

FOTO SURIANIE MOHD HANIF



IKAN zebra yang dapat membantu pengesanan pantas toksisiti bahan kimia.

IKAN ZEBRA KESAN TOKSIK

Ketua Penyelidik UPM hasilkan Danio Assay Kit tentu tahap toksisiti

INOVASI

Mohamad Hussin
mohamad_hussin@hmetro.com.my

Universiti Putra Malaysia (UPM) menghasilkan inovasi Danio Assay Kit yang dapat membantu mengesan secara pantas toksisiti bahan kimia menggunakan embrio ikan hiasan zebra danio atau nama saintifiknya Danio Rerio.

Kit berkenaan dibangunkan Jabatan Biokimia, Fakulti Bioteknologi dan Sains Biomolekul UPM bagi menentukan tahap toksisiti bahan kimia yang biasa terdapat dalam kandungan barangan kegunaan harian.

Ketua Penyelidiknya Dr Syahida Ahmad berkata, ujian toksik dijalankan bagi mendapatkan maklumat awal kemungkinan kesan sampingan jangka pendek atau panjang sesuatu bahan kimia, dadah atau pencemaran kepada manusia.

Beliau berkata, kesan toksisiti sesuatu bahan itu dilihat pada perkembangan embrio ikan zebra diaplikasikan kepada manusia di peringkat bayi dalam kandungan sehingga dilahirkan.

"Ia juga boleh terus dipantau hingga ke peringkat remaja dan dewasa. Ikan ini menjadi alternatif penting untuk menggantikan tikus dan haiwan uji kaji lain sebagai model ujian toksik kerana ikan ini mempunyai urutan gen yang sama dengan gen manusia iaitu hampir 80 peratus.

"Perkembangan embrio

ikan zebra hampir sama dengan manusia, yang membezakannya ialah masa perkembangan embrio ikan zebra adalah 50 kali ganda lebih cepat dan berlaku di luar perut ibu yang bersifat lutsinar.

"Oleh itu, pemantauan ke atas perkembangan embrio boleh dilakukan tanpa perlu membunuh ibu atau embrio ikan berkenaan," katanya pada sidang media di UPM, Serdang, baru-baru ini.

Menurutnya, melalui keunikan embrio ikan zebra, ia dapat dijadikan panduan untuk mengkaji kesan bahan kimia atau dadah serta pencemaran air terhadap manusia dari peringkat bayi dalam kandungan sehingga selepas bersalin dengan pantas dan tepat.

"Embrio ikan ini juga dapat digunakan sebagai model penyakit yang mengalami mutasi gen atau gejala sama dengan pesakit. Di Malaysia, beberapa penyelidik menggunakan ikan zebra dalam kajian barah, diabetes, penyakit jantung dan juga kerosakan saraf.

"Kit ini boleh diaplikasikan instituti penyelidikan, pengeluaran produk, sektor pertanian, alam sekitar dan juga institusi pendidikan. Inovasi penting dalam kit ini ialah menjadikan janin ikan bercahaya untuk memudahkan pemerhatian.

"Gen bioluminescent yang dipencil daripada bakteria dimasukkan ke dalam embrio ikan zebra dan diubah suai genetiknya untuk ujikaji toksisiti dijalankan," katanya.

Dr Syahida berkata, dengan menggunakan



DR SYAHIDA bersama pelajar Aimin Fahim Abd Aziz menunjukkan Danio Assay Kit.



DR SYAHIDA membuat uji kaji.



IKAN Zebra

embrio ikan zebra yang bercahaya, ujikaji toksisiti dapat dijalankan dengan lebih efisien dan tepat.

"Kelebihan yang ada pada kit ini adalah dapat mengurangkan masa kerana keputusan uji kaji boleh didapati dalam masa tiga hari berbanding cara konvensional 14 hari dengan menggunakan tikus makmal.

"Ia meminimumkan kos penyelidikan dalam pembangunan sesuatu produk dan tidak memerlukan ruang besar untuk uji kaji dijalankan," katanya.

Danio Assay Kit dikomersialkan syarikat Danio Assay Laboratories Sdn Bhd, satu syarikat permulaan UPM di bawah program Innohub UPM.

la meminimumkan kos penyelidikan dalam pembangunan sesuatu produk dan tidak memerlukan ruang besar untuk uji kaji dijalankan

DR SYAHIDA