

**KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN  
TARIKH: 25 JULAI 2015 (SABTU)**

<b>Bil</b>	<b>Tajuk</b>	<b>Akhbar</b>
1.	Solaetor bantu tingkat pengudaraan kolam	Berita Harian
2.	Biosensor titik kuantum kesan asid urik dalam air kencing	Berita Harian

KERATAN AKHBAR  
BERITA HARIAN (RENCANA) : MUKA SURAT 26  
TARIKH : 25 JULAI 2015 (SABTU)



Alat Solaerator yang siap dipasang



Pemasangan alat solaerator di Tasik SIRIM Salak Tinggi, Sepang.

## Solaerator bantu tingkat pengudaraan kolam

Teknologi SIRIM selesai masalah, tingkat kualiti air tasik



**MONA AHMAD**

mona@bh.com.my

**B**erbau busuk, kadang-kala penuh dengan sampah atau kelihatan ikan mati terapung, itulah keadaan kolam atau tasik yang bertakung tanpa pergerakan air atau air mengalir.

Pastinya keadaan ini menyakitkan pandangan terutama apabila tasik itu adalah lokasi tumpuan untuk aktiviti riadah, atau kolam ikan menjadi terbiar akibat ia tidak sesuai dijadikan habitat kerana keadaannya yang bertakung dan tiada pergerakan air yang lazimnya mengakibatkan ikan mati.

Keadaan tasik atau kolam tanpa pergerakan air berlaku apabila lapisan air mengalami kekurangan oksigen terutama di bahagian dasarnya sehingga menyebabkan hidupan dalam kolam atau tasik itu mati dan tidak lagi mampu membantu atau menyokong proses penulenan air secara semula jadi.

Seperti alat pengudaraan air dalam akuarium, alat seumpama itu yang bersaiz besar lazimnya memerlukan penggunaan tenaga elektrik yang sekali gus turut meningkatkan kos operasi terutama bagi pengusaha kolam ikan bagi tujuan komersial.

### Bekal oksigen berterusan

Bagaimanapun, masalah yang berkaitan kolam atau tasik bertakung ini boleh diselesaikan dengan penggunaan alat pengapam udara bersaiz besar dengan menggunakan tenaga solar hasil ciptaan sekumpulan penyelidik dari SIRIM Berhad.

Dikenali sebagai Solaerator, alat yang sudah dipasang di beberapa lokasi termasuk kolam ikan komersial di Gelang Patah, Johor; kolam ikan pedalaman di Simunjan, Sarawak; Tasik

SIRIM di Salak Tinggi, Sepang, Selangor dan kolam rekreasi di Tasik Shah Alam, Selangor berfungsi sebagai sistem kitaran udara membekalkan oksigen secara berterusan menggunakan tenaga solar.

Menerangkan lebih lanjut mengenai alat itu, Jurutera Kanan Seksyen Pintar dan RFID, Pusat Rekaan Sistem SIRIM, Gooi Chye Seong yang juga ketua kumpulan penyelidik itu ber-

kata, penggunaan tenaga solar mampu menjimatkan ribuan ringgit bagi kos elektrik serta mengurangkan pengeluaran gas karbon, yang sekali gus dapat memelihara alam sekitar.

### Wujudkan gelembung semula jadi

"Solaerator berfungsi dengan mengapam udara ke dasar kolam atau tasik. Apabila udara dibebaskan dari bawah, gelembung secara semula jadi akan

terhasil dan naik ke permukaan sekali gus mewujudkan arus.

"Arus akan mencetuskan pengudaraan dalam dasar kolam atau tasik bertakung yang sekali gus mampu melindungi ikan dan hidupan dalamnya daripada mati," katanya.

Alat yang berharga antara RM10,000 hingga RM12,000 satu set ini mampu membantu mengelakkan ikan mati berikutan kekurangan oksigen, ribut yang kuat dan gangguan bekalan elektrik selain menjimatkan kos elektrik sehingga sifar kerana menggunakan tenaga solar sepenuhnya.

"Lazimnya, tenaga elektrik digunakan pengusaha kolam untuk menggerakkan kincir bagi membolehkan arus dihasilkan dan membekalkan oksigen dalam kolam. Kos elektrik bukannya murah. Dalam kes tertentu, jika bekalan elektrik terputus, pengusaha terpaksa menanggung kerugian berikutan risiko kepada ternakan," katanya.



**SAMBUNGAN...**  
**BERITA HARIAN (RENCANA) : MUKA SURAT 27**  
**TARIKH : 25 JULAI 2015 (SABTU)**

Di kawasan yang tiada bekalan elektrik, lazimnya penternak tidak menggunakan kincir atau sebarang peralatan untuk membolehkan pengudaraan air dalam kolam. Hasilnya, kualiti air turut terjejas dan kadar ternakan turut berkurang akibat penurunan kualiti air dan kekurangan oksigen.

**Teknologi mesra alam**

"Justeru, Solaerator adalah penyelesaian bagi masalah kolam di kawasan yang tidak mempunyai bekalan elektrik kerana ia menggunakan tenaga solar yang mesra alam," katanya.

Gooi berkata, pihaknya mensasarkan pasaran bagi Solaerator kepada penternak ikan tradisional, penternak ikan komersial, industri penternakan, kolam rekreasi dan loji rawatan kumbahan.

"Di SIRIM, kami menyokong agenda kerajaan bagi memelihara alam sekitar. Kami meneroka tenaga diperbaharui dalam usaha membantu memulihara alam sekitar. Penggunaan tenaga solar adalah satu usaha untuk menghasilkan tenaga bersih dan hijau," katanya.



*Gooi (dua dari kiri) menunjukkan sistem tenaga solar yang digunakan untuk membaik pulih tahap kualiti air tasik di SIRIM, Shah Alam.*

[FOTO ADI SAFRI/BH]



## Biosensor titik kuantum kesan asid urik dalam air kencing

Sakit sendi ditambah dengan rasa kebas dan kepanasan di bahagian yang bengkak, terasa setimbun jarum mencucuk tapak kaki tatkala memijak lantai sehingga terpaksa merangkak untuk bergerak kerana kaki bengkak hanya kerana makan secubit ikan sardin dalam tin dan menghirup sup cendawan.

Mungkin bagi mereka tidak berada dalam situasi ini, menganggap ia remeh dan mungkin ada yang pelik dengan situasi ini hanya kerana menjamah makanan tertentu, derita anggota badan.

Tetapi ini bukanlah mustahil bagi pesakit gout. Ada di kalangan mereka yang mendapat kesan serta-merta jika mengambil makanan yang mempunyai kandungan purin tinggi. Purin adalah zat asli dalam sel termasuk di dalam tumbuhan mahupun haiwan di sekitar kita.

Makanan purin yang tinggi juga adalah makanan yang kaya dalam protein seperti bayam, daging, bilis, sardin, tiram, udang dan ketam. Apabila purin mengalami proses pemecahan dalam badan, ia sekali gus meningkatkan kadar kandungan asid urik.

### Punca masalah

Bukan hanya gout, peningkatan asid urik dalam badan mampu mengundang pelbagai masalah kesihatan termasuk masalah buah pinggang, penyakit kardiovaskular dan kekejangan pada kaki terutama kepada wanita hamil serta warga emas.

Tetapi, untuk mendapatkan pengesanan kadar kandungan asid urik dalam badan, memerlukan seseorang itu ke hospital dan klinik, tidak seperti mahu menguji kandungan gula dalam darah yang alat pengesananannya boleh didapati dengan mudah di pasaran.

Menyedari perkara ini, sekumpulan penyelidik dari SIRIM Berhad berjaya menghasilkan teknologi pengesanan kandungan asid urik dalam air kencing menggunakan biosensor titik kuantum.

Ketua Penyelidik Pusat Penyelidikan Bioteknologi Industri SIRIM, Nur Ellina Azmi berkata dengan adanya alat ini, keputusan pengesanan asid urik hanya mengambil masa 20 minit saja.

Ketika ini, katanya, kit pengesan bacaan asid urik yang dihasilkan adalah untuk kegunaan makmal termasuk makmal hospital serta klinik. Kit yang sudah dipatenkan itu kini dalam proses ujian klinikal.

"Penyelidikan ini dijalankan selepas mendapati tidak ada kit pengesanan asid urik seperti kit bacaan gula dalam darah di pasaran. Selain itu, tempoh yang diambil bagi mendapatkan ba-

caan asid urik di hospital juga lama kerana banyak proses yang perlu dilalui termasuk terpaksa menjalankan ujian sampel secara satu persatu.

"Dengan teknologi pengesanan asid urik dalam air kencing ini, ia mampu digunakan dalam ujian terhadap 96 sampel pada satu-satu masa," katanya ketika ditemui di makmal SIRIM di Shah Alam, baru-baru ini.

Penyelidikan yang dijalankan pada 2011 bagi fasa pertama ini mengambil masa dua tahun setengah dengan memperoleh Dana Sains dari Kementerian Sains Teknologi dan Inovasi (MOSTI) sebanyak RM240,000 bagi fasa pertama.

Menerangkan proses menghasilkan pengesanan itu secara kasar, Nur Ellina berkata pihaknya menggunakan bahan nano yang terdiri daripada kadmium sulfat (bahan mineral).

Bahan nano itu perlu diikat dengan enzim yang diperoleh daripada *Bacillus fastidiosus* (sejenis bakteria) dan horseradish peroxidase (enzim yang diperoleh daripada akar horseradish, sejenis tumbuhan daripada keluarga kubis).

**“Penyelidikan ini dijalankan selepas mendapati tidak ada kit pengesanan asid urik seperti kit bacaan gula dalam darah di pasaran”**

**Nur Ellina Azmi,**  
Ketua Penyelidik Pusat Penyelidikan Bioteknologi Industri SIRIM

### Teknologi nano

Proses selepas itu, enzim dan nano itu dibekukan dalam solgel (silika metrik) untuk menghasilkan pengesanan bagi mengesan kadar kandungan asid urik.

"Teknologi bahan nano ini menggunakan titik kuantum sebagai penanda pendaflog. Tindak balas dengan asid urik akan menyebabkan pengurangan keamatan cahaya titik kuantum yang sekali gus menandakan perubahan kepada kadar kehadiran asid urik dalam sampel," katanya.

Tahap asid urik yang normal adalah antara 1.49 hingga 4.46 miliMolar (mM). Jika bacaan itu lebih tinggi daripada 4.46 mM, ia menunjukkan air kencing mengandungi kadar asid urik yang tinggi.

SIRIM menjangkakan bakal memasarkan alat pengesanan asid urik ini menjelang 2018 apabila fasa seterusnya berjaya disiapkan dengan peruntukan khas dari MOSTI sebanyak RM455,000 bagi membantu pra komersialan produk itu.

"Dana ini akan digunakan untuk membangunkan alat pengesan asid urik yang boleh digunakan orang awam dan pembangunan pengesan bacaan yang boleh disalurkan ke telefon pintar. Kami berharap dapat menghasilkan kit pengesanan yang membolehkan pesakit dan pengguna boleh menggunakan aplikasi telefon pintar untuk mengesan tahap kesihatan mereka dan seterusnya data dipantau oleh pakar perubatan masing-masing," katanya.



Nur Ellina menunjukkan kaedah yang digunakan untuk mengesan kehadiran asid urik dalam air kencing di SIRIM, Shah Alam. (FOTO ADI SAFRU/BH)

