

KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN
TARIKH: 16 NOVEMBER 2016 (RABU)

Bil	Tajuk	Akhbar
1.	Malaysia hanya ada 85,000 saintis, teknokrat	Berita Harian
2.	Fenomena cuaca ekstrem sukar diramal	Berita Harian
3.	Kampus solar	Harian Metro

Malaysia hanya ada 85,000 saintis, teknokrat

Kuching: Matlamat melahirkan 500,000 saintis dan teknokrat di negara ini menjelang 2020, sukar dicapai berikutan hanya 85,000 sahaja kumpulan berkenaan berjaya dihasilkan setakat ini.

Mengikut statistik **Akade-mi Sains Malaysia**, negara ini masih kekurangan 415,000 saintis dan teknokrat tetapi jumlah itu boleh ditampung jika pelajar Bumiputera mempunyai kesedaran tinggi terhadap penguasaan subjek Sains dan Matematik.

Menteri Muda Penyelidikan Sains dan Bioteknologi Sarawak, Dr Annuar Ra-

pae, berkata antara punca yang menyumbang kepada keadaan itu ialah 'perasaan trauma', termasuk ketakutan menghadapi kegagalan dalam kedua-dua subjek berkenaan.

Buang sikap takut

"Ini turut didorong oleh sikap pelajar itu sendiri yang mudah berputus asa selepas mengalami kegagalan tanpa ada semangat untuk bangkit mengejar keputusan lebih baik. Jika pelajar kita ada psikologi kuat untuk membuang ketakutan membabitkan subjek Sains dan Matematik, saya yakin mereka bo-

leh berjaya.

"Malah, saya yakin jumlah pembabitan pelajar Bumiputera dalam kedua-dua bidang berkenaan boleh melonjak, sekali gus merealisasikan sasaran mewujudkan setengah juta saintis dan teknokrat dalam kalangan anak tempatan," katanya.

Beliau berkata demikian ketika mewakili Menteri Kerja Raya, Datuk Seri Fadillah Yusof yang juga Presiden Gagasan Pendidikan Melayu Malaysia (GPMM) pada Majlis Perasmian dan Penyampaian Hadiah Pertandingan Olimpiad Sains dan Matematik, di sini semalam.

Fenomena cuaca ekstrem sukar diramal

Kita kini menghampiri musim monsun timur laut iaitu dari pertengahan November hingga Januari tahun depan, kekusaran kita terutama penduduk di negeri Pantai Timur kemungkinan berlaku banjir teruk seperti pada Disember 2014 lalu, meningkat. Menurut laporan Unit Perancang Ekonomi (EPU), banjir teruk yang berlaku menyebabkan kerugian hampir RM3 bilion dan menjejaskan lebih setengah juta penduduk. Pasti kita berharap kejadian seperti ini tidak berulang.

Pada musim monsun timur laut pada 2015 yang lalu, kita bernasib baik kerana tidak mengalami banjir teruk seperti pada 2014. Keadaan monsun timur laut agak lemah disebabkan pengaruh El Niño yang kuat ketika itu. Biasanya apabila berlaku El Niño, kawasan Asia Tenggara, termasuk Malaysia, menjadi kawasan pencahapan kelembapan atmosfera.

Kelembapan bergerak ke Lautan Pasifik menjadikan kawasan kita secara relatifnya kering. Tetapi keadaan berbeza apabila berlaku fenomena La Niña apabila kawasan Asia Tenggara menjadi kawasan penumpuan kelembapan di-

sebabkan angin timuran dari Lautan Pasifik menjadi lebih kuat daripada biasa.

Tingkat kebarangkalian banjir
Kelembapan atmosfera yang tinggi ketika fenomena La Niña, meningkatkan curahan hujan dan kebarangkalian berlaku banjir besar. Bagaimanapun, menurut kajian saya dan kumpulan di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) berdasarkan data 50 tahun, pengaruh La Niña ke atas curahan hujan dan hujan ekstrem di Malaysia, terutama di Pantai Timur Semenanjung bergantung kepada kekuatan La Niña itu sendiri.

Kekuatan La Niña bergantung kepada darjah penurunan suhu permukaan laut di bahagian tengah dan timur Lautan Pasifik. Menariknya, kajian kami di UKM mendapati kadar penurunan hujan dan cuaca ekstrem di negeri Pantai Timur meningkat apabila La Niña sederhana berlaku berbanding La Niña kuat, menyediakan keadaan lebih kering daripada biasa. Keadaan ini akibat perbezaan suhu permukaan laut di Laut China Selatan dan kawasan barat Lautan Pasifik ketika La Niña sederhana dan La Niña kuat.

Bagi La Niña lemah, corak cu-

rahan hujan bercampur-campur dengan di bahagian Pantai Timur Semenanjung agak kering manakala di bahagian tengah dan barat Semenanjung agak meningkat. Ini bermakna, kejadian La Niña sederhana lebih membimbangkan berbanding La Niña kuat.

Bagaimana perkembangan terkini La Niña? Adakah ia menuju kepada La Niña kuat, sederhana atau lemah? Sejak awal 2016 lagi, Pusat Ramalan Iklim, Agensi Kebangsaan Lautan dan Atmosfera (NOAA), Amerika Syarikat, meramalkan La Niña akan berlaku pada penghujung 2016 pada kebarangkalian sekitar 70 peratus.

Menurut laporan terkini agensi itu, fenomena ini sedang berlaku dengan kekuatan pada kategori lemah. Ramalan ini menunjukkan kekuatan La Niña sentiasa lemah sehingga penghujung tahun ini dan awal tahun depan, sebelum berakhir sekitar April tahun depan.

Menurut ramalan Pusat Ramalan Iklim APEC (APCC) yang berpusat di Busan, Korea Selatan, penurunan hujan di Semenanjung pada November, Disember dan Januari 2016 dijangka rendah atau normal. Ramalan pusat ini berdasarkan tujuh model ramalan iklim berskala global.

Keragaman iklim kompleks
Bagaimanapun, keragaman iklim dan cuaca di Malaysia lebih kompleks selain dipengaruhi pelbagai faktor dan kejadian El Niño dan La Niña hanyalah sebagai faktor tambahan. Hujan ekstrem yang menyebabkan banjir teruk pada Disember 2014, berlaku tanpa kehadiran La Niña. Cuaca ekstrem di Pantai Timur Semenanjung yang membawa hujan lebat dan banjir besar disebabkan fenomena luluran sejuk, pusar Borneo, gelombang angin timuran dan juga kejadian fenomena Ayunan Madden-Julian (MJO).

Fenomena MJO adalah keragaman iklim yang bergerak dari Lautan Hindi ke Lautan Pasifik merentasi kawasan Malaysia dan Indonesia seterusnya mempengaruhi kelembapan atmosfera serta

penumpuan kelembapan di rantau ini. Luluran sejuk yang kuat dan kedudukan pusar Borneo yang kondusif boleh menjana hujan lebat di kawasan Pantai Timur Semenanjung.

Menurut kajian saya dan kumpulan di UKM juga, jika fenomena MJO dan luluran sejuk berlaku serentak dan MJO berada pada kedudukan pada 'fasa tiga' iaitu pusat perolakan besarnya di barat Sumatera, maka penumpuan kelembapan atmosfera dan perolakan di Pantai Timur Semenanjung akan meningkat secara drastik.

Menurut kajian penyelidik UKM, hujan lebat yang menyebabkan banjir besar di Johor pada akhir 2006/awal 2007 dan juga di Kelantan dan Terengganu pada Disember 2014, adalah akibat luluran sejuk yang kuat dan pertembungan dengan fenomena MJO.

Ternyata sistem cuaca ekstrem di Malaysia pada musim monsun timur laut sangat kompleks. Malangnya, model digunakan pusat ramalan iklim seperti APCC tidak berupaya meramal fenomena luluran sejuk, pusar Borneo dan MJO berbulan-bulan lebih awal dan dengan itu berkemungkinan besar mempunyai ketepatan yang sangat rendah pada musim monsun timur laut.

Dalam konteks ini, pemantauan ketika fenomena ini adalah penting. Orang awam perlu memberi perhatian kepada maklumat ramalan dan amaran yang dikeluarkan oleh **Jabatan Meteorologi Malaysia** berdasarkan model ramalan jangka pendek dan pemantauan semasa pelbagai fenomena di atas.

Kejayaan kemajuan pentadbiran tanah di negara kita, membuatkan Indonesia ingin belajar daripada Malaysia. Untuk menampung keperluan ini, kerajaan dan universiti perlu membuka lebih banyak ruang dan peluang dalam bidang berkaitan tanah ini bukan sahaja pelajar tempatan, malah pelajar asing. Presiden Pertubuhan Profesional Tanah Malaysia (PERTAMA), **Professor Dr Ismail Omar**, mengulas lanjut isu ini, esok

KERATAN AKHBAR
HARIAN METRO (ADVERTORIAL) : MUKA SURAT 57
TARIKH : 16 NOVEMBER 2016 (RABU)

Nor Shafinaz Sari
am@hmetro.com.my

Alor Gajah

Kolej Universiti Agro sains Malaysia (UCAM) bakal menjadi institusi pengajian tinggi (IPT) pertama di negara ini yang menggunakan teknologi solar bagi menjana tenaga elektrik dalam operasi harian di kampusnya.

Naib Canselor UCAM Datuk Dr Faridah Hanam Mohd Rashid berkata, penggunaan tenaga solar bagi menjana elektrik dilakukan menerusi kerjasama bersama syarikat tempatan, Concentrated Solar Power (CSP) Sdn Bhd yang membangunkan projek rintis solar termal hibrid berkapasiti satu megawatt.

Beliau berkata, projek berkenaan memberi impak positif bukan sahaja kepada UCAM, malah dapat dimanfaatkan dalam bidang pertanian serta masyarakat setempat berhampiran kampus IPT itu.

"Melalui projek ini, kami menyediakan kawasan tanah seluas enam hektar bagi

pembangunan projek tenaga solar tertumpu itu dianggarkan bernilai RM50 juta yang dijangka bermula tahun hadapan.

"Hasil pembangunan projek perintis ini, tenaga elektrik dijana daripada tenaga solar termal digunakan dalam operasi keseluruhan kampus UCAM," katanya.

Beliau berkata demikian selepas Majlis Menandatangani Memorandum Perjanjian (MoA) bersama Syarikat CSP Sdn Bhd di Dewan Se-



SHAHARUDIN (dua dari kiri) menukar dokumen perjanjian dengan Mohd Fasih.



UCAM jadi IPT pertama di Malaysia yang menggunakan teknologi solar bagi menjana tenaga elektrik dalam operasi harian di kampusnya.

Kampus solar

■ UCAM universiti perintis jana elektrik dari sumber alternatif

nat UCAM, di sini.

Hadir sama, Setiausaha Bahagian Pembangunan, Perkhidmatan dan Pembangunan Sains, Teknologi dan Inovasi Kementerian Sains,

tenologi dan Inovasi (MOSTI)

Lailah Che Mohd Darus, Pengerusi UCAM Datuk Mohd Fasih Mohd Fakeh dan Pengerah Urusan Syarikat CSP Sdn Bhd Shaharudin Ismail.

Dr Faridah berkata, beliau berhasrat menjadikan UCAM sebagai hab rujukan bagi penyelidikan tenaga solar di negara ini selepas pelaksanaan projek itu nanti.

"Pensyarah UCAM juga terlibat dalam projek ini sebagai penyelidik. Ini sesuatu amat positif ke arah membudayakan penyelidikan dalam kalangan pensyarah selain menggalakkan penerbitan jurnal berkaitan kajian dan dapatan kajian bagi manfaat komuniti setempat.

"Selain itu kami berhasrat memperkenalkan dua program baharu susulan pembangunan projek terbabit iaitu Sarjana Muda Kejuruteraan (Pertanian dan Bio Sistem) dan Sarjana Kejuruteraan (Kejuruteraan Tenaga Mapan)," katanya.

Dalam pada itu, Shaharudin berkata, teknologi yang dibangunkan berasaskan teknologi solar yang mampu dihibridkan dengan sumber tenaga termal lain.

"Teknologi ini banyak digunakan dan dibangunkan dalam skala besar di negara Asia dan Eropah sebelum kita cuba mengaplikasikan di sini," katanya.