

**KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN
TARIKH: 26 MAC 2014 (RABU)**

Bil	Tajuk	Akhbar
1.	Pembenihan awan secepat mungkin	Harian Metro
2.	Pembenihan awan di Kedah, Selangor	Berita Harian
3.	Pusat sikloktron pertama Malaysia	Berita Harian
4.	KPDNKK, SIRIM pantau meter elektronik	Harian Metro
5.	Strong winds and rough seas off Sabah, Sarawak	The Malay Mail

Pembenihan awan secepat mungkin

■ Paras air Empangan Muda, Klang Gate kritikal

Oleh Amir Mamat
am@hmetro.com.my
Melaka

Operasi pembenihan awan akan dilakukan secepat mungkin di Empangan Muda, Kedah dan Empangan Klang Gate, Selangor selepas bekalan air di situ dilaporkan di bawah paras kritikal.

Timbalan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi Datuk Dr Abu Bakar Mohamad Diah berkata, pembenihan awan perlu dilakukan segera di lokasi itu bagi mengelak bekalan air di beberapa kawasan di negeri terbabit terjejas sekiranya tiada hujan dalam masa terdekat.

"Rakyat tidak perlu risau kerana diramalkan kawasan berkenaan akan hujan seperti biasa, tetapi lambat sedikit. Namun, bagi memastikan keadaan air stabil te-



“Rakyat tidak perlu risau kerana diramalkan kawasan berkenaan akan hujan seperti biasa”

Dr Abu Bakar

utama di empangan yang berada di bawah paras kritikal, kami akan melakukan pembenihan awan khas berdasarkan kepada permintaan.

"Langkah itu dibuat jika pihak kami mendapati kehadiran awan kumulus berada di sekitar kawasan berkenaan selain terdapat 85 peratus peluang menghasilkan hujan di situ. Operasi akan terus dilakukan sehingga air naik melebihi paras kritikal di empangan terbabit," katanya ketika dihubungi di sini, semalam.

Abu Bakar yang juga Ahli Parlimen Tangga Batu mengulas laporan akhbar kelmarin mengenai permintaan kerajaan Kedah supaya operasi pembenihan awan dilakukan di negeri itu berikutan cuaca yang baik ketika ini seterusnya memban-

tu mengatasi kemarau panjang di negeri itu sejak Januari lalu.

Mengulas lanjut, Abu Bakar berkata, secara umumnya cuaca panas dan kering yang melanda negara sejak awal tahun ini sudah berakhir apabila hujan berlaku selama tiga hari berturut-turut minggu lalu.

Katanya, dengan jumlah taburan hujan yang baik, cuaca di Malaysia kembali kepada iklim asal iaitu panas dan lembab.

"Kita bersyukur kerana beberapa kawasan dilanda hujan. Ini berkat doa serta permohonan rakyat pelbagai kaum dan agama kepada Tuhan.

"Sehubungan itu, saya meminta terutama umat Islam melakukan sujud syukur kepada Allah selain memohon supaya negara kita akan sentiasa dilindungi-Nya," katanya.

Pembenihan awan di Kedah, Selangor

» Empangan Muda, Klang Gate bawah paras kritikal

Oleh Amir Mamat dan Muhamad Hafizi Omar
bhnews@bh.com.my

► Melaka Tengah

Pembenihan awan akan dilakukan di Kedah dan Selangor berikutan dua empangan di negeri itu berada di bawah paras kritikal.

Empangan berkenaan ialah Empangan Muda, Kedah dan Empangan Klang Gate, Selangor.

Timbalan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr Abu Bakar Mohamad Diah, berkata pembenihan awan perlu dilakukan segera bagi mengelak bekalan air ke beberapa kawasan di negeri berkenaan terjejas jika tiada hu-

jan dalam tempoh terdekat.

"Bagi mengatasi masalah empangan itu yang berada di bawah paras kritikal, kita akan melakukan pembenihan awan khas berdasarkan kepada permintaan.

"Ia akan dilakukan jika ada awan kumulus, selain ada 85 peratus peluang untuk hujan. Operasi itu akan terus dilakukan sehingga air melebihi paras kritikal," katanya ketika dihubungi, semalam.

Beliau mengulas permintaan Kerajaan Kedah supaya pembenihan awan dilakukan di negeri itu berikutan cuaca yang baik ketika ini seterusnya membantu mengatasi masalah kemarau sejak Januari lalu.

Di **Kuala Lumpur**, Pengarah Bahagian Sains Atmosfera

dan Pembenihan Awan Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM), Azhar Ishak, berkata pihaknya merancang melakukan pembenihan awan di Utara Semenanjung pada Jumaat dan Sabtu ini bergantung kepada keadaan atmosfera.

Atmosfera tak stabil

"Bagaimanapun, ketika ini keadaan atmosfera di Utara Semenanjung masih tidak stabil kerana kurang pembentukan awan yang sesuai," katanya.

Sementara itu, Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) belum memutuskan sama ada catuan air berjadual akan dihentikan berikutan paras empangan di Selangor, Wilayah Persekutuan, Putrajaya, Johor dan Negeri Sembilan



Abu Bakar Mohamad Diah

masih di paras membimbangkan.

Ketua Pegawai Eksekutif SPAN, Datuk Teo Yen Hua, berkata operator air di semua negeri di Semenanjung dan Labuan masih memantau paras sungai dan empangan di negeri masing-masing.

"Kami akan terus melaksanakan catuan air berjadual jika keadaan masih kritikal.

"Hujan sejak minggu lalu meningkatkan paras sungai yang membekalkan air mentah ke loji rawatan air di Johor, Negeri Sembilan dan Selangor. Berikutan itu, operator air menarik balik pengagihan bekalan air berjadual di beberapa kawasan di negeri berkenaan," katanya.

Pusat siklotron pertama Malaysia



MONA AHMAD

mona@bh.com.my

Kita mampu setanding negara maju bangunkan teknologi nuklear bagi kegunaan pelbagai bidang

Selepas kejadian tsunami akibat gempa bumi mega yang memusnahkan loji kuasa nuklear Fukushima, Jepun pada 11 Mac 2011, ramai yang beranggapan teknologi nuklear banyak memberikan keburukan berbanding manfaat kepada manusia.

Hakikatnya, teknologi nuklear mempunyai banyak kegunaan terutama dalam bidang pertanian, perubatan, perindustrian dan penyelidikan.

Antara penggunaan bahan radioaktif (radioisotop) dalam bidang itu termasuk meningkatkan hasil tanaman, diagnosis serta rawatan penyakit dan bertindak sebagai bahan penyurih bagi proses industri serta alam sekitar dan sebagainya.

Dalam bidang perubatan, contohnya, teknologi nuklear digunakan dalam diagnosis dan rawatan penyakit yang sukar diubati seperti barah, neuro dan jantung.

Kos terlalu tinggi

Bagaimanapun, kos rawatan menggunakan bahan radioaktif terlalu tinggi berikutan kekangan dari segi kemudahan teknologi dan penghasilan bahan itu di negara ini.

Justeru, sudah tiba masanya Malaysia mempunyai kemudahan teknologi yang mampu menghasilkan radioisotop secara besar-besaran dengan penggunaan teknologi siklotron bagi memperluaskan penggu-

naan teknologi nuklear di negara ini.

Bagi merealisasikan usaha ini, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) bersama Agensi Nuklear Malaysia bakal untuk membangunkan kemudahan teknologi siklotron berkapasiti tinggi dengan kuasa 30 mega elektron volt (MeV) membabitkan kos RM240 juta.

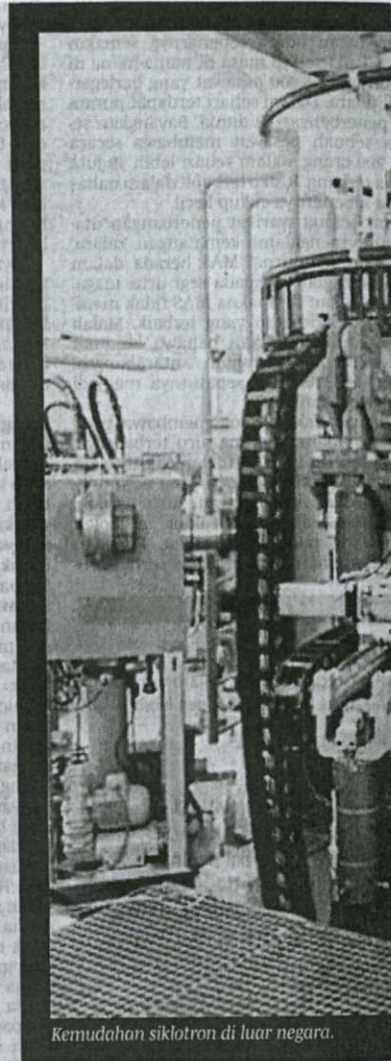
Pengarah Bahagian Teknologi Perubatan Agensi Nuklear Malaysia, Datuk Dr Rehir Dahalan, berkata teknologi siklotron bertindak sebagai pemecut zarah yang boleh digunakan untuk menghasilkan bahan radioaktif bagi kegunaan pelbagai aplikasi seperti dalam bidang perubatan, industri, alam sekitar dan pertanian.

Penggunaan bahan stabil

Antara kelebihan teknologi siklotron berbanding reaktor nuklear adalah penggunaan bahan mula yang stabil dan bukan radio aktif, penghasilan sisa berjangka hayat pendek bagi memudahkan penyimpanan serta pengoperasian yang lebih mudah.

Ketika ini, negara hanya mempunyai reaktor nuklear bagi tujuan penyelidikan yang ditempatkan di Agensi Nuklear Malaysia. Reaktor dikenali sebagai TRIGA PUSPATI yang mula beroperasi pada 1982 hanya berkuasa satu mega watt (1MW).

"Dalam bidang perubatan, bahan radioaktif digunakan untuk menghasilkan radio farmaseutikal bagi mengesan penya-



Kemudahan siklotron di luar negara.

kit khususnya dalam bidang onkologi (kanser), kardiologi dan neurologi secara tepat supaya kaedah rawatan berkesan dapat dibangunkan.

"Dalam perubatan, kita menghasilkan bahan radioaktif seperti Fluorine 18 untuk mengesan kanser. Ia diperbuat dalam sebatian gula. Sel kanser lebih agresif berbanding sel biasa, justeru apabila glukos yang mempunyai Fluorine 18 disuntik ke dalam tubuh pesakit, tisu kanser mengambil lebih gula berbanding tisu biasa.

Pengimbas PET

"Apabila diimbas menggunakan pengimbas Positron Emission Tomography (PET) dengan mudah kedudukan sel kanser dapat dikesan dan rawatan seterusnya mampu dilaksanakan.

"Ketika ini, hanya untuk mendapatkan satu dos suntikan radioisotop Fluorine 18 yang boleh mengesan sel kanser harganya paling murah RM7,000. Itu belum lagi rawatan untuk memamatkan sel kanser," kata Dr Rehir ketika ditemui di pejabatnya di Bangi, baru-baru ini.

Bukan sekadar dalam bidang perubatan semata-mata, bahan ini juga digunakan secara meluas dalam pelbagai bidang lain seperti industri automotif terutama untuk menguji kehausan mekanikal, pembiakan mutasi dalam bidang pertanian, pembangunan bahan api bio



Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr Ewon Ebin (tengah) dan timbalannya, Datuk Dr Abu Bakar Mohamad Diah (kanan) diberi penerangan oleh Ketua Pengarah Agensi Nuklear Malaysia, Datuk Dr Muhamad Lebai Juri mengenai projek siklotron di Dengkil, Selangor.



Teknologi nuklear turut dimanfaatkan dalam bidang pertanian.

KERATAN AKHBAR
BERITA HARIAN (RENCANA) : MUKA SURAT 29
TARIKH : 26 MAC 2014 (RABU)



Tenaga nuklear juga digunakan dalam teknologi perubatan.



boleh didapati di beberapa hospital seperti Hospital Pulau Pinang, Hospital Sultanah Aminah, Johor Bahru, dan Pusat Perubatan Subang Jaya.

Kelebihan PET mempunyai resolusi imej yang baik serta sensitif dan lebih terperinci. Penggunaannya dilaksanakan secara meluas terutama dalam segi pengesanan kanser, tahapnya dan menilai keberkesanan rawatan yang diberi.

Berbalik kepada pusat siklotron itu, Dr Rehir berkata, ia bakal dilengkapi keupayaan PET dan Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT).

Kemudahan ini yang bakal dibangunkan di tanah seluas 1.2 hektar di kampus agensi itu di Dengkil akan dikendalikan saintis, jurutera dan ahli fizik supaya pembangunan keupayaan dan aplikasi teknologi yang berkaitan dapat dilaksanakan secara serentak.

Projek ini bakal menempatkan empat makmal utama iaitu makmal penyelidikan industri, fizik, pertanian dan farmasetikal.

Apabila siap sepenuhnya menjelang 2017, pusat ini mampu mengeluarkan bukan hanya bahan radio aktif Flourine 18, tetapi bahan lain seperti Iodine 123 (I-123), Thallium 201 (Tl-201) dan Kuprum 64 (Cu-64).

"Kita berharap projek ini dapat disiapkan segera dan secara tidak langsung dapat merawat pesakit kanser dan peluang untuk hidup lebih besar. Walaupun kosnya tinggi, rakyat bakal mendapat rawatan seperti di negara maju," katanya.

Pembangunan kemudahan pusat siklotron serba guna ini akan me-

“Teknologi siklotron bertindak sebagai pemecut zarah yang boleh digunakan untuk menghasilkan bahan radioaktif bagi kegunaan pelbagai aplikasi seperti dalam bidang perubatan, industri, alam sekitar dan pertanian”

Rehir Dahalan,
 Pengarah Bahagian Teknologi
 Perubatan Agensi Nuklear Malaysia

tingkatkan kemampuan Malaysia untuk menghasilkan pelbagai jenis radioisotop atau bahan radioaktif.

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

Kemudahan siklotron bertenaga tinggi ini membolehkan agensi menghasilkan isotop berjangka hayat panjang yang tidak lagi dikendalikan oleh sifat fizikal radio isotop.

Faktor ini membolehkan radioisotop dibekalkan ke hospital, institusi penyelidikan berkaitan dan pihak industri di luar Lembah Klang, sekali gus mengembangkan penggunaannya ke seluruh negara.

Selain itu, Malaysia mampu mengeksport dan membekalkan radioisotop yang dihasilkan di pusat siklotron ini ke negara jiran.

dan pembangunan sains bahan.

Dalam bidang pembuatan kenderaan contohnya, bahan radioaktif boleh digunakan untuk penyelidikan mengesan kadar hakisan dalam komponen enjin.

"Kaedah mudah, penyelidik menembak unsur radioaktif iaitu proton kepada dinding enjin dan mengukur berapa banyak bahan radioaktif terhasil. Jika banyak hakisan, penyelidik atau jurutera boleh mencari jalan menghasilkan enjin kenderaan yang lebih berdaya tahan.

"Begitu juga dalam bidang pertanian dalam usaha menghasilkan baka tumbuhan baru yang lebih baik," katanya.

Ketika ini, hanya ada beberapa pusat siklotron yang berkapasiti 18 MeV

yang khusus digunakan dalam perubatan nuklear di negara ini sejak 2002.

Jangka hayat singkat

"Bagaimanapun, jenis bahan radioaktif yang dihasilkan daripada siklotron berkuasa rendah ini adalah terhad. Bukan itu saja, jangka hayatnya terlalu singkat iaitu antara dua hingga 100 minit," katanya.

Pada masa ini, teknologi siklotron berserta kemudahan pengimbas PET yang mampu mengimbas dalam badan untuk menghasilkan imej tiga dimensi (3D) hanya ditawarkan di Hospital Putrajaya dan hospital swasta, Hospital Beacon Petaling Jaya.

Selain itu, kemudahan PET hanya

30 MeV
 kapasiti siklotron
 mampu
 dihasilkan



2017 TAHUN
 pusat siklotron pertama
 Malaysia dijangka
 siap sepenuhnya

KPDNKK, SIRIM pantau meter elektronik

Penggunaan meter elektronik menggantikan meter elektromekanikal (meter lama) menunjukkan caj purata melebihi 5 peratus.

Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Datuk Seri Mahdzir Khalid (BN-Padang Terap) berkata, penggunaan meter elektronik dilakukan menggantikan meter elektrik elektromekanikal yang sudah lama.

"Dalam pemasangan ini, Kementerian bersama Suruhanjaya Tenaga menubuhkan jawatankuasa mengkaji meter elektronik yang sudah dipasang dari aspek pematuhan dan penggunaannya untuk direkodkan dengan lebih tepat," katanya menjawab pertanyaan lisan Wong Chen (PKR-Kelana Jaya) mengenai tarif meter elektronik yang meningkat, di Dewan Rakyat di sini, semalam.

Menurutnya, kajian turut dijalankan membabitkan 914 meter elektromekanikal dan elektronik menunjukkan purata 5 peratus bayaran lebih daripada sepatutnya.

"Kegunaan keseluruhan meter elektromekanikal membabitkan 3.8 juta premis manakala meter elektronik masih sedikit," katanya.

Beliau berkata, penubuhan badan bebas untuk mengkaji meter elektronik tidak perlu dan pemantauan dijalankan Suruhanjaya Tenaga, Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Cooperasi dan Kepenggunaan (KPDNKK) dan SIRIM.

"Meter baru (elektronik) sudah diuji kejituan dan Kementerian akan berbincang dengan agensi berkaitan mengenai cara penyeliaan meter baru yang dipasang," katanya.

KERATAN AKHBAR
THE MALAY MAIL (NEWS) : MUKA SURAT 21
TARIKH: 26 MAC 2014 (RABU)

**Strong winds and
rough seas off
Sabah, Sarawak**

KUALA LUMPUR — Strong northeasterly winds and rough seas off Sabah, Labuan and Sarawak are expected to persist until tomorrow. The affected areas are the west coast, Kudat and Sandakan in Sabah, and Miri in Sarawak, the **Meteorological Department** said. Similar conditions are expected in Condore, Reef North, Layang-Layang, Palawan and Sulu. The winds and waves are dangerous to shipping, fishing, and ferry services. The waters off Kelantan, Terengganu, Pahang, Sarawak (Bintulu, Mukah and Rejang), Samui, Tioman and Reef South are expected to experience similar conditions. — Bernama