

Keajaiban perubatan moden



PROSES pemerhatian kultur sel dilakukan menggunakan peralatan khas berteknologi tinggi.

Nor 'Asyikin Mat Hayin

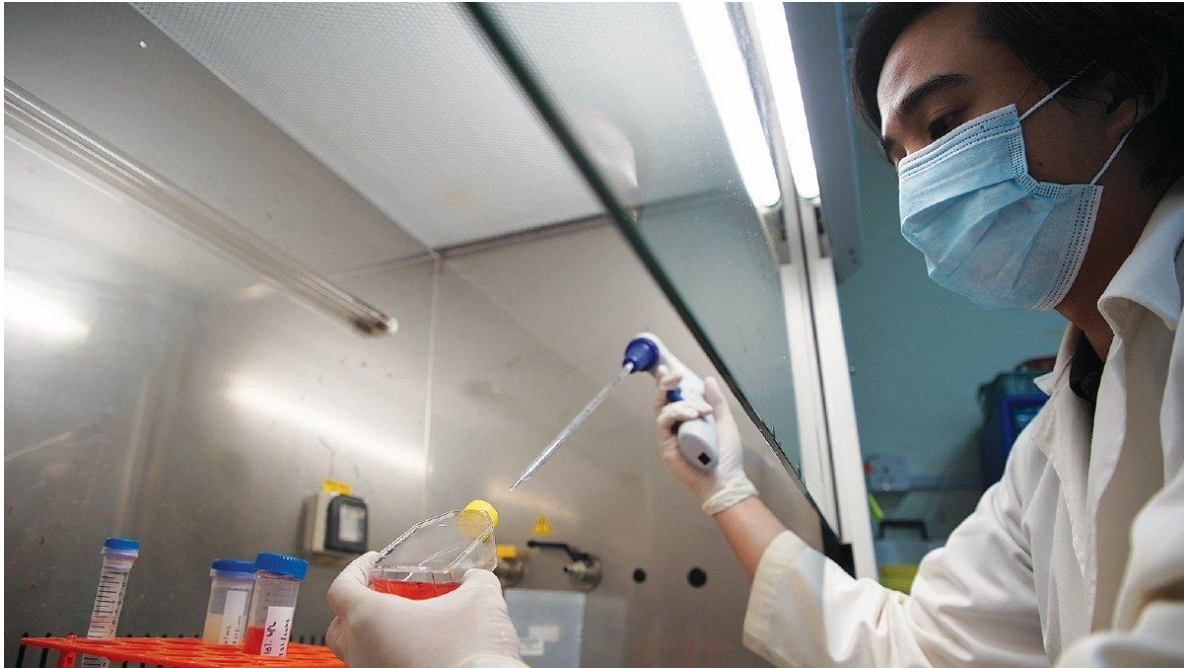
asyikin.mat@hmetro.com.my

KEJURUTERAAN tisu dan perubatan regeneratif berpotensi menyembuhkan sesuatu penyakit dengan pendekatan pemulihan, mengekal, memperbaiki atau menggantikan tisu asal anggota badan yang rosak.

Ia adalah salah satu daripada keajaiban perubatan moden dan termaju yang semakin mendapat perhatian dalam bidang perubatan di peringkat kebangsaan serta antarabangsa.

Malaysia juga tidak ketinggalan dalam perkembangan teknologi ini sejak 20 tahun lalu kerana kepentingan bidang itu menawarkan kajian saintifik mengenai rawatan alternatif yang berpotensi terhadap rawatan sedia ada.

Pusat Kajian Kejuruteraan Tisu dan Perubatan Regeneratif (CTERM), Fakulti Perubatan, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia (PPUKM), ialah pusat kecemerlangan penyelidikan yang aktif dalam melakukan kajian praklinikal dan translasi klinikal untuk bidang berkenaan.



PENGASINGAN di dalam bekas khas

Ketua Jabatan CTERM, Dr Mohd Fauzi Mh Busra berkata, kejuruteraan tisu dan perubatan regeneratif adalah satu bidang dengan pelbagai disiplin terutama di bidang kejuruteraan bioperubatan.

Menurutnya, teknologi ini menggabungkan tiga komponen utama iaitu kultur sel, bahan biologi dan faktor biokimia untuk pemulihan, mengekal, memperbaiki atau menggantikan tisu asal yang sudah rosak.

"Contoh, dua jenis tisu yang sering dikaji dalam bidang ini ialah tisu kulit dan rawan. Kulit manusia mempunyai keupayaan untuk tumbuh semula bergantung kepada tahap kerosakan tisu terbabit.

"Bagaimanapun, jika membabitkan luka yang besar, tempoh penyembuhan lebih panjang dan berlaku pembentukan parut.

"Selain itu, rawatan piawai membabitkan tampalan kulit ('split skin graft') di kawasan luka yang diambil daripada tisu kulit normal akan menyebabkan pembentukan luka baru di kawasan berkenaan.

"Sebagai alternatifnya, menerusi teknologi kejuruteraan tisu, pembentukan kulit gantian (seperti MyDerm) memerlukan sel yang diperolehi daripada secebis kulit normal pesakit bagi merawat kawasan luka besar ini," katanya.

Beliau berkata, kulit pesakit akan diproses dan sel kulit dibiakkan di dalam makmal sehingga jumlah sel itu mencukupi untuk penghasilan kulit gantian sebelum diletakkan di atas kawasan luka terbabit.

Selain itu, katanya, osteoarthritis adalah penyakit membabitkan kecederaan pada tisu rawan yang menyebabkan kesakitan dan kesukaran kepada pesakit untuk bergerak secara normal.



DR Mohd Fauzi

Oleh itu, menurut Dr Mohd Fauzi, rawatan alternatif bagi merawat penyakit ini ialah dengan menggunakan pendekatan sel stem.

Dr Mohd Fauzi berkata, di Malaysia, bidang ini bermula dengan pantas apabila perintis kejuruteraan tisu, Prof Datuk Dr Ruszymah Idrus mengumpulkan ramai pakar penyelidik bidang berkenaan pada 2004.

"Sejak itu, bidang ini terus berkembang pesat apabila setiap institut pengajian tinggi awam (IPTA) terutama di universiti penyelidikan mempunyai bahagian khusus yang menjalankan kajian berkenaan secara terperinci dan mendalam.

"Tambahan pula, setiap dua tahun, ahli Persatuan Kejuruteraan Tisu dan Perubatan Regeneratif Malaysia (TESMA) akan berkumpul serta berbincang mengenai hala tuju bidang ini khususnya di Malaysia," katanya.

Dr Mohd Fauzi berkata, kajian yang dilakukan merangkumi pelbagai bidang termasuk kejuruteraan biokardiovaskular, kejuruteraan biosaluran pernafasan, teknologi sel stem, kejuruteraan biorangka saraf, teknologi biomaterial berfungsi dan kejuruteraan tisu kulit serta sekretom.

"Kajian ini dijalankan oleh penyelidik yang terdiri daripada pensyarah, kakitangan dan penuntut CTERM.

"CTERM menjalankan kajian peringkat praklinikal dengan matlamat translasi produk kajian kepada kajian klinikal dan seterusnya diaplikasikan dalam rawatan pelbagai penyakit," katanya.



PEGAWAI Sains Jabatan Pusat Kajian Kejuruteraan Tisu dan Perubatan Regeneratif (CTERM), Fakulti Perubatan Pusat Perubatan UKM, Mohamad Fikeri Ishak melakukan pemerhatian kultur sel.

Jelasnya, MyDerm adalah produk pertama dihasilkan oleh penyelidik di CTERM dan ditranslasikan kepada kajian klinikal.

"Ia kulit gantian yang diperbuat daripada komponen darah (iaitu protein fibrin) dan sebahagian kecil kulit pesakit.

"Paten MyDerm sudah dipasarkan untuk pengkomersilan produk bagi rawatan ulser kaki kencing manis, kulit melecur dan trauma," katanya.

Dr Mohd Fauzi berkata, tahun ini CTERM bakal menjalankan kajian klinikal 'Lututku' untuk mengkaji keberkesanan rawatan sel terapi menggunakan sel stem daripada pesakit sendiri bagi merawat penyakit osteoarthritis (OA).

"Ia dihasilkan dengan kerjasama Jabatan Ortopedik UKM, diketuai penyelaras kajian klinikal Lututku, Prof Madya Dr Angela Ng.

"Diharapkan kajian ini boleh mengulangi kejayaan MyDerm dan dapat dikomersialkan bagi membantu pesakit osteoarthritis," katanya.

Jelasnya, CTERM sudah mempunyai 31 harta intelek (IP) dan lebih 400 penerbitan artikel jurnal berimpak tinggi.

Berkongsi kejayaan CTERM, Dr Mohd Fauzi berkata, produk MyDerm dikaji di peringkat klinikal oleh kumpulan penyelidik CTERM yang diketuai Dr Ruszymah memenangi pingat emas Geneva pada 2004.

"Kecemerlangan CTERM diteruskan oleh pensyarah muda iaitu Dr Daniel Law Jia Xian yang memenangi pingat perak 'International Conference and Exposition on Inventions by Institutions of Higher Learning' (Pencipta) dalam kajian 'Skin Cell Spray' pada 2017.

"Seterusnya pada 2018, Dr Mohd Fauzi dan Dr L Yogeswaran memenangi pingat perak di 'Selangor Innovation and Creativity Exposition (SLICE)' mengenai kajian kulit gantian dan juga rawatan hidung.

"Pada 2019, Dr Mohd Fauzi Mh Busra memenangi pingat emas bagi kategori inovasi di 'Melaka International Intellectual Exhibition (MIIEEX) 2019' berkaitan kajian span gelatin halal sebagai kulit gantian," katanya.

Menurut Dr Mohd Fauzi, CTERM mempunyai hubungan kerjasama yang erat dengan institusi pengajian tinggi di dalam dan luar negara seperti Universiti Malaya (UM), Universiti Sains Malaysia (USM), Keele University (United Kingdom), Chonbuk National University (Korea Selatan) dan Harvard University (Amerika Syarikat).

Artikel ini disiarkan pada : Ahad, 7 Februari 2021 @ 7:00 AM