

Ubat herba melalui kaedah bioteknologi

Hingga kini, 25 peratus daripada ubat-ubatan seluruh dunia diperoleh daripada alam semula jadi. Produk semula jadi adalah sebatian kimia dihasilkan oleh organisma hidup yang mempunyai aktiviti farmakologi atau biologi untuk digunakan dalam penemuan atau reka bentuk ubat-ubatan moden. Sumber terestrial atau marin yang digunakan adalah tumbuh-tumbuhan, haiwan, serangga, cengkerang, rumpai laut, batu karang, mikroorganisma dan lain-lain lagi.

Peluang untuk menjumpai bahan ubat-ubatan baru dianggarkan satu dalam 4,000 spesimen semula jadi. Ejen aktif yang dijumpai dalam racun anak panah di hutan Amazon, turbocurarine, membolehkan pembedahan jantung terbuka dijalankan. Ejen kimia dalam bahan-bahan sihir di Nigeria, physostigmine dan pilocarpine dari Amerika Selatan, adalah rawatan untuk glaukoma. Kulat roti *Penicillium* spp. mengandungi antibiotik, penisilin V. Ubat antikanser vincristine dan vinblastine pula diekstrak daripada tumbuhan kamunting China Madagascar sejak akhir 1950-an.

20,000 spesies tumbuhan

Malaysia adalah negara mega biodiversiti dengan anggaran lebih 20,000 spesies tumbuhan angiosperma. Sejumlah 1,400 spesies direkod sebagai tumbuhan berubat. Namun kepupusan spesies hidup dan pengetahuan asal (indigenous knowledge) mengurangkan peluang untuk mendapatkan ubat baru daripada sumber semula jadi. Produk semula jadi jarang digunakan sebagai ubat-ubatan tetapi sebagai 'synthon' atau inspirasi (template) untuk reka bentuk.

Kebanyakan syarikat farmaseutikal Barat menekankan kegunaan sintesis selari dan kombinasi berasaskan komputer untuk mengurangkan kos yang mencecah AS\$500 juta setiap satu ubatan. Carian untuk produk bioaktif semula jadi mengambil masa dan kadangkala menemui jalan buntu kerana undang-undang berpihak kepada negara yang memegang hak germplasma.

Lebih daripada 80 peratus penduduk negara miskin bergantung kepada tumbuhan atau herba untuk penjagaan kesihatan. Herba semakin popular dalam kalangan masyarakat tempatan yang cenderung kepada perubatan alternatif. Herba juga mempunyai khasiat makanan dan bau-bauan (aromatherapy). Herba banyak digunakan untuk masakan, perubatan, kecantikan dan untuk merawat gangguan makhluk halus. Produk herba yang digunakan berbeza mengikut tradisi dan peraturan di setiap negara.

Di Jerman dan Perancis, produk herba campuran dianggap sebagai ubat-ubatan. Di Belanda pula, hanya produk herba tunggal

dianggap ubat. Kini, perhatian tertumpu pada ekstrak mentah campuran (multikomponen) daripada tumbuh-tumbuhan untuk mencapai kesan sinergistik. Herba digunakan secara meluas walaupun boleh memudaratkan kesihatan jika diambil berlebihan. Contohnya, petai sering dimakan bersama sajian tetapi boleh mengakibatkan sakit buah pinggang jika dimakan berlebihan.

Produk semula jadi berasaskan herba banyak dihasilkan dan dipasarkan berkesan jika setiap produk diproses berdasarkan dos tepat dan kawalan mutu ditetapkan Biro Pengawalan Farmaseutikal Kebangsaan, Kementerian Kesihatan Malaysia. Keistimewaan herba tempatan yang diproses tiada kesan sampingan jika digunakan dalam dos betul manakala ubat-ubatan moden juga mempunyai kesan merosakkan buah pinggang.

Pemetaan genom manusia

Penyelidikan kimia produk semula jadi diperkukuhkan lagi dengan bioteknologi. Pemetaan genom manusia membuka peluang baru bagi reka bentuk ubat-ubatan seperti perencat protease sintetik HIV. Melalui kaedah kimia sintetik, kromosom tiruan untuk terapi gen dihasilkan. Mungkin inovasi utama dalam pascamoden ialah pencirian genetik penyakit. Di negara kita penyelidikan genomik dan kimia produk semula jadi untuk mengawal paras kolesterol menggunakan ekstrak kaci fatimah dan paras glukos menggunakan ekstrak akar seruntun memabitkan Universiti Malaysia Pahang (UMP), Institut Penyelidikan Perubatan Kuala Lumpur dan Institut Karolinska Sweden dimulakan sejak 2005.

Pelbagai usaha dilakukan untuk memperluaskan kajian produk semula jadi khususnya herba. Tidak kurangnya usaha pelbagai pihak seperti Perbadanan Bioteknologi Malaysia (BiotechCorp) untuk memperbanyakkan pelaburan multinasional di seluruh negara serta pembabitan pengusaha tempatan dalam bioekonomi.

Kelestarian pelaburan bergantung antara lain kepada kestabilan politik, ekonomi dan ketersediaan sumber asli. Pelancaran Pusat Kecemerlangan Industri Bioteknologi (iCoE) Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia yang diterajui UMP dan Manipal International University serta dianggotai barisan industri multinasional Wilayah Iskandar adalah mandat untuk menjamin ketersediaan tenaga kerja pelbagai aras kemahiran bagi sektor ini. Ia juga mencerminkan komitmen kerajaan mempertingkatkan kesejahteraan rakyat melalui bioekonomi.



Penulis

ialah Dekan di Fakulti Sains & Teknologi Industri, Universiti Malaysia Pahang.