpur, Malaysia

.....
Dato' Dr. Samsudin Bin Tugiman

Pada : 23 FEB 2007

Di hadapan saya,

SURUHJAYA SUMPAH
W 032
ROBERT LIM HOCK KEE
MALAYSIA

Lot 210, Tkg. 2, Bangunan Angkasa Raya
no. 504 [illegible]

902-4, Jalan Tun Ismail, 50480 Kuala Lumpur.
Tel: 03-2694 9898 Fax: 03-2694 5858
E-mail: samsudin@akademisains.gov.my

AKADEMI SAINS MALAYSIA

LEMBARAN IMBANGAN PADA 31 DISEMBER 2006

	Nota	2006 RM	2005 RM
HARTANAH, LOJI DAN PERALATAN	3	2,944,319	2,273,122
PELABURAN	4	-	3,999,178
ASET SEMASA			
Lain-lain Penghutang	5	7,079,919	1,054,842
Simpanan Tetap	6	20,564,997	5,295,596
Wang Tunai dan Baki di Bank	7	2,735,927	12,112,181
		30,380,843	18,462,619
LIABILITI SEMASA			
Lain-lain Pemiutang	8	898,060	827,045
Pendapatan Belum Iktiraf	9	15,753,749	1,562,549
		16,651,809	2,389,594
ASET SEMASA BERSIH		13,729,034	16,073,025
		16,673,353	22,345,325
DIBIAYAI OLEH:			
Kumpulan Wang:			
Kumpulan Wang Pengurusan	10	8,522,401	7,980,511
Kumpulan Wang Amanah	11	50,000	60,000
Kumpulan Wang Pembangunan	12	2,245,407	2,386,144
Kumpulan Wang Projek - Projek	13	5,855,545	11,918,670
		16,673,353	22,345,325

Nota-nota di muka surat 7 hingga 13 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

AKADEMI SAINS MALAYSIA

PENYATA PENDAPATAN
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2006

	Nota	2006 RM	2005 RM
PENDAPATAN			
Sumbangan (Geran Program)	14	9,046,887	5,381,847
Sumbangan (Geran Operasi)		2,000,000	1,400,000
Faedah dari deposit jangka pendek		566,528	430,918
Kutipan majlis makan malam		24,300	156,601
Pelbagai penerimaan	15	633,949	265,701
Keuntungan penjualan aset		11,400	800
		12,283,064	7,635,867
PERBELANJAAN			
Emolumen		938,269	723,163
Perkhidmatan & bekalan		816,109	394,989
Penyelengaraan dan alat kelengkapan pejabat		42,527	136,926
Pemberian dan kenaan bayaran tetap		51,473	8,393
Perbelanjaan-perbelanjaan lain		35,241	144,340
Susut nilai harta tetap	3	443,760	302,240
Kerugian Pelaburan	4	388,422	-
Peruntukan rosotnilai pelaburan	4	-	200,000
Majlis makan malam		27,507	232,146
Perbelanjaan mengendalikan program sains	14	9,101,754	4,907,189
		11,845,062	7,049,386
Lebihan pendapatan		438,002	586,481

Nota-nota di muka surat 7 hingga 13 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

AKADEMI SAINS MALAYSIA

PENYATA ALIRAN TUNAI BAGI
TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2006

	2006 RM	2005 RM
ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI OPERASI		
Lebihan Pendapatan Atas Perbelanjaan	438,002	586,481
Pelarasan:		
Susutnilai	443,760	302,240
Peruntukan Rosotnilai Pelaburan	-	200,000
Kerugian Pelaburan	388,422	-
Faedah dari Deposit Jangka Pendek	(566,528)	(430,918)
Perlarasan ke atas Kumpulan Wang Pengurusan	103,888	-
Lebihan pendapatan dari operasi sebelum perubahan modal kerja	807,544	657,803
(Lebihan)/kurangan Penghutang	(6,025,077)	344,806
Lebihan/(kurangan) Pemiutang	71,015	(55,775)
Pendapatan Belum Diiktiraf	14,191,200	-
Tunai bersih dari Aktiviti Operasi	**9,044,682**	**946,834**
ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI PELABURAN		
Pembelian Hartanah, Loji dan Peralatan	(1,114,957)	(1,801,554)
Faedah Diterima	566,528	430,918
Penjualan Unit Saham	3,610,756	-
Tunai bersih (ke)/dari Aktiviti Pelaburan	**3,062,327**	**(1,370,636)**
ALIRAN TUNAI DARI AKTIVITI PEMBIAYAAN		
Kumpulan Wang Amanah	(10,000)	-
Kumpulan Wang Pembangunan	(140,737)	330,979
Kumpulan Wang Projek - Projek	(6,063,125)	7,721,366
Tunai bersih (digunakan untuk)/dari Aktiviti Pembiayaan	**(6,213,862)**	**8,052,345**
PENAMBAHAN BAKI TUNAI DAN TUNAI SETARA	**5,893,147**	**7,628,543**
TUNAI DAN TUNAI SETARA PADA AWAL TAHUN KEWANGAN	**17,407,777**	**9,779,234**
TUNAI DAN TUNAI SETARA PADA AKHIR TAHUN KEWANGAN	**23,300,924**	**17,407,777**
TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI		
Simpanan Tetap	20,564,997	5,295,596
Wang Tunai dan Baki di Bank	2,735,927	12,112,181
	23,300,924	**17,407,777**

Nota-nota di muka surat 7 hingga 13 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

PENYATA PERUBAHAN EKUITI
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2006

AKADEMI SAINS MALAYSIA

	Kumpulan Wang Pengurusan RM	Kumpulan Wang Amanah RM	Kumpulan Wang Pembangunan RM	Kumpulan Wang Projek-Projek RM	Jumlah RM
Baki pada 01 Januari 2005	9,320,658	60,000	1,665,165	4,197,304	15,243,127
Terimaan dalam tahun 2005	-	110,000	2,625,180	16,293,821	19,029,001
Lebihan pendapatan atas perbelanjaan	586,481	-	-	-	586,481
Pindahan ke Kumpulan Wang Pembangunan	(390,000)	-	-	-	(390,000)
Perbelanjaan dalam tahun 2005	-	(110,000)	(1,904,201)	(8,572,455)	(10,586,656)
Baki pada 31 Disember 2005 seperti yang dilaporkan	9,517,139	60,000	2,386,144	11,918,670	23,881,953
Pelarasan - Pendapatan belum iktiraf	(1,536,628)	-	-	-	(1,536,628)
Baki pada 31 Disember 2005 dinyatakan semula	7,980,511	60,000	2,386,144	11,918,670	22,345,325
Terimaan dalam tahun 2006	-	120,000	-	5,842,837	5,962,837
Lebihan pendapatan atas perbelanjaan	438,002	-	-	-	438,002
Perbelanjaan dalam tahun 2006	-	(130,000)	(140,737)	(12,144,311)	(12,415,048)
Pelarasan	103,888	-	-	238,349	342,237
Baki pada 31 Disember 2006	**8,522,401**	**50,000**	**2,245,407**	**5,855,545**	**16,673,353**

Nota-nota di muka surat 7 hingga 13 merupakan sebahagian asas Penyata Kewangan ini.

NOTA-NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN BAGI TAHUN BERAKHIR PADA 31 DISEMBER 2006

1 AKTIVITI UTAMA

Objektif utama Akademi Sains Malaysia (ASM) adalah untuk mencapai, menggalak serta meningkatkan kecemerlangan dalam bidang sains, kejuruteraan dan teknologi khusus untuk kemajuan dan pembangunan negara dan juga untuk kebaikan manusia sejagat.

2 DASAR-DASAR PERAKAUNAN

a) Asas Perakaunan

Penyata kewangan telah disediakan mengikut kelaziman kos sejarah dan mengikut piawaian perakaunan yang di luluskan.

b) Hartanah, Loji dan Peralatan dan Susut nilai

Hartanah, loji dan peralatan dinyatakan pada kos setelah ditolak susutnilai terkumpul.

Susutnilai bagi hartanah, loji dan peralatan dikira berasaskan kaedah garis lurus di atas kos di sepanjang tempoh hayat kegunaan aset-aset tersebut pada kadar yang berikut:-

Perkakas pejabat	20%
Komputer	20%
Kenderaan bermotor	20%
Pengubahsuaian	10%

Susutnilai penuh dikenakan dalam tahun pembelian bagi hartanah, loji dan peralatan. Baki bersih setiap hartanah, loji dan peralatan hendaklah tidak kurang daripada RM1.00.

c) Penjejasan Nilai Hartanah, Loji dan Peralatan

Nilai buku bersih hartanah, loji dan peralatan ASM telah di analisis pada tarikh imbangan di sediakan untuk menentukan sama ada terdapat tanda-tanda berlakunya penjejasan nilai hartanah, loji dan peralatan. Sekiranya wujud tanda-tanda kerosakan nilai hartanah, loji dan peralatan yang boleh diperolehi semula didapati kurang daripada nilai buku bersih, maka nilai buku bersih hartanah, loji dan peralatan tersebut akan diturunkan nilainya kepada nilai jumlah hartanah, loji dan peralatan yang boleh diperolehi semula.

Amaun tersebut (yang dikenali sebagai penjejasan nilai hartanah, loji dan peralatan) akan dicatatkan sebagi perbelanjaan dan direkodkan di dalam penyata pendapatan dan perbelanjaan tahun terbabit.

d) Pengiktirafan Pendapatan dan Pendapatan Tertunda

i) Pendapatan faedah

Pendapatan faedah dari simpanan dan deposit konvensional diiktiraf mengikut asas akruan.

ii) Pengiktirafan Geran/Sumbangan

Peruntukan atau Geran daripada badan-badan kerajaan dan bukan kerajaan diiktiraf berasaskan asas akruan.

Peruntukan yang diterima bagi program/projek yang merangkumi tempoh kurang daripada setahun diiktiraf sebagai hasil dalam tahun yang berkenaan. Bagi penerimaan untuk mengendalikan program/projek yang melebihi setahun, terimaan akan dimasukkan ke dalam Kumpulan Wang Projek berkenaan dan lebihan penerimaan atas perbelanjaan akan diiktiraf sebagai pendapatan bagi tahun penutupan program/projek apabila habis tempoh atau hayat program/projek tersebut. Sebaliknya jika terdapat lebihan perbelanjaan atas penerimaan ianya akan diiktiraf sebagai perbelanjaan ASM.

Geran yang diterima dari Kerajaan Malaysia untuk belanja mengurus diambilkira dalam Penyata Pendapatan dan Perbelanjaan Kumpulan Wang Pengurusan.

Bagi geran pemberian kerajaan untuk projek pembangunan ianya diiktiraf sebagai geran modal tertunda dan akan dilunaskan mengikut belanja susutnilai projek yang telah disiapkan.

e) Instrumen Kewangan

Instrumen kewangan dinyatakan dalam lembaran imbangan termasuk simpanan tetap, baki tunai dan bank, belum terima dan belum bayar. Kaedah pengiktirafan instrumen kewangan yang diterima pakai telah didedahkan dalam polisi perakaunan penyata kewangan secara berasingan.

i) Penghutang

Penghutang dinyatakan pada nilai yang dijangka boleh direalisasi. Hutang lapuk dilupuskan apabila ia dikenal pasti. Anggaran dibuat bagi hutang ragu berasaskan kajian semula semua jumlah tunggakan pada tarikh lembaran imbangan.

ii) Pemiutang

Pemiutang dinyatakan pada kos iaitu nilai saksama bayaran dan perkhidmatan yang telah diterima.

f) Pelaburan

Pelaburan telah ditunjukkan mengikut kos selepas peruntukan untuk rosotnilai pelaburan diambilkira.

g) Peruntukan Hutang Ragu

Hutang ragu diperuntukan bagi hutang yang tidak terbayar melebihi tempoh dua tahun.

h) Tunai dan Kesetaraan Tunai

Tunai dan kesetaraan tunai merangkumi tunai ditangan, baki di bank dan simpanan tetap.

3 HARTANAH, LOJI DAN PERALATAN

	Perkakas pejabat RM	Komputer RM	Kenderaan bermotor RM	Pengubah-suaian RM	2006 RM	2005 RM
KOS						
Pada 1 Januari 2006	125,954	274,282	305,797	2,834,921	3,540,954	1,754,240
Tambahan	19,470	66,850	213,921	814,716	1,114,957	1,801,554
Pelupusan	-	-	(159,627)	-	(159,627)	(14,840)
Pada 31 Disember 2006	145,424	341,132	360,091	3,649,657	4,496,284	3,540,954
SUSUTNILAI TERKUMPUL						
Pada 1 Januari 2006	83,451	252,063	301,560	630,758	1,267,832	980,432
Susutnilai	14,754	20,200	43,842	364,964	443,760	302,240
Pelupusan	-	-	(159,627)	-	(159,627)	(14,840)
Pada 31 Disember 2006	98,205	272,263	185,775	995,722	1,551,965	1,267,832
NILAI BUKU BERSIH						
31 Disember 2006	47,219	68,869	174,316	2,653,915	2,944,319	-
31 Disember 2005	42,503	22,219	4,237	2,204,163	-	2,273,122
Susutnilai yang dicaj pada tahun berakhir 31 Disember 2005	10,860	6,830	1,058	283,492	-	302,240

4 **PELABURAN**

	2006 RM	2005 RM
Amanah Saham Prudential dan Pacific Dana Aman	4,199,178	4,199,178
Peruntukan Rosotnilai Pelaburan	200,000	200,000
	3,999,178	3,999,178
Hasil Jualan	3,610,756	-
Kerugian Jualan	388,422	-
	-	3,999,178
Harga Pasaran	-	3,584,087

Jualan unit saham amanah di Prudential dan Pacific Dana Aman telah dijual dan akan dimasukkan ke dalam simpanan tetap di Bank Kerjasama Rakyat. Jualan yang terlibat adalah sebanyak RM 3,610,756.

5 **LAIN-LAIN PENGHUTANG**

	2006 RM	2005 RM
Pendahuluan	73,741	80,034
Faedah Terakru	3,179	25,971
Penghutang	5,611,811	948,837
Pendahuluan ASM kepada Program	403,440	-
Perbelanjaan Terdahulu	987,748	-
	7,079,919	1,054,842

6 **SIMPANAN TETAP**

Deposit simpanan dalam institusi kewangan berlesen terdiri daripada:-

	2006 RM	2005 RM
Simpanan Tetap	4,529,997	2,385,596
Simpanan Tetap-ASM	50,000	60,000
Simpanan Tetap-Antarctica	500,000	500,000
Simpanan Tetap-Nobel Laureate	1,750,000	350,000
Simpanan Tetap SAGA	1,700,000	2,000,000
Simpanan Tetap Tsunami	300,000	-
Simpanan Tetap MTCP	85,000	-
Simpanan Tetap IAS	150,000	-
Simpanan Tetap Pameran Islam	11,500,000	-
	20,564,997	5,295,596

7 **WANG TUNAI DAN BAKI DI BANK**

	2006 RM	2005 RM
Bank-Operasi ASM	562,258	1,502,185
Bank-Antarctica	-	13,515
Bank-Nobel Laureate/SAGA	953,800	9,055,592
Bank-NSTRC	345,186	662,696
Bank – ICSU	190,093	-
MBB Antarctica	682,590	876,193
Tunai Runcit	2,000	2,000
	2,735,927	12,112,181

8 LAIN-LAIN PEMIUTANG

	2006 RM	2005 RM
Pemiutang Am	815,762	821,301
Prabayar	(1,489)	-
Cek belum ditunaikan	76,999	700
Peruntukan Perkhidmatan Audit & Akaun	5,592	5,044
KWSP	1,196	-
	898,060	827,045

9 PENDAPATAN BELUM IKTIRAF

Program dalam pelaksanaan adalah seperti berikut:-

	2006 RM	2005 RM
Pameran Islam	15,000,000	-
Brain Gain	581,079	-
Program Angkasawan	108,902	1,536,628
Kuiz Sains Nasional	12,586	15,921
Kuiz Sains Dumex	3,843	10,000
FASAS	6,351	-
ASM – Intel Program	16,539	-
Ranjeet Bhagwan Singh	24,449	-
	15,753,749	1,562,549

Program dalam pelaksanaan merupakan perbelanjaan-perbelanjaan dimana pembayaran dibuat adalah beberapa kali atau tempoh masa program berjalan adalah melebihi satu tempoh perakaunan.

10 KUMPULAN WANG PENGURUSAN

Kumpulan Wang Pengurusan adalah seperti berikut:-

	2006 RM	2005 RM
Baki pada 1 Januari	7,980,511	9,320,658
Lebihan pendapatan atas perbelanjaan	438,002	586,481
Pindahan ke Kumpulan Wang Pembangunan	-	(390,000)
Pelarasan	103,888	-
	8,522,401	9,517,139
Pelarasan	-	(1,536,628)
Baki pada 31 Disember	8,522,401	7,980,511

11 KUMPULAN WANG AMANAH

Kumpulan Wang Amanah adalah seperti berikut:-

	2006 RM	2005 RM
Baki pada 1 Januari	60,000	60,000
Terimaan dalam tahun semasa	120,000	110,000
Perbelanjaan dalam tahun semasa	(130,000)	(110,000)
Baki pada 31 Disember	50,000	60,000

12 KUMPULAN WANG PEMBANGUNAN

Kumpulan Wang Pembangunan adalah seperti berikut:-

	2006 RM	2005 RM
Baki pada 1 Januari	2,386,144	1,665,165
Terimaan dalam tahun semasa	-	2,625,180
Perbelanjaan dalam tahun semasa	(140,737)	(1,904,201)
Baki pada 31 Disember	2,245,407	2,386,144

Kumpulan Wang Pembangunan ini mewakili kos pengubahsuaian bangunan. Peruntukan ini diperolehi daripada Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI).

13 KUMPULAN WANG PROJEK - PROJEK

Kumpulan Wang Projek-Projek adalah seperti berikut:-

	2006 RM	2005 RM
Baki pada 1 Januari	11,918,670	4,197,304
Terimaan dalam tahun semasa	5,842,837	16,293,821
Perbelanjaan dalam tahun semasa	(12,144,311)	(8,572,455)
Pelarasan	238,349	-
Baki pada 31 Disember	5,855,545	11,918,670

Projek-projek yang termasuk dalam Kumpulan Wang Projek-Projek adalah Projek-Projek Rancangan Malaysia Ke Sembilan (RMK-9) bagi tahun 2006 dan bagi tahun 2005 adalah Projek-Projek Rancangan Malaysia Ke Lapan (RMK-8) seperti berikut:-

	2006 RM	2005 RM
Prog. Penyelidikan Antartika Kebangsaan & Prog. Antarabangsa	584,128	1,044,488
Program Nobel Laureate Kebangsaan & Ekspedisi Saintifik	1,301,031	985,697
Scientific Advancement Grant Allocation (SAGA)	2,378,735	9,888,485
Laporan Kajian Strategik dan Pandangan Pakar Dlm Isu-Isu STI	200,000	-
Program Penilaian Pemeringkatan Penyelidikan	498,844	-
Penerbitan Saintifik	227,504	-
Program Pendidikan Sains	387,142	-
Kuiz Sains National	(19,208)	-
Program Latihan Pengurusan S&T	297,369	-
Baki pada 31 Disember	5,855,545	11,918,670

14 PENDAPATAN DAN PERBELANJAAN PROGRAM SAINS

	2006 RM	2005 RM
Pendapatan		
Program Kecemerlangan Sains	200,000	74,997
Program Antarabangsa	728,029	356,500
Program Kesedaran Sains	2,978,430	3,029,000
Nasihat kepada Kerajaan	2,153,800	-
Program-program Lain	2,986,628	1,921,350
	9,046,887	5,381,847

PENDAPATAN DAN PERBELANJAAN PROGRAM SAINS – samb.

	2006 RM	2005 RM
Perbelanjaan		
Program Kecemerlangan Sains	200,000	385,180
Program Antarabangsa	694,949	505,049
Program Kesedaran Sains	3,148,200	2,801,564
Nasihat kepada Kerajaan	2,065,117	60,933
Penerbitan	23,284	48,591
Program-program Lain	2,970,204	1,105,872
	9,101,754	4,907,189

15 PELBAGAI PENERIMAAN

	2006 RM	2005 RM
Pelbagai Penerimaan	909	7,303
Jualan Cenderamata	4,078	969
Yuran Latihan & Seminar	126,339	257,429
Penyelesaian Cek Terbatal	80,198	-
Caj Pengurusan Program	422,425	-
	633,949	265,701

16 KOMITMEN MODAL

	2006 RM	2005 RM
Baki pada 31 Disember	376,746	-
	376,746	-

Sejumlah RM 376,746 telah diluluskan bagi pembayaran "Variation Order" (VO) bagi bangunan dan "slope protection".

17 INSTRUMEN KEWANGAN

a. Objektif dan polisi pengurusan risiko kewangan

Polisi pengurusan risiko kewangan ASM adalah untuk memastikan sumber-sumber kewangan yang mencukupi bagi pembanguan operasi ASM sementara menguruskan risiko-risiko kewangannya, termasuk risiko kredit, risiko kadar faedah, risiko pinjaman tidak berbayar, risiko kecairan dan aliran tunai.

b. Risiko kredit

Risiko kredit ASM adalah daripada akaun-akaun belum terima. Akaun-akaun ini dipantau dari masa ke masa melalui prosedur dalaman yang sedia ada dan tindakan akan diambil terhadap hutang-hutang tertunggak.

c. Risiko kadar faedah

ASM menyelenggara satu had tunai dan simpanan tetap untuk memenuhi keperluan modal kerja. Risiko ini wujud akibat kadar turun naik kadar faedah pasaran.

d. Risiko kecairan dan aliran tunai

ASM menguruskan dengan teliti urusan keluar masuk tunai dan juga urusan pengutipan semula hutang-hutang pelanggan yang mencapai tempoh matang bagi menjaga kecairan dan aliran tunainya.

18 **MANFAAT KAKITANGAN ASM**

a. Manfaat jangka pendek

Upah, gaji, elaun dan sumbangan keselamatan sosial diiktiraf sebagai perbelanjaan pada tahun di mana perkhidmatan yang diberikan oleh kakitangan ASM. Pampasan ketidakhadiran terkumpul jangka pendek seperti cuti tahunan berbayar diiktiraf bila perkhidmatan yang diberi oleh kakitangan ASM akan menambahkan hak pampasan ketidakhadiran akan datang dan pampasan ketidakhadiran tidak terkumpul jangka pendek seperti cuti sakit diiktiraf bila ketidakhadiran berlaku.

b. Pelan caruman wajib

Menurut peruntukan perundangan, syarikat-syarikat di Malaysia membayar caruman kepada skim pencen Negara, Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP). Selain daripada KWSP, ASM juga mencarum kepada Kumpulan Wang Pencen Kerajaan. Caruman tersebut diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam penyata pendapatan bila ia tertanggung.

19 **MAKLUMAN KAKITANGAN**

Jumlah kakitangan ASM pada 31 Disember 2006 adalah seramai 28 orang. (31.12.2005: 19 orang)

20 **ANGKA PERBANDINGAN**

Angka-angka perbandingan bagi tahun lepas telah disusun semula di mana perlu supaya selaras dengan angka yang dibentangkan tahun ini.

21 **PEMBERIAN KUASA UNTUK PENGISUAN**

Penyata kewangan Akademi bagi tahun kewangan berakhir 31 Disember 2006 diberi kelulusan berdasarkan resolusi Majlis Akademi pada 13 Februari 2006.

AKADEMI SAINS MALAYSIA
Academy of Sciences Malaysia
902-4, Jalan Tun Ismail, 50480 Kuala Lumpur
Tel : 03-2694 9898 • Fax : 03-2694 5858