

KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN
TARIKH: 24 MAC 2014 (ISNIN)

Bil	Tajuk	Akhbar
1.	Teknologi radioisotop guna siklotron	Utusan Malaysia
2.	Tumpuan kawasan tadahan air	Sinar Harian
3.	Bersedia hadapi cuaca luar biasa	Utusan Malaysia
4.	'Cyclone, current not threat to search'	New Straits Times
5.	Amaran angin kencang, laut bergelora kategori pertama sehingga Khamis	Sinar Harian

➤ MegaSains

Teknologi radioisotop guna siklotron

Nuklear Malaysia bangunkan kemudahan tingkatkan kemudahan perubatan

TEKNOLOGI nuklear mempunyai pelbagai aplikasi dalam bidang pertanian, perubatan, perindustrian dan penyelidikan. Antara penggunaan bahan radioaktif atau radioisotop dalam bidang-bidang tersebut termasuklah meningkatkan hasil tanaman, menjalankan diagnosis dan rawatan penyakit, sebagai bahan penyurih bagi proses industri dan alam sekitar dan sebagainya.

Radioisotop yang digunakan adalah sintetik dan dihasilkan menggunakan siklotron atau reaktor nuklear.

Pada masa ini, Malaysia mempunyai sebuah reaktor penyelidikan yang ditempatkan di Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia), di Bangi Selangor.

Reaktor berkuasa 1 megawatt (MW) itu yang diberi nama Reaktor TRIGA Puspati (RTP) yang telah ditauliahkan pada tahun 1982.

Sementara itu, Malaysia bercadang memperoleh satu lagi teknologi yang mampu menghasilkan radioisotop untuk memperluaskan lagi penggunaan teknologi nuklear di Malaysia.

Untuk tujuan itu, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) menerusi Nuklear Malaysia merancang untuk membangunkan kemudahan siklotron berkapasiti tinggi (30 MeV).

Siklotron adalah pemecut zarah yang boleh digunakan untuk menghasilkan bahan-bahan radioaktif untuk digunakan dalam pelbagai aplikasi seperti dalam bidang perubatan, industri, alam sekitar dan pertanian.

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) Datuk Dr. Ewon Ebin, berkata, kemudahan tersebut diwujudkan bagi memastikan kemudahan perubatan tempatan lebih berteknologi tinggi dengan penggunaan teknologi terkini siklotron.

"Kemudahan tersebut akan berpusat di Nuklear Malaysia dan dikendalikan oleh saintis, jurutera dan ahli fizik agensi terbabit agar pembangunan keupayaan

dan aplikasi teknologi yang berkaitan dapat dilaksanakan secara serentak," katanya.

Beliau menyatakan demikian ketika melawat tapak cadangan projek Siklotron 30 MeV di Agensi Nuklear Malaysia, Bangi baru-baru ini. Projek tersebut dibangunkan di kawasan seluas 1.2 hektar (tiga ekar) yang dijangka bermula hujung tahun ini dan dijangka siap pada 2017.

Dalam lawatan tersebut yang turut dihadiri timbalannya, Datuk Dr. Abu Bakar Mohamad Diah, beliau diberi penerangan oleh Ketua Pengarah Nuklear Malaysia, Datuk Dr. Muhamad Lebai Juri.

Pusat tersebut apabila siap kelak akan dilengkapi dengan keupayaan Positron Emission Tomography (PET) dan Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT), serta makmal-makmal penyelidikan yang berkaitan.

Beliau berkata, pembangunan kemudahan siklotron serbaguna itu akan meningkatkan kemampuan Malaysia untuk menghasilkan pelbagai jenis radioisotop atau bahan-bahan radioaktif.

Menurutnya, bahan-bahan tersebut juga digunakan secara meluas di dalam pelbagai bidang lain seperti industri automotif terutamanya untuk menguji kehausan mekanikal, pembiakan mutasi dalam bidang pertanian, pembangunan bahan api bio dan pembangunan sains bahan.

Di samping itu, kemudahan ini akan meletakkan Malaysia setanding dengan negara-negara lain yang memanfaatkan teknologi yang sama, antaranya Amerika Syarikat (AS), Jepun, Korea, Perancis, Itali, Arab Saudi dan Kanada.

Menurutnya, secara tidak langsung, kemudahan tersebut akan menjadi tarikan kepada rakyat negara-negara lain dan seterusnya akan menggalakkan serta meningkatkan lagi industri pelancongan kesihatan tempatan.

Kemudahan siklotron bertenaga tinggi ini membolehkan Nuklear Malaysia

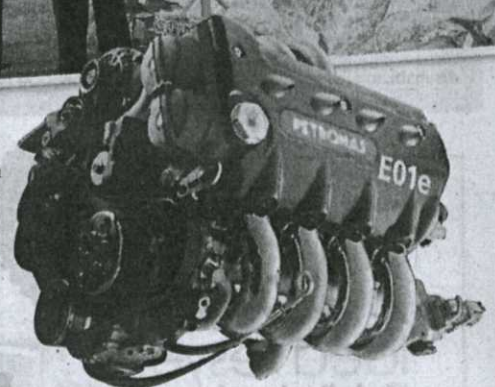


DR. EWON EBIN



DR. Muhamad Lebai Juri (kanan) memberi penerangan mengenai cadangan projek Siklotron 30 MeV kepada Dr. Ewon Ebin dan Abu Bakar Mohamad Diah (kiri) di Bangi, baru-baru ini.

KEGUNAAN radioisotop untuk mengkaji pertumbuhan tanaman dan keperluan nutrien untuk meningkatkan hasil pertanian.



menghasilkan isotop berjangka hayat panjang yang tidak lagi dikedang oleh sifat-sifat fizikal radioisotop.

Faktor tersebut membolehkan radioisotop dibekalkan ke hospital-hospital, institusi penyelidikan berkaitan dan pihak industri di luar Lembah Klang, sekali gus mengembangkannya ke seluruh negara.

Lebih daripada itu, Malaysia juga akan berkemampuan untuk mengeksport dan membekalkan radioisotop yang dihasilkan di kemudahan siklotron ini ke negara-negara jiran.

Antara kelebihan siklotron berbanding dengan reaktor nuklear adalah

RADIOISOTOP digunakan untuk menguji sekiranya enjin kereta bocor atau retak.

penggunaan bahan mula yang stabil dan tidak beradioaktif, penghasilan sisa berjangka hayat-pendek (memudahkan penyimpanan), dan pengoperasian yang lebih mudah.

Di dalam bidang perubatan, bahan-bahan radioaktif digunakan untuk menghasilkan radiofarmaseutikal bagi mendiagnosis penyakit khususnya dalam bidang onkologi (kanser), kardiologi dan neurologi secara tepat agar kaedah rawatan yang berkesan dapat dibangunkan.

Beberapa pusat siklotron (18 MeV) yang khusus untuk digunakan dalam perubatan nuklear telah ditubuhkan di Malaysia sejak tahun 2002.

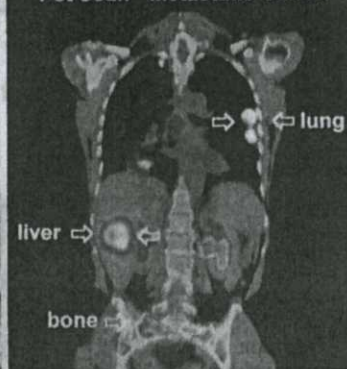
Walaupun bagaimanapun jenis bahan radioaktif yang dihasilkan daripada siklotron berkuasa rendah ini adalah terhad.

Pada masa ini siklotron berserta kemudahan pengimbasan PET ditawarkan di Hospital Putrajaya dan Beacon Hospital.

Selain itu, kemudahan PET boleh didapati di beberapa hospital seperti Hospital Pulau Pinang, Hospital Sultanah Aminah, Johor Bahru, dan Subang Jaya Medical Centre (SJMC).

RADIOISOTOP digunakan untuk mengawal mutu pengeluaran enjin.

Pet Scan - Metastatic Cancer



RADIOISOTOP dari siklotron dapat digunakan untuk membuat diagnosis penyakit kanser.

Tumpuan kawasan tadahan air

■ NORDIANA JOHARI

MELAKA - Operasi pembenihan awan di seluruh negara bulan depan akan ditumpukan di kawasan tadahan air dan empangan yang menghadapi masalah simpanan air kritikal.

Timbalan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr Abu Bakar Mohamad Diah berkata, usaha itu bagi memastikan paras air empangan kembali normal sebelum berlaku hujan secara semula jadi.

Terdahulu, dijangka akan berlaku peralihan monsun membabitkan perubahan Monsun Timur Laut ke Monsun Barat Daya pada akhir bulan ini atau bulan hadapan.

"Keperluan logistik untuk operasi pembenihan awan ini



Abu Bakar menandatangani plak sempena perasmian Pejabat Meteorologi Melaka, semalam.

sentiasa bersedia dan tumpuan akan diberikan di kawasan empangan dari utara ke Semenanjung Malaysia,"

katanya.

Menurutnya, sejak 3 Mac sehingga Jumaat lalu, sebanyak lapan operasi pembenihan

awan dilakukan melibatkan beberapa kawasan di Selangor, Melaka, Negeri Sembilan, Pahang dan Johor.

Di Selangor, ia melibatkan kawasan Ulu Langat, Kuala Kubu Baru, Ulu Klang, Gombak, Subang dan Empangan Semenyih, di Melaka membabitkan Alor Gajah dan Durian Tunggal, manakala di Negeri Sembilan merangkumi Seremban, Rembau dan Bahau.

Di Johor pula, ia membabitkan Sembrong, Kahang, Gunung Berlumut dan Labis, manakala di Pahang melibatkan Bentong dan Karak.

Abu Bakar berkata demikian kepada media selepas merasmikan Sambutan Hari Meteorologi Sedunia 2014 di Jabatan Meteorologi Melaka, di sini, semalam.

Turut hadir, Ketua Setiausaha kementerian, Datuk Dr Rosli Mohamed; Ketua Pengarah Jabatan Meteorologi, Datuk Che Gayah Ismail dan

Exco Pelajaran, Pengajian Tinggi, Sains dan Teknologi, Teknologi Hijau dan Inovasi negeri, Datuk Md Yunos Husin.

Abu Bakar berkata, Alor Setar dan Pulau Langkawi tidak menerima hujan selama 77 hari berturut-turut sejak 7 Disember lalu, diikuti Cuping (7 hari), Melaka (69), Kluang (64) dan Prai (63).

Dalam perkembangan lain, Abu Bakar berkata, 66 maklumat cuaca dikeluarkan sehingga kelmarin bagi membantu operasi mencari dan menyelamatkan (SAR) MH370 meliputi kawasan perairan negara di Laut China Selatan dan Selat Melaka.

Beliau berkata, antara jenis maklumat dibekalkan, termasuk keadaan angin, ramalan cuaca, imej satelit, gema radar dan keadaan laut berombak.

Bersedia hadapi cuaca luar biasa

KENAPA sambutan Hari Meteorologi Sedunia 2014 semalam memilih tema 'Cuaca dan Iklim: Penglibatan Belia'?

MOHD. HISHAM: Ini kerana golongan belia yang akan menerima kesan secara langsung daripada perubahan iklim dan cuaca melampau yang dijangka bakal memberi impak lebih besar dalam dekad-dekad akan datang.

Seperti yang disebut Setiausaha Agung Pertubuhan Meteorologi Sedunia (WMO), Michel Jarraud dalam perutusannya tahun ini, perubahan berkenaan melibatkan suhu atmosfera dan lautan yang terus naik, litupan ais dan glasier di seluruh dunia yang semakin merosot serta paras laut meningkat.

Antara punca fenomena ini berlaku kerana faktor perlakuan manusia sendiri. Kebergantungan kita kepada bahan api fosil akan menyebabkan bumi menjadi lebih panas dan pada penghujung abad ini suhu boleh mencecah sehingga 4 darjah Celsius lebih tinggi daripada zaman praindustri.

Para belia di seluruh dunia boleh memainkan peranan yang sangat besar untuk mengubah perlakuan manusia ini dan juga membuat persediaan yang mencukupi bagi menghadapi fenomena berkenaan. Kita juga berharap mereka dapat melakukan inovasi dan menyumbang idea-idea baharu yang berpandangan jauh bagi menyelesaikan masalah ini.

Adakah fenomena cuaca melampau telah berlaku di Malaysia?

Ya. Contohnya banjir besar yang melanda Pahang pada Disember lalu yang kita tidak jangkakan akan menjadi seteruk itu. Kita memang ramal akan hujan, tetapi tidak menjangka hujan itu akan menyebabkan banjir besar.

Satu lagi fenomena, cuaca panas dan kering yang berlaku di seluruh Semenanjung bermula hujung Januari sehingga pertengahan Mac lalu.

Sepanjang bulan tersebut memang selalunya kita mengalami cuaca panas dan kering, cuma yang pelik dan agak luar biasa tahun ini adalah kita langsung tidak terima hujan. Ada stesen kita yang melaporkan tidak menerima hujan selama 60 hari berturut-turut. Sepatutnya ada hujan, walaupun tak banyak.

Rekod-rekod dahulu ada menunjukkan

MUKADIMAH

TERDAPAT dua kejadian luar biasa yang berlaku di negara ini iaitu banjir besar yang melanda Pahang pada Disember lalu dan cuaca panas kering yang terjadi secara serentak di seluruh Semenanjung mulai hujung Januari sehingga pertengahan Mac lalu.

Kedua-dua fenomena tersebut tidak dijangka kerana ia berpunca daripada faktor luar kawalan yang tiada dalam rekod sejarah cuaca negara.

Dalam wawancara dengan wartawan *Utusan Malaysia*, NIZAM YATIM dan jurugambar, IZHAM JAAFAR di Petaling Jaya baru-baru ini; Pengarah Khidmat Korporat dan Komersial Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM), DR. MOHD. HISHAM MOHD. ANIP yang berkelulusan doktor falsafah dalam sains atmosfera menegaskan perlunya persediaan rapi dibuat bagi menghadapi perubahan iklim dan cuaca melampau.

kita pernah mengalami cuaca kering tetapi meliputi kawasan tertentu sahaja terutama di utara Semenanjung, tetapi kali ini ia meliputi hampir keseluruhan Semenanjung.

Apakah punca cuaca panas dan kering berkenaan?

Sebabnya kerana berlaku keadaan cuaca yang lebih aktif di sebelah barat Lautan Pasifik dan di Lautan Hindi yang telah menarik kelembapan di negara kita ke sana.

Apabila sesuatu tempat mempunyai cuaca yang aktif bermakna akan ada tempat yang mengalami cuaca tidak aktif atau kering. Berikutan Malaysia berada di tengah-tengah antara kedua-dua kawasan aktif ini, maka kita yang mengalami cuaca kering.

Selain negara kita, Singapura pun terlibat apabila tidak hujan selama dua bulan, begitu juga Thailand, Indonesia khususnya di Sumatera dan Vietnam.

Biasanya perkara seperti ini berlaku ketika fenomena El-Nino yang kali terakhir terjadi pada 2009. Tetapi agensi penyelidikan antarabangsa dan JMM sendiri telah mengesahkan awal tahun ini adalah normal dan tidak berlaku fenomena berkenaan.

Akibat berlaku cuaca panas dan kering yang melampau, ia telah menyebabkan belukar dan hutan terbakar sehingga mence-

tuskan satu lagi situasi pelik yang sepatutnya tidak berlaku apabila kita mengalami jerebu teruk pada musim monsun timur laut pada 13 dan 14 Mac lalu.

Kebiasaannya kita terima jerebu tebal antara Jun dan Ogos apabila angin barat daya membawa asap dari Indonesia masuk ke negara kita.

Kenapa tidak dibuat pembenihan awan bagi mengelak belukar dan hutan terbakar?

Berdasarkan pelan tindakan operasi (PTO) sedia ada, pembenihan awan hanya boleh dibuat di sesuatu kawasan jika berlaku jerebu teruk iaitu apabila Indeks Pencemaran Udara (IPU) mencecah lebih 100 atau tidak sihat sekurang-kurang selama 72 jam secara berterusan.

Pembenihan awan juga hanya boleh dibuat jika cuaca kering berkenaan telah dikategorikan sebagai bencana kemarau. Untuk mencapai status ini ia mesti meliputi tiga perkara yang berlaku serentak iaitu kemarau meteorologi, kemarau hidrologi dan kemarau pertanian. Apa yang berlaku baru-baru ini tidak mencapai lagi ketiga-tiga kriteria ini.

Satu lagi sebab pembenihan awan dibuat adalah apabila air di empangan berada pada paras kritikal sehingga menyebabkan catuan air terpaksa dilakukan.



SAMBUNGAN...
UTUSAN MALAYSIA (RENCANA) : MUKA SURAT 24
TARIKH: 24 MAC 2014 (ISNIN)

Mengenai cadangan supaya diadakan pembenihan awan untuk mengelak belukar dan hutan mudah terbakar, terpulanglah kepada pihak Majlis Keselamatan Negara (MKN) untuk menambah baik PTO sedia ada dan pihak JMM mungkin boleh mengemukakan cadangan.

Cuma kita kena ingat bila cuaca panas dan kering, biasanya tidak akan ada awan yang sesuai bagi membolehkan pembenihan dibuat.

Adakah cuaca panas dan kering akan berulang?

Walaupun seluruh Semenanjung telah mengalami hujan lebat sejak 15 Mac lalu tetapi terdapat tanda-tanda El-Nino yang dikaitkan dengan cuaca panas dan kering akan berlaku bermula pada Ogos dengan kemuncaknya pada hujung tahun dan akan berterusan sehingga tahun depan.

Ia biasanya berlaku dalam julat antara dua ke tujuh tahun sekali dan apabila berlaku ia akan berlarutan dalam tempoh antara enam hingga 18 bulan.

Setakat ini ia belum dapat disahkan kerana selagi mana fenomena ini belum berlaku, kita tidak dapat mengesannya. Terdapat alat di tengah Lautan Pasifik berdekatan pantai Peru yang akan memantau perkara ini. Kalau suhu laut di situ lebih panas daripada biasa iaitu melebihi 0.5 darjah Celsius untuk tiga bulan berturut-turut, itu bermakna akan berlaku El-Nino.

Bila El-Nino berlaku, biasanya kita akan mengalami jerebu yang teruk seperti terjadi pada 1997 dan 2006 akibat asap dari Indonesia.

Ada pihak mengaitkan fenomena ini dengan pemanasan global?

Kalau nak kait dengan pemanasan global, kita tidak boleh melihat satu atau dua kejadian sahaja. Ada pihak yang menyatakan punca Amerika Syarikat (AS) dilanda cuaca sangat sejuk baru-baru ini juga kerana pemanasan global, tetapi sehingga kini saintis belum dapat membuktikannya.

Bagi saya apa yang berlaku ini kita panggil keragaman cuaca. Maknanya setiap tahun, cuaca itu bukan sama sahaja. Ada kadang-kadang ia ekstrem negatif dan kadang-kadang ekstrem positif. Bila orang tanya adakah ini kesan daripada pemanasan

global, kita tak boleh nak bagi jawapan kerana lebih banyak penyelidikan perlu dibuat bagi mengesahkannya.

Kalau mengenai peningkatan suhu kita akui ia berlaku. Rekod semua stesen kita menunjukkan ada peningkatan, tapi tak banyak sangat. Ia antara 0.2 ke 0.4 darjah Celsius setiap 100 tahun.

Ini selaras dengan peningkatan purata suhu bumi peringkat global iaitu 0.8 darjah Celsius setiap 100 tahun.

Kita memang akui berlakunya pemanasan global dan walaupun terjadi peningkatan yang sedikit, ia tetap akan memberi impak kepada tumbuhan dan hidupan lain. Ia akan mencairkan ais di Kutub Utara dan Kutub Selatan. Bila suhu meningkat, air laut akan mengembang dan parasnya akan meningkat dan menenggelamkan daratan yang rendah.

Apakah penambahbaikan yang boleh dibuat JMM bagi menghadapi cuaca melampau?

Antaranya adalah dengan meningkatkan keupayaan pasukan penyelidik kita untuk membuat ramalan cuaca secara lebih tepat dan cepat.

Mereka mesti mempunyai keupayaan untuk mentafsir data-data yang diperolehi secara tepat bagi membolehkan semua pihak dapat membuat persediaan untuk menghadapi perubahan cuaca berkenaan.

Kakitangan kita akan dihantar untuk menjalani kursus secara teori dan praktikal bagi membolehkan ilmu pengetahuan mereka ditingkatkan sejajar dengan perkembangan terkini.

Antaranya kita akan menghantar mereka ke Jepun yang semua sedia maklum adalah negara yang mempunyai kemahiran pengurusan bencana yang paling bagus. Kerjasama latihan sedia ada dengan Hong Kong dan Australia yang kini dalam skala kecil juga akan diperluaskan.

Dari segi peralatan pula, kita tidaklah ketinggalan berbanding dengan negara-negara maju kerana kita membeli peralatan sama seperti yang dipakai mereka.

Kita juga akan pertingkatkan sistem amaran supaya setiap ramalan yang dikeluarkan dapat diterima lebih pantas dan difahami dengan mudah oleh semua pihak.

'Cyclone, current no threat to search'

KUALA LUMPUR: The Indian Ocean Gyre and Tropical Cyclone Gillian in the southern corridor where the search-and-rescue (SAR) operation is being conducted will not severely affect the aircraft and vessels involved in finding the missing Malaysia Airlines flight MH370.

Malaysian Meteorological Department central forecast division director Muhammad Helmi Abdullah said the Indian Ocean Gyre, a large system of rotating ocean currents in the Indian Ocean, south of the Equator, was caused by winds blowing on the surface of the ocean.

"The current flows in a counter-clockwise direction and will only affect floating objects on the ocean surface.

"Hence, it will not severely impact the SAR operations," he told the *New Straits Times* yesterday.

However, Helmi cautioned that aircraft and vessels involved in the SAR operation should try to avoid the Tropical Cyclone Gillian, which blows near the search area.

"Aircraft and vessels may be affected by the Tropical Cyclone Gillian, but it all depends on their locations.

"I am sure meteorologists and the relevant authorities would have provided the pilots and captains with all the information regarding the tropical cyclone, including the weather and sea conditions," he said.

Ocean gyres are large swirling bodies of water that are often on the scale of a whole ocean basin.

KERATAN AKHBAR
SINAR HARIAN (NASIONAL) : MUKA SURAT 17
TARIKH: 24 MAC 2014 (ISNIN)

Amaran angin kencang, laut bergelora kategori pertama sehingga Khamis

KUALA LUMPUR - Angin kencang dan laut bergelora (kategori pertama) di kawasan perairan Kelantan, Terengganu, Pahang, Bintulu, Mukah dan Rejang di Sarawak diramal berterusan sehingga Khamis ini (27 Mac).

Jabatan Meteorologi Malaysia dalam satu kenyataan berkata, keadaan angin dengan kelajuan 40 hingga 50 kilometer sejam (kmsj) dan ombak mencapai ketinggian 3.5 meter, berbahaya kepada bot kecil, rekreasi dan sukan laut.

Menurut kenyataan itu, angin kencang dan laut bergelora turut diramalkan di kawasan per-

airan Tioman, Reef South dan Samui.

Angin kencang dan laut bergelora kategori kedua yang berlaku di kawasan Sabah (Pantai Barat, Kudat dan Sandakan), Wilayah Persekutuan Labuan, Sarawak (Miri) Layang-layang, Sulu dan Palawan dijangka berterusan sehingga Khamis ini.

Keadaan itu menyebabkan angin kencang antara 50 hingga 60 kmsj serta ombak setinggi 4.5 meter dan berbahaya kepada aktiviti perkapalan dan pantai termasuk menangkap ikan dan perkhidmatan feri. - Bernama