

**KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN**  
**TARIKH: 06 JANUARI 2014 (ISNIN)**

<b>Bil</b>	<b>Tajuk</b>	<b>Akhbar</b>
1	Sensor denggi	Utusan Malaysia
2	SIRIM bangunkan sensor untuk kesan denggi	Utusan Malaysia
3	Inovasi sensor akan dikomersialkan	Utusan Malaysia
4	Kesan asid urik	Utusan Malaysia
5	Mohon dana untuk prapengkomersialan	Utusan Malaysia
6	Keupayaan teknologi sensor	Utusan Malaysia
7	Bangunkan produk yang boleh dikomersialkan	Utusan Malaysia
8	FRIM scientists honoured by academy	The Star
9	Muhazrin expands overseas	The Malay Mail

KERATAN AKHBAR  
UTUSAN MALAYSIA (MEGA FOKUS) : MUKA SURAT 01  
TARIKH : 06 JANUARI 2014 (ISNIN)

# mega



## Sensor denggi

KEJAYAAN Sirim Berhad membangunkan teknologi sensor untuk mengesan penyakit denggi secara pantas di harap dapat membantu membendung masalah tersebut yang kini semakin meningkat.

➤ MegaFokus

# Sirim bangunkan sensor untuk kesan denggi

Aplikasi nanoteknologi bantu kesan demam denggi lebih pantas

Laporan  
**KHAS**  
Mega

**W**ABAK denggi bukan satu ancaman yang boleh dipandang ringan kerana boleh meragut nyawa. Sebanyak 31,170 kes demam denggi dengan 63 kematian dilaporkan di seluruh negara dari Januari hingga 9 November lepas berbanding 18,679 kes membabitkan 32 kematian pada tempoh sama tahun lepas.

Itu senario terkini tetapi kebimbangan terhadap peningkatan kes harus disusuli dengan apa juga langkah persediaan menghadapinya.

Antaranya ialah menerusi pencegahan awal membersihkan kawasan daripada tempat pembiakan, melakukan semburan asap manakala mereka yang telah mempunyai simptom perlu disahkan supaya boleh menerima rawatan.

Bagaimanapun, berdasarkan kaedah ketika ini, seseorang yang yang disyaki hanya boleh disahkan positif denggi selepas empat hari yang mana boleh mengancam nyawa sekiranya lambat mendapat rawatan.

Sehubungan itu, satu kaedah ringkas dan pantas perlu diperkenalkan yang mana seseorang boleh disahkan mengidap demam denggi dalam masa yang cepat.

Penyelidikan pernah dijalankan di Universiti Sains Malaysia (USM) yang menghasilkan sejenis kit untuk mengesan kes-kes denggi di kalangan mereka yang menunjukkan tanda-tanda atau simptom.

Bagaimanapun usaha sekumpulan penyelidik pelbagai institusi penyelidikan untuk mencari kaedah terpantas mengesan penyakit demam denggi bermula dua tahun lepas diharap dapat memberi anjakan paradigma kepada usaha memodenkan sektor perubatan tempatan secara berperingkat.

Antara yang terlibat ialah Pusat Penyelidikan Bioteknologi Perindustrian (IBRC) SIRIM Berhad, Universiti Sains Malaysia (USM), Universiti Putra Malaysia (UPM) dan Universiti Malaysia Perlis (UniMAP).

## Mukadimah

TEKNOLOGI sensor atau penderia dianggap antara teknologi masa depan dan aplikasinya merentasi pelbagai bidang dilihat sebagai amat penting.

Daripada teknologi makanan, pertanian, alam sekitar, akuakultur, perubatan dan kesihatan serta keselamatan, sensor akan menjadi semakin penting apatah lagi diseraskan dengan nanoteknologi.

Di Malaysia beberapa universiti dan institusi penyelidikan berjaya membangunkan teknologi tersebut termasuk Mimos Berhad dan terkini Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) Serta Sirim Berhad.

Ikuti laporan khas mini Teknologi Sensor bersama wartawan LAUPA JUNUS



NUR Ellina Azmi menunjukkan sampel biocip hasil penyelidikan IBRC Sirim di Shah Alam.



RAFIDAH Saadun (tiga dari kanan) bersama Dr.Ahmad Hazri Abd. Rashid dan Kumpulan penyelidik IBRC SIRIM menjalankan Penyelidikan Biosensor denggi dan asid urik di Shah Alam.

# KERATAN AKHBAR UTUSAN MALAYSIA (MEGA FOKUS) : MUKA SURAT 03 TARIKH : 06 JANUARI 2014 (ISNIN)



FokusMega

**KAEDAH konvensional untuk mengesan penyakit denggi ialah dengan menguji sampel darah.**  
- Gambar hiasan

Kumpulan ini memulakan penyelidikan menghasilkan biosensor untuk pengesanan denggi bermula 10 Oktober 2011 menerusi dana Nanoteknologi Direktorat (NND) yang berjumlah RM369,000 selama dua tahun. Penyelidikan tersebut kini mencapai 70 peratus untuk siap.

Menurut seorang penyelidik dari IBRC, Rafidah Saadun, objektif penyelidikan tersebut ialah untuk membangunkan teknologi mengesan denggi menggunakan kaedah penskrinan terpentas.

"Kita tahu kebiasaannya pesakit yang diserang virus denggi akan mengambil masa selama empat hari baru dapat di kesan.

"Oleh itu kami membangunkan satu kaedah penskrinan yang pantas yang boleh mengambil masa lebih cepat untuk mengesan virus berkenaan, dan mengesahkannya sebagai denggi menerusi satu cip biosensor," katanya ketika ditemui di IBRC SIRIM, Shah Alam baru-baru ini.

Menghuraikan lebih lanjut beliau berkata, terdapat permintaan dalam perubatan untuk pembangunan kaedah diagnosis peringkat awal yang lebih berkesan, mudah dan kos efektif bagi saringan penyakit semasa seperti denggi.

Katanya, pembangunan kaedah tersebut amatlah berguna di klinik, hospital, farmasi mahupun untuk kegunaan peribadi di rumah.

Diagnosis peringkat awal berdasarkan gejala jangkitan virus ini amatlah sukar kerana kesan jangkitan denggi menunjukkan kesan yang sama dengan serangan virus influenza, campak, malaria, demam kuning dan jangkitan virus lain.

Tambahan pula, ujian ELISA untuk mengesan jenis-jenis antibodi IgG dan IgM dari jangkitan virus denggi boleh didapati tetapi malangnya keputusan ujian tersebut sering bertindih dengan keputusan ujian dengan flavivirus lain dan juga hanya boleh dilakukan selepas lima hari jangkitan untuk mendapatkan tindak balas imun yang mencukupi bagi penghasilan antibodi untuk ujian tersebut.

Situasi tersebut dilihat melambatkan diagnosis terhadap pesakit dengan jangkitan denggi yang teruk seperti contohnya komplikasi pendarahan yang

cenderung kepada kematian pesakit tersebut.

Menurut Rafidah lagi, bagi menjalankan penyelidikan tersebut, jujukan pengesan (probe) telah dihasilkan semula daripada salah satu serotaip (jenis) virus denggi.

Jujukan pengesan yang terdiri daripada tiga jujukan asid nukleik peptida (PNA) berbeza diwakili oleh jujukan yang berpadanan, jujukan tidak berpadanan dan jujukan single mismatch digunakan untuk mengesan kehadiran gen virus denggi dari sampel darah pesakit.

Pendekatan yang digunakan ialah teknik molekul iaitu memilih gen virus denggi sendiri daripada yang sedia ada iaitu empat jenis atau serotaip yang memang dikategorikan sebagai virus denggi.

Kumpulannya, kata Rafidah menggunakan salinan jujukan virus daripada yang sedia ada untuk dijadikan pengesan atau prob untuk menghasilkan biosensor berkenaan.

Prob tersebut akan bertindak sebagai pengesan apabila sampel darah pesakit yang mempunyai antigen atau protein selepas DNANYA diekstrak untuk menentukan sama ada darah tersebut mempunyai virus denggi atau sebaliknya.

"Prob yang terdiri daripada PNA bertindak sebagai pengesan akan dipegunkan pada permukaan slaid kaca," katanya.

Seorang rakan penyelidik **Samsulida Abdul Rahman** berkata, beliau memanfaatkan teknik yang dipelajari selama tiga bulan di Institut Penyelidikan Biosains dan Bioteknologi (KRIBB), Korea yang mana pengubahsuaian permukaan slaid kaca dilakukan supaya pemegungan prob di atas slaid kaca tersebut dapat dijalankan.

"Kita pegunkan dan kemudian letakkan sasaran DNA itu sama ada DNA denggi adalah sasaran kepada pengesan tersebut," ujarnya.

Katanya, nanopartikel *gold enhancer* digunakan untuk mendapatkan saiz biocip yang sesuai bagi penglihatan secara langsung oleh mata kasar.

Penyelidikan tersebut sedang dalam proses untuk pemegungan dan pencirian DNA sasaran.

Apabila siap, sensor tersebut boleh dimanfaatkan di hospital dan juga oleh orang awam.



**SAMSULIDA ABDUL RAHMAN**



## Info

→ Sensor merupakan alat penderi mengesan kehadiran sesuatu bahan dalam kuantiti yang kecil yang boleh dibaca menerusi peralatan elektronik.

→ Teknologi sensor adalah luas dan melibatkan aplikasi dengan teknologi lain termasuk elektronik dan juga peralatan wayarles dan digabungkan bersama maklumat geografi, ramalan cuaca dan kawalan tindak balas.

→ Penggunaan sensor dalam teknologi semikonduktor, tenaga dan penjagaan kesihatan telah menjana pasaran kira-kira RM150 juta pada 2003 dan pertumbuhannya diunjurkan kepada RM3 trilion pada 2015.

## Inovasi sensor akan dikomersialkan

PENGURUS Besar Pusat Penyelidikan Bioteknologi Industri Sirim Berhad, Dr. Ahmad Hazri Ab. Rashid berkata, pihaknya akan meneruskan pembangunan prototaip bagi mengesan asid urik di dalam urin bagi kegunaan orang awam.

Kata beliau, prototaip akan diuji prestasinya dan tahap keselamatan bagi mematuhi piawaian Akta Peranti Perubatan (*Medical Device Act 2012*). "SIRIM akan memohon dana *Technofund* dari MOSTI bagi pembiayaan projek tersebut,"



**DR. AHMAD HAZRI AB. RASHID**

ujarnya. Sirim juga akan bekerjasama dengan hospital bagi mendapatkan sampel urin setelah memperoleh kelulusan jawatankuasa etika.

Pada masa sama, Sirim juga akan menjalankan kerjasama dengan syarikat pemasaran bagi memudahkan pemasaran produk pada masa akan datang.

Mengenai sensor denggi, pihaknya akan mengenalpasti bio penanda yang lebih sensitif bagi pengesanan denggi dengan lebih cepat dan tepat.

Selain itu katanya, Sirim bercadang untuk membangunkan biocip bagi pengesanan denggi menggunakan bio penanda yang lebih sensitif.

Dalam pada itu, Sirim bercadang untuk membangunkan sensor berasaskan pengesanan bahan protein seperti DNA untuk penyakit yang melibatkan protein seperti virus atau DNA yang bermutasi. Rancangan lain termasuk menghasilkan sensor bagi mengesan kegagalan fungsi buah pinggang dan pembangunan bahan nanomaterial berkuasa magnet bagi digunakan dalam teknologi sensor masa akan datang.



