

# Tulang rawan tumbuh semula

**F**AUZIAH Fadzil, 44 seorang pengusaha taska. Ketika remajanya, dia aktif bermain hoki dan pernah menjalani pembedahan meniskus. Bagaimanapun, selepas berpuluh tahun dia mengalami masalah sakit lutut yang berpanjangan kerana kecederaan rawan.

"Saya sukar berjalan sebab kepala lutut seakan bergesel dan kadangkala terpaksa berhenti berjalan dengan tiba-tiba kerana tidak tahan menanggung sakit," katanya.

Dengan usia yang masih muda, Fauziah sukar membayangkan dia tidak boleh lagi berjalan. Apatah lagi jika perlu membuat prosedur pembedahan penggantian lutut. Prosedur itu hanya bertahan selama 10 hingga 15 tahun dan selalunya dilakukan mereka yang berusia 60 tahun ke atas saja.

"Saya mendapat tahu mengenai penggunaan sel stem dan mengambil keputusan untuk mencubanya selepas hampir tidak boleh berjalan dalam masa tiga ke empat bulan. Saya tahu prosedur ini baru tetapi bertekad mencubanya," katanya.

Selepas menerima lima kali suntikan sel stem, Fauziah sudah boleh berjalan secara normal malah hasil imbasan mendapati, kawasan yang pernah mengalami kecederaan rawan ditumbuhi rawan baru.

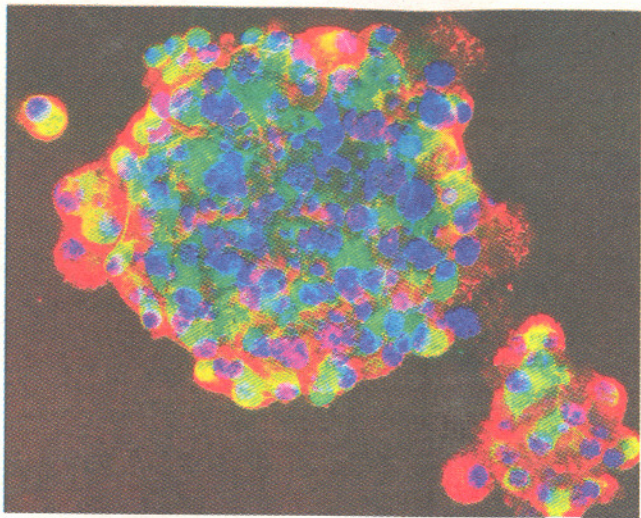
Rawatan hasil penyelidikan Pakar Pembedahan Ortopedik dari Pusat Perubatan Sukan Kuala Lumpur (KLSMC) Dr Saw Khay Yong dan Pakar Ortopedik Jabatan Ortopedik dan Pembedahan Universiti Putra Malaysia (UPM), Dr Paisal Hussin, sudah menampakkan kejayaan sejak diperkenalkan kepada 50 pesakit dua tahun lalu.

LAGI BERITA MUKA 2 DAN 3



Sel sistem pulihkan rawan rosak

Dua pakar  
Malaysia  
temui  
teknik  
terbaru  
rawat  
kecederaan  
lutut



**BENTUK** sel stem.

**I** Oleh Hafizah Iszahanid

hafiza@bharian.com.my

**P**ERNAHKAH anda terfikir, masalah kemerosotan rawan di sendi lutut yang anda alami boleh pulih dengan teknik 'menumbuhkan' semula rawan yang rosak atau disembuhkan tanpa perlu menjalani pembedahan berulang kali?

Semula kemungkinan itu kini menjadi kenyataan menerusi penyelidikan yang dirintis Pakar Pembedahan Ortopedik dari Pusat Perubatan Sukan Kuala Lumpur (KLSMC) Dr Saw Khay Yong dan Pakar Ortopedik Jabatan Ortopedik dan Pembedahan Universiti Putra Malaysia (UPM), Dr Paisal Hussin.

Penyelidikan dengan bantuan StemLife Therapeutics itu dimulakan dengan ujian ke atas haiwan. Ia menggunakan sel stem yang diambil pada haiwan itu untuk memulihkan kecederaan sendi sejak dua tahun lalu. Kajian itu berjaya dan segala bukti, pertumbuhan semula rawan didokumentasikan dan dimulakan kepada kira-kira 50 pesakit.

Kecederaan rawan pada lutut memang perkara biasa. Rawan adalah tisu putih nipis dan lembut yang membalut hujung tulang sendi. Dengan sifatnya sebagai cecair pekat yang kenyal, ia bertindak sebagai mekanisma pelincir dan membantu kelancaran pergerakan sendi. Ia juga bertindak sebagai penyerap kejutan.

Bagaimanapun, kecederaan

dan kemerosotan pada rawan boleh berlaku kerana faktor penuaan. Bagaimanapun, ada banyak faktor lain yang boleh menyebabkan kemerosotan rawan. Kemerosotan rawan di lutut selalunya dikaitkan dengan kecederaan pada lutut sama ada ligamen atau meniskus.

Tidak terhad kepada golongan berusia, masalah kemerosotan rawan juga berlaku pada ahli sukan dan suri rumah. Antara 25 hingga 30 peratus mereka yang pernah menjalani pembedahan lutut akan mengalami masalah ini.

Selalunya keadaan ini sangat sukar dirawat dan hasilnya juga tidak memuaskan. Ini kerana rawan berada pada struktur yang tiada bekalan darah (avas-



**Dr Paisal Hussin**

cular). Justeru, proses penyembuhan secara spontan memang sangat mustahil.

Penemuan terbaru dalam merawat masalah kecederaan rawan memberi pilihan lebih



**Dr Saw Khay Yong**

baik kepada pesakit. Ia dimulakan dengan pengambilan sel stem daripada pesakit itu sendiri. Kemudian, kawasan rawan yang rosak ditebuk bagi menghasilkan pendarahan di kawasan tulang. Teknik itu menyebabkan darah beku terbentuk.

Seminggu kemudian, beberapa siri suntikan yang mengandungi sel stem dan asid bagi menstimulasi penumbuhan rawan dibuat. Setiap pesakit memerlukan lima kali suntikan dengan setiap suntikan mengandungi sejumlah 2.5 mililiter sel stem. Suntikan itu pula hanya dibuat di klinik pesakit luar.

Daripada penyelidikan, Dr Saw dan Dr Paisal berjaya membuktikan tulang rawan boleh tumbuh semula. Kelebihannya



**P**EMAIN hoki negara, Zulkifli Mat Rejab, 23, mengalami kecederaan pada ligamen anterior krusat dan meniskus ketika beraksi. Rawannya tercedera, dia sukar berjalan dan terpaksa berehat dari bermain hoki.

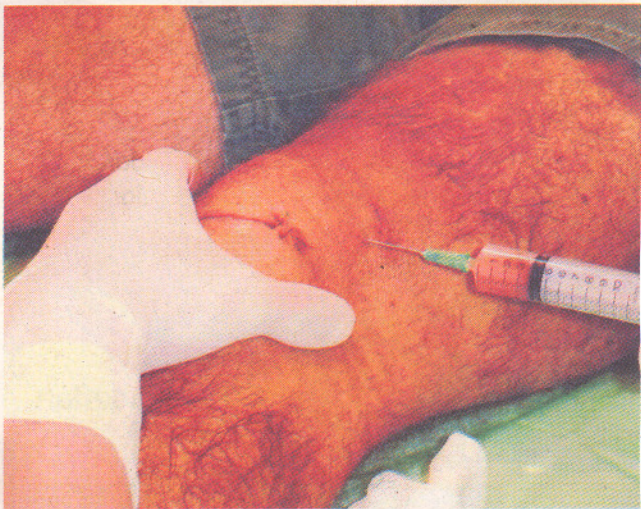
"Saya hanya memikirkan untuk sembuh dan dapat bermain kembali. Saya memilih menggunakan prosedur menumbuhkan semula rawan. Alhamdulillah, saya sudah boleh berjalan dan insya-Allah boleh bermain semula," katanya.

ini adalah ia hanya membabitkan satu pembedahan saja, lebih murah dan prosedur itu senang dibuat dan membabitkan pembedahan invansif yang minimum.

Rawatan yang menggunakan sel stem untuk menjana pertumbuhan rawan itu berpotensi untuk merawat banyak kecederaan sukan manakala bagi pesakit yang mengalami kemerosotan rawan disebabkan penuaan, prosedur ini memberi pilihan terbaru selain pembedahan penggantian lutut.

Sel stem seperti yang diketahui memiliki keunikan tersendiri kerana keupayaannya menjadi apa saja jenis sel dan tisu dalam tubuh. Justeru, ia membolehkan rawan membentuk di kawasan yang rosak. Ia membekalkan penggunaan secara semula jadi sendi tanpa memerlukan implan.





**SETIAP** pesakit memerlukan lima suntikan sel stem.

**“**Saya mendapat tahu mengenai penggunaan sel stem dan mengambil keputusan untuk mencubanya selepas hampir tidak boleh berjalan dalam masa tiga ke empat bulan. Saya tahu prosedur ini baru tetapi bertekad mencubanya”

**Fauziah Fadzil**  
Bekas pesakit lutut



**FAUZIAH** dapat berjalan secara normal semula selepas menjalani proses penumbuhan rawan.

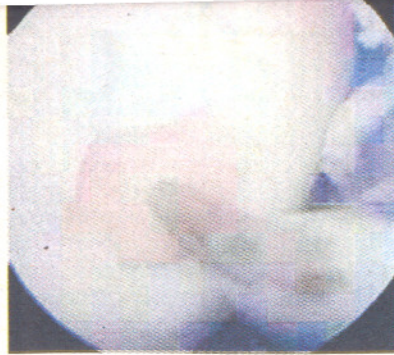
rawan sebelum ini dibuat dengan empat teknik

- **Chondroplasty**  
- ia membabitkan pembedahan membuang tisu yang koyak. Teknik ini sukar untuk memastikan pesakit boleh mendapat kembali fungsi rawan kerana matlamatnya hanya mengurangkan kesakitan dan melewati kerosakan rawan.
- **Micro fracture**  
- rawatan membuang rawan rosak dan tulang lutut akan dilakukan bagi membolehkan darah mengalir ke kawasan lutut yang rosak. Rawan yang terbentuk tidak akan berfungsi seperti rawan asal tetapi dapat mengurangkan kesakitan.
- **Osteochondral grafting** - teknik rawatan dengan mengambil satu teras tisu pada bahagian lain. Bagaimanapun, penggunaannya hanya boleh mengubat sebahagian kecil kerosakan. Tidak sesuai untuk keadaan serius.
- **Autologous Chondrocyte Implantation (ACI)** - teknik terbaru meletakkan implan yang kompleks. Ia membabitkan dua pembedahan. Menerusi pembedahan pertama, pakar bedah akan mengambil sel rawan daripada bahagian lain di lutut dan dihantar ke makmal untuk 'diternak' menjadi rawan. Sesudah itu satu lagi pembedahan dibuat untuk dimasukkan ke dalam lutut.

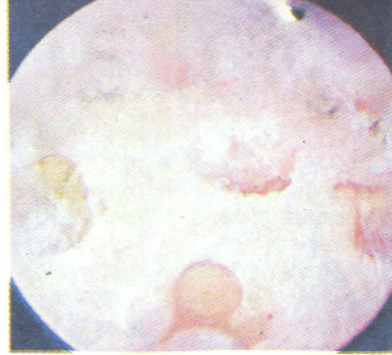




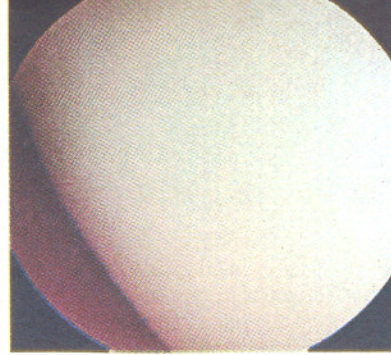
RAWAN yang koyak.



PROSES penebukan pada lutut.



KEADAAN tulang yang ditebuk.



RAWAN tumbuh semula seperti normal.

## Proses ambil sel stem tidak sakit

**B**ERMULA dengan penilaian dan seterusnya menjalani imbasan, pesakit akan menjalani pembedahan atroskopi dengan melakukan beberapa tebukan pada permukaan tulang. Pembedahan itu akan menyebabkan darah beku terbentuk di permukaan tulang. Ia kemudian membentuk satu 'tapak' (scaffold) bagi menumbuhkan semula rawan.

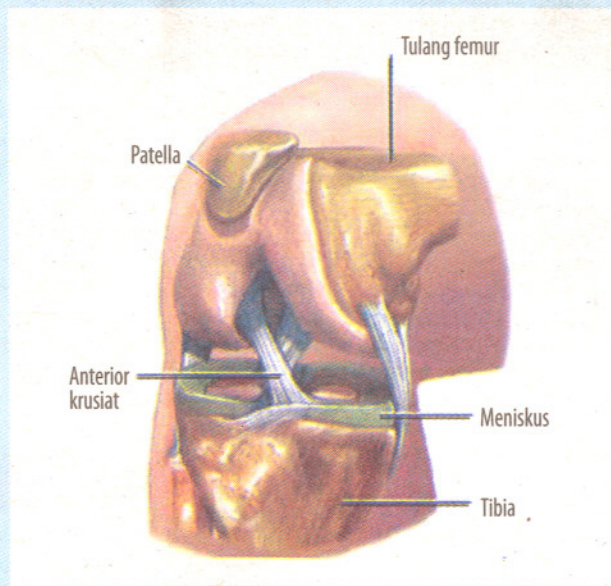
Selepas proses tebukan dijalankan, sel stem akan diambil daripada pesakit. Biasanya ia akan dibuat sekitar seminggu selepas pembedahan. Bergantung kepada keadaan pesakit, secara umumnya sebanyak 12.5 mililiter sel stem akan diambil.

Sel stem itu akan diambil daripada sum-sum tulang. Teknik terbaru yang dilakukan StemLife adalah memberi lima suntikan setiap hari kepada pesakit untuk menstimulasi sel stem keluar daripada sum-sum tulang.

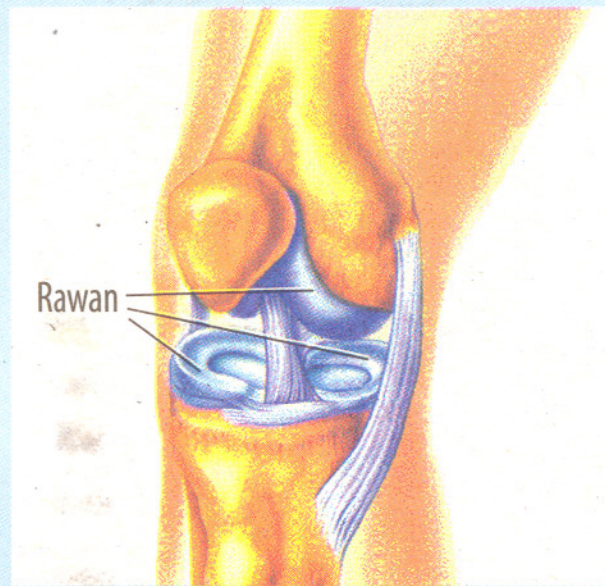
Sel stem itu kemudian akan masuk ke saluran darah normal. Ia dikeluarkan daripada tubuh pesakit melalui satu mesin yang mirip seperti prosedur pendermaan darah. Proses ini hanya

### INFO

#### Anatomi lutut



#### Keratan rentas rawan



mengambil masa empat jam dan tidak menyakitkan.

Seminggu selepas itu, gabungan sel stem dan asid yang dikenali sebagai asid hyaluran akan disuntik ke lutut seminggu sekali dalam tempoh

lima minggu. Proses mudah ini boleh dilakukan di klinik luar saja.

Bagaimanapun dalam kes kecederaan rawan yang sangat teruk, suntikan sel stem saja tidak memadai. Ini kerana darah

beku sukar terbentuk disebabkan kurangnya aliran darah pada kawasan tebukan tulang. Justeru 'tapak' untuk menumbuhkan rawan sukar dihasilkan.

Sebenarnya, selain untuk menumbuhkan rawan, sel stem

juga dipercayai berpotensi untuk memperbaiki beberapa lagi kes kecederaan ortopedik seperti kecederaan tendon dan ligamen, kecederaan saraf, koyakan pada otot dan ulser pada kaki pesakit diabetes.

### fakta

#### Pemulihan rawan guna sel stem

- Hanya melibatkan satu pembedahan, prosedurnya mudah dan hanya pembedahan invasif yang minimum.
- Penemuan ini memiliki impak besar dalam prosedur rawatan kecederaan rawan kerana masalah itu sangat biasa dialami bukan di Malaysia tetapi di dunia.
- Sehingga kini belum ada negara yang menggunakan teknik ini. Malaysia adalah negara pertama yang membangunkan dan menggunakan prosedur ini.
- KLSMC sedang berusaha mendapatkan pengiktirafan antarabangsa menjadi negara pertama yang membangunkan dan menggunakan teknik ini.