

UKM hasilkan jarum boleh larut berasaskan gula

Oleh [Essa Abu Yamin](mailto:essabuyamin@bh.com.my) - Mac 7, 2024 @ 1:54pm
essabuyamin@bh.com.my



Sidang media Projek Inovasi Jarum Mikro Tanpa Sakit di Bangunan Canselori UKM, di Bangi, hari ini. - NSTP/Aiman Danial

BANGI: Sekumpulan penyelidik Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) berjaya menghasilkan jarum boleh larut berasaskan gula (maltosa) bersaiz mikro dan apabila disuntik kepada pesakit, mampu memasukkan ubat bius dalam kulit dengan sempurna.

Ketua Penyelidik daripada Institut Kejuruteraan Mikro dan Nanoelektronik UKM, Prof Dr Azrul Azlan Hamzah, berkata ciri utama inovasi berkenaan adalah suntikan jarum boleh-larut berasaskan maltosa bersaiz mikro yang tidak menyakitkan serta ubat topikal dapat dimasukkan dengan sempurna ke dalam kulit pesakit.

"Jarum mikro itu akan terus larut dalam kulit apabila disuntik bersama ubat yang terkandung dalam jarum mikro dan boleh juga digunakan bagi suntikan ubat-ubat yang lain.

"Ia adalah satu inovasi dalam kaedah penyampaian ubat secara berkesan kepada badan pesakit. Jarum bersaiz mikro ini dibuat daripada maltosa sejenis gula, jadi ia adalah 100 peratus selamat apabila disuntik ke dalam kulit," katanya ketika sidang media Projek Inovasi Jarum Mikro Tanpa Sakit di Bangunan Canselori UKM, di sini hari ini.

Dr Azrul menjelaskan, kumpulan penyelidik telah menjalankan ujian klinikal permulaan ke atas pesakit kanak-kanak di Hospital Canselor Tuanku Mukhriz (HCTM), Cheras dan berjaya membuktikan jarum mikro boleh-larut berkenaan selamat untuk kegunaan ke atas manusia.

"Protokol ujian klinikal telah diterbitkan dalam Journal of Clinical Medicine, sebuah jurnal antarabangsa Q1 yang diindeks dalam Web of Science pada 2022.

"Oleh kerana jarum mikro maltosa ini terus larut dan diserap apabila disuntik ke dalam kulit pesakit, kaedah penyampaian ubat dengan cara ini adalah selamat untuk alam sekitar.

"Tiada sisa buangan jarum berbanding dengan penggunaan jarum hipodermik konvensional yang sedia ada dan maka itu tiada kos pelupusan diperlukan," katanya.

Menurut Dr Azrul, tampalan jarum mikro boleh larut berkenaan difabrikasi menggunakan mesin khas akan ditekap ke kawasan sasaran di kulit pesakit.

"Selepas 15 saat, jarum mikro di tampalan ini (yang mengandungi ubat) akan larut di bawah kulit dan diserap.

"Disebabkan saiz jarum mikro sangat pendek, maka ia tidak akan sampai ke bahagian kulit yang ada salur darah atau saraf dan pesakit tidak akan mengalami pendarahan dan tidak melaporkan sakit ketika proses tekapan berkenaan berlaku," katanya.

Katanya, kumpulan penyelidik telah menjalankan ujian klinikal untuk menilai keberkesanan dan prestasi kaedah penyampaian ubat menggunakan jarum boleh-larut berkenaan ke atas pesakit-pesakit talasemia kanak-kanak di HCTM.

"Semua pesakit melaporkan tiada rasa sakit ketika ditekap dengan tampalan jarum mikro dan keputusan ujian awal, seterusnya menunjukkan penyampaian ubat dalam masa yang singkat dan mudah diserap.

"Kesan ubat dapat dilihat dalam masa beberapa minit selepas pesakit disuntik jarum mikro, berbanding 30 hingga 60 minit yang diperlukan bagi suntikan cara konvensional," katanya.

Tambah beliau, projek penghasilan jarum mikro berkenaan adalah kerjasama UKM dengan Alnair Labs, Jepun dan Alnair Photonics Sendirian Berhad.

Katanya, ujian klinikal seterusnya akan bermula dijalankan ke atas pesakit-pesakit menerima rawatan mata di HCTM untuk melihat keberkesanan dan keselamatan kaedah jarum mikro ini pada suatu populasi besar.

"Ujian awal kami mendapati suntikan adalah 100 peratus selamat, di mana ubat bius kulit tidak diserap masuk ke dalam darah untuk membawa kesan sampingan kepada pesakit.

"Pihak UKM dan industri akan meneruskan penyelidikan untuk menghasilkan jarum mikro berkenaan menggunakan pelbagai ubat-ubatan dan ia disasarkan kepada pembiusan kulit pesakit yang menjalani pembedahan mahupun perubatan estetik.

"Penyelidik juga berusaha mengkaji kemungkinan teknik ini digunakan untuk penyampaian vaksin kepada kanak-kanak seperti vaksin BCG, serta pemberian terapi hormon melalui kulit," katanya.