

Saintis reka molekul lawan kuman kebal rawat TB

BAYANGKAN sekumpulan askar membawa skru gabus gergasi menembusi dinding kubu dan menguasainya.

Inilah yang sedang diusahakan kumpulan saintis seluruh dunia, di peringkat molekul, dalam perjuangan terhadap *superbug*, atau kuman kebal – bakteria yang mempunyai ketahanan terhadap antibiotik.

Makmal Profesor Madya Rachel Ee merupakan tempat bagi perjuangan terhadap batuk kering atau tuberculosis (TB), penyakit berjangkit yang membunuh 1.8 juta orang di seluruh dunia pada 2015 dan telah menjadi kuat menentang ubat yang seharusnya memusnahkannya.

Setelah menjalani kajian selama dua tahun, saintis Universiti Nasional Singapura (NUS) itu dan kumpulannya telah menemui senjata berpotensi iaitu peptida antimikrobial sintetik.

Peptida yang direka kumpulan itu merupakan molekul berbentuk skru ga-

bus yang boleh menembusi membran sel bakteria TB, membuka laluan bagi ubat memasuki dan membunuh bakteria itu.

Dalam ujian makmal, gabungan penggunaan peptida dan ubat didapati dapat memperlambatkan pembangunan daya ketahanan ubat bakteria itu.

“Kami mengujinya ke atas bakteria yang mempunyai ketahanan terhadap ubat yang diambil daripada sampel pesakit dan bakteria itu tidak menunjukkan tanda ketahanan terhadap peptida ini.

“Ujian pada darah manusia juga mendapati sel darah merah tidak rosak meskipun dosnya dinaikkan sebanyak 20 kali ganda atau tiga puluh kali ganda,” kata Profesor Ee.

Satu laporan mengenai kajian itu, yang dilaksanakan dengan kerjasama Institut Biokejuruteraan dan Nanoteknologi (IBN) di Agensi bagi Sains, Teknologi dan Penyelidikan (A*Star) dan Imperial College London, diterbitkan dalam Jurnal Kemoterapi Antimikrobial pada Ogos lalu.

Penyakit TB disebabkan bakteria yang biasanya menyerang paru-paru. Ia merebak menerusi titisan di udara apabila seseorang yang mempunyai jangkitan aktif batuk. Antara tandanya ialah batuk tidak berhenti, pengurangan berat badan dan batuk darah.

Kumpulan itu berkata kajiannya boleh memendekkan masa rawatan.

Pematuhan dengan kaedah rawatan itu merupakan satu isu kerana pesakit perlu mengambil beberapa ubat selama enam hingga sembilan bulan. Pesakit yang mempunyai ketahanan ubat terhadap TB perlu mengambil ubat sehingga dua tahun.

Sementara ia masih awal bagi menggunakan peptida kerana pembangunan rawatan baru akan mengambil masa 10 hingga 15 tahun, Profesor Ee berkata ia merupakan satu langkah seterusnya yang diperlukan dalam perjuangan terhadap TB.

“Ia akan membuka laluan bagi pendekatan dan wadah baru untuk menangani masalah ketahanan ubat,” katanya.



LAKUKAN KAJIAN: Saintis, Profesor Madya Rachel Ee dan Encik Jasmeet Singh Khara, merupakan sebahagian daripada kumpulan pengkaji NUS yang membangunkan peptida berbentuk skru gabus dalam usaha melawan bakteria TB yang mempunyai ketahanan terhadap ubat. – Foto THE STRAITS TIMES