

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

<b>Bil</b>	<b>Tajuk</b>	<b>Akhbar</b>
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

**T**EKNOLOGI 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 Puspatti (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.

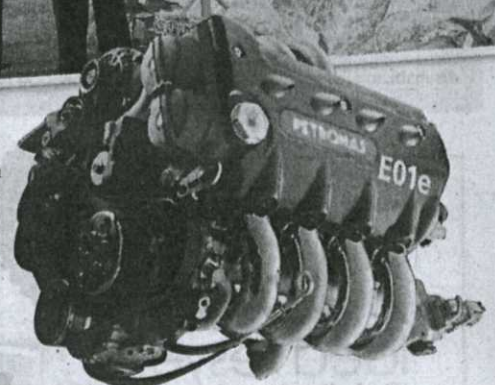
Kemudahan siklotron bertenaga tinggi ini membolehkan Nuklear Malaysia



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.



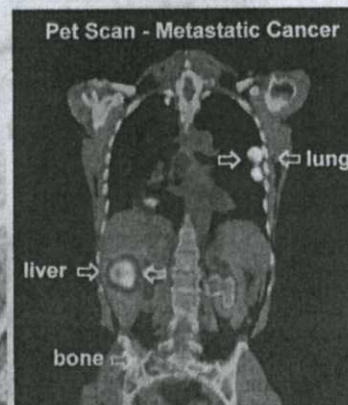
RADIOISOTOP digunakan untuk menguji sekiranya enjin kereta bocor atau retak.

menghasilkan isotop berjangka hayat panjang yang tidak lagi dikekang 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 dari siklotron dapat digunakan untuk membuat diagnosis penyakit kanser.

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

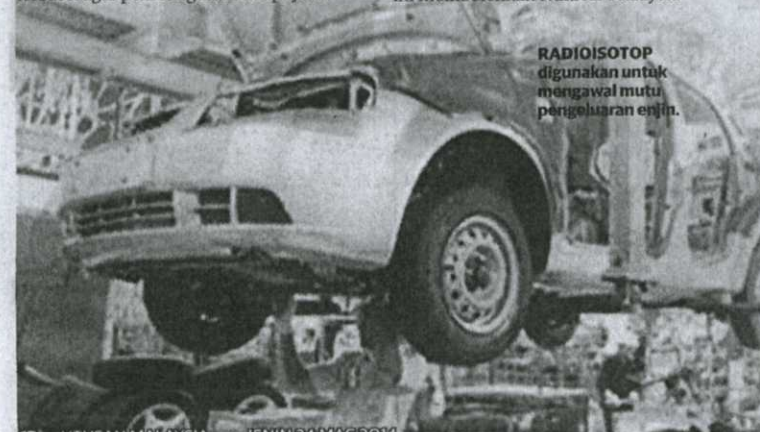
Di dalam bidang perubatan, bahan-bahan radioaktif digunakan untuk menghasilkan radiofarmaseutikal bagi mendiagnosis penyakit khususnya dalam bidang onkologi (kanser), kardiologi dan neurologi secara tepat agar kaedah rawatan yang berkesan dapat dibangunkan.

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 pengimbas 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.

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

## 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.

