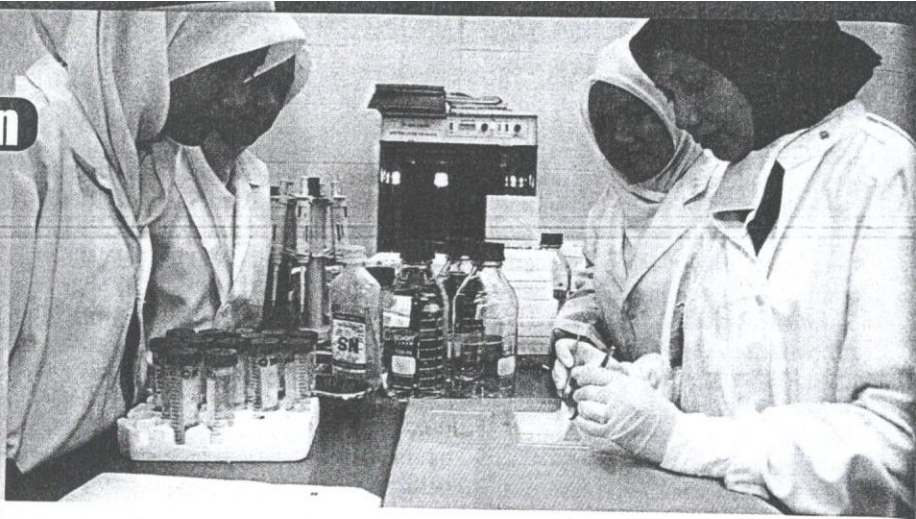


Oleh: NUR AISHAH ISMAIL  
Gambar: MAHATHIR ALI

Women - Achievement  
p. 18-19



**K**EJAYAAN saintis wanita merangkap pensyarah perubatan di Jabatan Fisiologi, Fakulti Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Prof. Madya Dr. Ruszymah Idrus, meraih anugerah pingat emas di International Exhibition Of Invention, New Techniques and Products di Geneva Mac tahu lalu membuktikan bahawa saintis wanita negara juga berupaya menghasilkan penemuan yang bertaraf dunia dan mendapat pengiktirafan di peringkat antarabangsa.

anaknyanya. Walau tidak cantik di mata orang, namun di matanya sebagai ibu kepada lima cahaya mata, ia tetap cantik dan istimewa.

Katanya, minat dalam bidang perubatan sudah tertanam dalam diri sejak zaman kanak-kanak lagi. "Saya memang berangan-angan untuk menjadi seorang doktor ketika zaman kanak-kanak dan saya memang belajar bersungguh-sungguh supaya impian itu menjadi kenyataan," katanya memulakan perbualan ketika ditemui di pejabatnya baru-baru ini.

Sebaik tamat SPM dengan keputusan yang memberangsangkan, beliau memo-

Apabila pulang, Dr. Ruszymah mula melibatkan diri secara serius dalam bidang penyelidikan, "Sayang rasanya ilmu yang kita dapat itu jika tidak kita manfaatkan. Saya mahu segala ilmu dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari itu dapat menyumbang kepada dunia perubatan negara dan sekali gus dapat menyelamatkan nyawa. Namun masalah utama ialah sumber kewangan. Kami memerlukan sumber kewangan untuk membiayai penyelidikan kami dalam bidang kejuruteraan tisu yang ketika itu masih baru di negara ini," kata Dr. Ruszymah mengimbau kenangan.

Mereka akhirnya memohon kepada Yayasan Sultan Iskandar Johor yang meluluskan geran sebanyak RM150,000 untuk memulakan penyelidikan. Beliau bersama suami, Dr. Aminuddin bertanggungjawab dalam penubuhan Makmal Kejuruteraan Tisu HUKM dan dibantu oleh HUKM. Namun Dr. Ruszymah terpaksa mengambil alih mengetuai projek penyelidikan daripada suaminya yang mendapat tawaran daripada sebuah hospital swasta.

Hampir setahun menjalankan penyelidikan, akhirnya ia menghasilkan kejayaan yang dinanti-nantikan apabila berjaya menemukan kaedah penghasilan semula kulit manusia menggunakan darah pesakit itu sendiri (HDP). Segala jerih payah dan penat lelah yang dilakukan terasa berbayar apabila penyelidikan yang dijalankan berjaya dan mendapat pengiktirafan dunia.

"Pada mulanya saya memang menjangkakan penyelidikan kami berjaya kerana ketika di Harvard, kajian yang dilakukan berjaya dan kami mempraktikkan apa yang kami belajar dan melakukannya mengikut cara dan kaedah yang sama. Namun pada setiap kali ujian dilakukan kami gagal. Sel kulit tidak membiak seperti yang diharapkan. Enam bulan saya tunggu sel itu membiak. Namun kami tidak pernah berputus asa dan melakukan kajian demi kajian dan sedikit pengubahsuaian dengan kreativiti

# Ruszymah Saintis Bertaraf Dunia

Dr. Ruszymah mengharumkan nama negara apabila kejayaannya dalam penyelidikan mendapat pengiktirafan dunia apabila berjaya mencipta kulit manusia menggunakan darah pesakit itu sendiri atau human plasma derivative (HDP) sebagai bio bahan melalui teknik kejuruteraan tisu.

Ini bukanlah kejayaan pertamanya di peringkat antarabangsa. Sebelum ini beliau dan kumpulan penyelidikannya juga pernah menerima anugerah pingat perak hasil penyelidikannya, penghasilan semula tulang rawan dan beberapa anugerah lagi dalam dunia perubatan negara.

Dr. Ruszymah, anak sulung daripada tiga beradik perempuan, kecil molek orangnya. Personalitinya yang mudah mesra dan santainya mengukir senyuman membuatkan dirinya mudah didampingi dan disenangi. Temu janji yang diatur juga menyenangkan kerana beliau memberikan kerjasama yang baik. Sifat keibuannya juga terserlah apabila di suatu sudut dinding pejabatnya dihiasi lukisan-lukisan hasil kerja tangan anak-

hon untuk melanjutkan pelajaran dalam bidang perubatan di luar negara. Namun apabila keputusan diumumkan dia ditawarkan tempat ke luar negara oleh JPA yang menjadi penaja biasiswa namun tempat yang ditawarkan adalah dalam bidang kejuruteraan, bukannya perubatan seperti yang diidamkan.

"Saya menolak tawaran ke luar negara kerana jurusan yang ditawarkan bukan menjadi minat saya dan menyambung pelajaran di peringkat ijazah sarjana muda di UKM dalam bidang perubatan. Ketika di UKM beliau berkenalan dengan suaminya **Dr. Aminuddin Saim** yang kini merupakan pakar telinga, hidung dan tekak di sebuah hospital pakar swasta di ibu negara. Selepas menamatkan pelajaran, mereka mengambil keputusan mendirikan rumah tangga pada tahun 1989.

Pada tahun 1999, kedua-dua mereka melanjutkan pelajaran ke Harvard Medical School, Boston, Amerika Syarikat di mana Dr. Ruszymah mendapat *fellowship* penyelidikan pascakedoktoran dalam bidang Analisis Genetik Molekul.

yang ada bagi menyesuaikan dengan keadaan suhu, cuaca dan persekitaran negara kita. Akhirnya ia berjaya," kata Dr. Ruszymah lagi.

"Keadaan inilah yang sebenarnya menjadi pendorong semangat dan motivasi kepada saya untuk meneruskan penyelidikan dan memperbaiki kekurangan yang ada dari semasa ke semasa. Apa yang dilakukan bukan untuk diri kami semata tetapi merupakan satu kepuasan apabila kejayaan ini turut dikongsi kebanggaannya bersama oleh mereka yang ada di sekeliling kami terutamanya keluarga dan sahabat handai," kata anak kelahiran Kuantan, Pahang ini.

Namun di sebalik semua kejayaan yang diraihinya, ia tidak akan menjadi begitu bermakna tanpa sokongan suami dan keluarga tercinta. "Sebenarnya suami saya adalah tulang belakang dan penyokong saya yang paling setia. Saya banyak belajar daripada dia dan dia banyak membantu saya dalam kerja-kerja penyelidikan ini secara langsung mahupun secara tidak langsung. Idea dan buah fikirannya juga banyak membantu saya.

"Ketika di Harvard dulu, Dr. Aminuddin bekerja di makmal kejuruteraan tisu bersama dengan **Joseph Vacanti** iaitu saintis pertama yang memperkenalkan konsep kejuruteraan tisu. Jadi pengetahuan dan ilmu yang diperolehinya itu banyak dimanfaatkan kepada penyelidikan ini," jelas Dr. Ruszymah lagi.

### Proses Penghasilan Kulit

Bagi menghasilkan kulit manusia yang diinginkan, sebanyak 1 cm x 1 cm kulit manusia atau daripada pesakit diperlukan. Sel-sel yang ada di kulit itu kemudiannya ditinggalkan untuk pembiakan. Biakan berterusan sehingga mencapai jumlah tertentu dan ditambah dengan bio bahan iaitu darah pesakit bagi penghasilan kulit dalam bentuk tiga dimensi sebesar 10 cm x 16 cm.

Penambahan bio bahan ini penting kerana tanpanya kulit yang dihasilkan hanya tumbuh dalam satu lapisan di mana ia tidak boleh dilihat dengan mata kasar. Keseluruhan proses ini mengambil masa tiga minggu sebelum ia digunakan kepada pesakit yang memerlukan.

Teknik ini berbeza daripada teknik yang biasa digunakan kerana teknik kejuruteraan tisu hanya memerlukan sebahagian kecil kulit pesakit bagi menggantikan bahagian kulit yang rosak atau hilang akibat kecederaan. Penemuan ini merupakan alternatif terbaik kepada

pesakit dan tidak menyakitkan berbanding kaedah biasa, Split Skin Graft (SSG) yang memerlukan doktor mengambil kulit di bahagian badan yang lain bagi menutup kawasan kecederaan.

Masalah penolakan (*rejection*) juga tidak akan berlaku kerana kulit yang dihasilkan itu adalah daripada pesakit itu sendiri. Ia datang daripada unsur yang sama, bio bahannya juga adalah daripada individu yang sama. Yang berbeza cuma kulit itu kita biakkan di makmal," jelasnya.

"Sebenarnya kami masih belum lagi membuat percubaan klinikal yang terancang kerana ia masih di peringkat makmal. Bagaimanapun disebabkan keadaan yang mendesak, kami telah mencubanya kepada beberapa orang pesakit dan hasilnya amat memberangsangkan. Na-



mun kulit yang dihasilkan tidak mempunyai warna kerana saya menciptanya untuk menyelamatkan nyawa. Soal kecantikkannya adalah soal kedua. Bagaimanapun saya tahu ada saintis di Jepun sekarang dalam proses penyelidikan meletakkan melanin dalam kulit yang dihasilkan," kata Dr. Ruszymah lagi.

Antara kelebihan kulit yang dihasilkan dengan kaedah kejuruteraan tisu ini ialah ia mampu menutup luka akibat ulser lebih besar tanpa perlu mengambil kulit di bahagian badan yang lain, mampu membina dua lapisan kulit berbanding kulit semula jadi, kejuruteraan tisu kulit boleh disimpan bagi membiarkan lebih banyak kulit sekiranya ulser berulung.

Selain itu luka pesakit mampu pulih dengan lebih cepat dan baik memandangkan HDP mengandungi cytokine dan unsur tumbesaran dan penggunaan

HDP sebagai bio bahan tidak akan menyebabkan penolakan berlaku berbanding bio bahan berasaskan binatang, HDP juga adalah *biodegradable* dan mesra alam.

Setelah hasil kerjanya mendapat pengiktirafan dunia, Dr. Ruszymah lebih bersemangat dalam menjalankan penyelidikan untuk memajukan bidang perubatan di negara ini. Kini beliau sedang mengusahakan penyelidikan untuk menghasilkan tulang rawan daripada stem sel (sel saraf tunjang) sumsum tulang. Namun semua ini masih di peringkat awal kajian selain kajian untuk menghasilkan kornea juga melalui teknik kejuruteraan tisu.

"Saya melihat bidang kejuruteraan tisu ini mempunyai potensi yang besar untuk berkembang dengan lebih pesat lagi kerana semua sel boleh membiak dan dibiakkan di luar badan manusia jika didedahkan kepada persekitaran yang baik dan peralatan yang bersesuaian.

"Selain sel kulit, hati, tulang dan mungkin juga buah dada boleh dikembangkan biakkan untuk manfaat pesakit dan dunia perubatan akan datang. Terpujang kepada para saintis untuk menjalankan kajian dan penyelidikan kerana saintis juga perlukan daya kreativiti dan inovasi untuk mencipta penemuan yang menakjubkan. Namun setakat ini kami hanya memfokuskan kepada tiga bidang utama iaitu rawan, tulang dan kulit," jelasnya lagi.

"Insya Allah saya akan melakukan yang terbaik dan termampu untuk menghasilkan penemuan baru yang berkaitan dengan kejuruteraan tisu ini. Cabaran Perdana Menteri, **Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi** agar saya menjalankan penyelidikan bagi menghasilkan sel payu dara bagi wanita yang kehilangan payu dara akibat barah, insya Allah, kami akan menyahut cabaran ini mengikut kemampuan yang kami ada," janjinya dengan penuh keazaman.

Dr. Ruszymah menolak tanggapan sesetengah pihak yang mengatakan bahawa saintis adalah satu kerjaya yang membosankan. "Bagi saya ia adalah satu kerjaya yang menyeronokkan. Kita boleh mengeluarkan apa sahaja idea yang kita ada dan mahu dan jalankan penyelidikan dan kajian. Ia memberikan kita peluang untuk menjadi kreatif dan inovatif. Tidak dapat saya gambarkan dengan kata-kata perasaan dan keseronokan yang saya alami apabila hasil penyelidikan dan penemuan saya berjaya dan dapat dimanfaatkan oleh manusia lain dan menyelamatkan nyawa. W