

# Penerokaan saintis Malaysia

Oleh MARHAINI KAMARUDDIN dan  
LAUPA JUNUS

UM 23 FEB 2002

PERTAMA kali Perdana Menteri, Datuk Seri Dr. Mahathir Mohamad menyentuh mengenai Antartika di pentas dunia ialah semasa Perhimpunan Agung Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) pada 29 September 1982.

Beliau menegur syarikat dan negara maju yang mengeksploitasi mineral di Antartika, sedangkan negara-negara Dunia Ketiga hanya mampu melihat kerana tidak ada teknologi untuk melakukannya.

Perdana Menteri ketika itu dengan berani menyarankan perlunya segala khazanah Antartika sebagai benua yang tidak dimiliki sesiapa menjadi warisan manusia sejagat dan tidak dimonopoli oleh pihak atau negara tertentu.

Keprihatinan Malaysia itu mula membuka mata masyarakat antarabangsa terhadap Antartika.

Bagi membuktikan komitmen negara ke atas benua tersebut, dua wakil Malaysia termasuk Penasihat Sains Negara, Tan Sri Omar Abdul Rahman telah pergi ke Antartika pada 1995.

Pada 1996, Malaysia menerima tawaran daripada New Zealand untuk menggunakan kemudahan di pangkalan penyelidikannya di Scott Base, Ross Island.

Dari sini muncul seorang lagi anak Kubang Pasu, Jitra, Kedah yang bersemangat kental dan sedia menyahut cabaran me-

nerokai gurun ais untuk membawa misi negara di Antartika.

Dr. Azizan Abu Samah yang merupakan Ketua Jabatan Geografi, Universiti Malaya (UM) telah dihantar untuk meninjau ruang penglibatan saintis tempatan di Kutub Selatan pada 1998.

Bermula tahun 1999, saintis Malaysia mula bertapak di sana dan sejak itu, negara terus konsisten menghantar saintis tempatan menjalankan penyelidikan setiap tahun di benua itu.

"Di sana kita membangunkan bidang sains negara dan yang penting kemahiran bekerja di Antartika," kata Dr. Azizan.

Beliau sendiri sebagai Penyelaras Program Penyelidikan Saintifik Antartika menjalankan dua projek sains di sana iaitu *Impact of Gravity Wave on Antartic Boundary Layer* dan kajian ke atas Katabatik, iaitu angin kencang yang turun dari bukit.

Di bawah projek pertama, beliau turut mengaplikasikan kaitan serbuan udara sejuk di Antartika dengan gelombang graviti yang membawa banjir besar di Kota Bharu.

"Projek yang dijalankan dengan kerjasama Jabatan Kaji Cuaca ini meletakkan sasaran untuk meramalkan kehadiran banjir di pantai timur," katanya.

Secara keseluruhannya, Dr. Azizan memberitahu projek-projek yang dijalankan oleh saintis Malaysia diasaskan kepada dua kategori iaitu sains atmosfera yang berkait rapat dengan kajian beliau sendiri selain penyelidikan lain mengenai laut beku, pencemaran serta perubahan ozon di

## di Antartika

kawasan tropika dan Antartika.

Kategori kedua iaitu dalam bidang biologi, Malaysia mempunyai penyelidikan besar yang melibatkan 10 saintis dari UM, Universiti Sains Malaysia (USM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan Universiti Putra Malaysia (UPM). Kajian itu melihat kepelbagaian mikrobiologi seperti alga, bakteria dan fungus.

"Dengan adanya aktiviti-aktiviti sains yang dijalankan oleh saintis Malaysia, ia

menjadi pemangkin kepada komitmen kita di benua Antartika.

"Jadi kita tidaklah bercakap saja tetapi melakukan sesuatu," kata Dr. Azizan yang juga Fellow Royal Meteorological Society (FRMetsoc) ketika ditemui baru-baru ini.

Sehingga kini, Malaysia merupakan satu-satunya negara ASEAN yang mempunyai program penyelidikan saintifik di Antartika, malah mungkin satu-satunya negara Islam yang aktif menjalankan projek sains di benua itu. Turki juga mempunyai misi penyelidikannya di Antartika tetapi kurang menonjol, manakala Pakistan pula sudah menghentikan programnya di benua itu.

Setakat ini terdapat 70 negara yang menganggotai *Antarctic Treaty System* (ATS), perjanjian yang menyelaras hubungan di kalangan negara-negara yang aktif menjalankan aktiviti di Antartika.

Sejak menjejaskan kaki ke benua Antartika, saintis Malaysia 'menumpang' kemudahan di Scott Base milik New Zealand dan stesen Casey kepunyaan Australia untuk menjalankan misi penyelidikan.

## Pangkalan

Mengenai rancangan Malaysia membuka pangkalan sendiri di Antartika, Dr. Azizan menyerahkan kepada kerajaan untuk menentukannya kerana ia berkait rapat dengan pendirian dan dasar luar negara sama ada wajar menyertai ATS sedangkan pada peringkat awal, ia dicadangkan ditadbir oleh PBB.

Bagaimanapun, dari sudut pandangan ahli sains, beliau berpendapat pembukaan pangkalan Malaysia perlu untuk memantapkan sains negara dan membuktikan keupayaan dan daya tahan saintis tempatan meneroka cabaran sains di Antartika.

Beliau mengakui perbelanjaan untuk membuka dan menggerakkan pangkalan itu amat tinggi iaitu anggaran RM20 juta setahun. Namun pembukaan pangkalan Malaysia akan menunjukkan komitmen berterusan negara terhadap Antartika.

Banyak pihak yang bertanya apa faedahnya Malaysia melabur jutaan ringgit di Antartika? Tidakkah lebih baik saintis tempatan menjalankan sahaja program penyelidikan saintifik mereka di dalam negara?

"Ini adalah antara soalan yang sering saya perlu jawab," katanya. Dr. Azizan menyedari tidak mudah bagi orang biasa memahami kecenderungan para saintis di seluruh dunia untuk menerokai keajaiban benua yang masih belum tercemar itu, yang di bawah lapisan aisnya yang tebal dan keras membeku wujud Tasik Woodstock dengan ikan berenang-renang di dalamnya pada suhu  $-1.8^{\circ}$  Celsius.

Terletak mulai dari  $60^{\circ}$  selatan, Antartika meliputi 10 peratus daripada muka bumi, dengan keluasan dua kali lebih besar daripada Australia. Banyak kehidupan laut seperti burung penguin, ikan paus dan anjing laut terdapat di sana.

Ia merupakan kawasan yang amat mencahar kerana selain sejuk dan kesukaran memasuki benua itu, tidak ada bekalan tenaga di sana.

"Saintis yang hendak menjalankan penyelidikan perlu mendapat peralatan yang sesuai, memikirkan bagaimana memberi tenaga kepada alat itu dan cara menyimpan sampel supaya tidak dicemari apabila dibawa balik ke negara asal masing-masing.

"Dalam proses ini saintis perlu menggunakan kreativiti dan teknologi untuk menjalankan kajian mereka," katanya sambil memberitahu bahawa beliau sendiri bersama kumpulannya sedang membangunkan teknologi Satellite Telemetering untuk berkomunikasi supaya data yang diambil di Antartika boleh diterima di Kuala Lumpur.

Yang menariknya, penerokaan Malaysia di Antartika merupakan kejayaan menempatkan bidang sains negara dalam 'kelab' berprestij tinggi. Malaysia bukan dibawa masuk atas subsidi mana-mana pihak tetapi atas keupayaan dan dana sendiri.

Apa yang lebih penting, bagi Dr. Azizan, penerokaan saintis tempatan di Antartika menjadi bukti ketahanan anak bangsa menyahut cabaran untuk mengembang dan membangunkan bidang sains yang selama ini dipelopori oleh negara-negara maju.

Hampir 20 tahun selepas Dr. Mahathir menyuarakan keprihatinan beliau terhadap Antartika sebagai warisan manusia sejagat, Perdana Menteri akhirnya menjejaskan kaki buat pertama kali ke benua tersebut.

Bagi Dr. Azizan yang berpeluang mengikuti rombongan Dr. Mahathir itu dan berkesempatan memberi taklimat mengenai keseluruhan projek sains Malaysia di Antartika, apa yang menjadi keprihatinan Perdana Menteri ialah untuk melihat ketahanan orang Melayu dalam mengambil pengorbanan dan cabaran untuk menerokai keadaan yang berlainan dan agak ekstrem daripada negara kita.

Beliau percaya apa yang dimahukan oleh Perdana Menteri ialah membina anak bangsa yang mempunyai daya tahan dan "tidak lembut".

Dengan sokongan baik daripada kerajaan khususnya Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar yang menyediakan peruntukan bagi Program Penyelidikan Saintifik di Antartika, Dr. Azizan yakin hasrat Malaysia memahatkan nama negara di peta dunia bukan sekadar impian kosong.

Baginya, langkah telah diorak dan jawapan kepada kemusykilan pihak tertentu mengenai ke mana perginya jutaan ringgit peruntukan untuk program tersebut ada pada hasil-hasil projek sains yang telah dijalankan oleh saintis negara di benua sejuk itu.

Dapatan dan hasil kerja saintis Malaysia di Antartika akan dibentangkan pada perisidangan khas bertemakan *Bagaimana Kawasan Tropika Berinteraksi Dengan Kawasan Polar* yang akan diadakan di Kuala Lumpur pada 5 Ogos depan.