



BioTeknologi: Kunci penyelesaian bagi cabaran keterjaminan makanan Malaysia



oleh Mohd Khairul Fidzal Abdul Razak, CEO Bioeconomy Corporation

Malaysian Bioeconomy Development Corporation (Bioeconomy Corporation), iaitu agensi di bawah MOSTI yang memacu pertumbuhan bioteknologi untuk pembangunan ekonomi, menyokong pandangan Timbalan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Datuk Arthur Joseph Kurup, baru-baru ini menegaskan bahawa bioteknologi boleh menangani cabaran keterjaminan makanan di Malaysia.

Bioeconomy Corporation membantu syarikat-syarikat bioteknologi dalam membangunkan penyelesaian inovatif untuk menangani cabaran keterjaminan makanan seperti kekurangan bekalan makanan, peningkatan kos pengeluaran dan peningkatan harga makanan.

Walaupun inovasi bioteknologi mungkin tidak menyelesaikan semua isu keterjaminan makanan, bioteknologi masih menawarkan pelbagai penyelesaian praktikal untuk mengurangkan cabaran-cabaran ini.

Pertama, bioteknologi dapat mengurangkan kos pengeluaran makanan dengan mengurangkan perbelanjaan input dan bahan mentah.

Syarikat-syarikat bioteknologi tempatan menghasilkan sumber protein alternatif daripada tumbuhan dan serangga, seperti larva Black Soldier Fly, yang merupakan makanan haiwan yang kaya dengan protein dan menukar sisa organik kepada protein.

Pendekatan ini mengurangkan pergantungan kepada makanan haiwan import yang mahal seperti jagung dan menangani masalah sisa makanan.

Menurut laporan Allied Market Research, pasaran makanan serangga global diramalkan mencecah RM9.7 bilion menjelang 2031, dengan segmen larva lalat diunjurkan memperoleh hasil tertinggi dan CAGR terpantas sebanyak 26.5% dari 2022 hingga 2031. Bioteknologi sudah pasti akan menyumbang kepada pertumbuhan yang besar ini.

Selain itu, syarikat-syarikat Malaysia menggunakan teknologi canggih untuk meningkatkan pembiakan dan pengeluaran tanaman dan sayur-sayuran utama seperti padi, timun dan cili.

Sebagai contoh, pembiakan molekul membolehkan petani mengenal pasti varieti tanaman terbaik tanpa menunggu tumbuhan tumbuh secara fizikal, manakala kultur tisu membolehkan pengeluaran bahan penanaman tanpa bergantung pada masa percambahan benih.

Aplikasi bioteknologi ini menjimatkan masa petani dan menghasilkan bahan penanaman dengan ciri-ciri yang diingini, seperti hasil yang tinggi dan rintangan penyakit, yang membawa kepada peningkatan produktiviti dan keuntungan tanaman.



Syarikat-syarikat bioteknologi tempatan juga menggunakan sisa kilang kelapa sawit dan hasil sampingan tani untuk menghasilkan baja bio dan kompos organik yang meningkatkan hasil tanaman sehingga 40% dengan menggunakan mikrob yang bermanfaat.

Produk ini meningkatkan ketersediaan nutrien dan menggiatkan semula kesihatan tanah melalui penetapan nitrogen dan pelarutan fosfat dan kalium.

Penggunaan baja bio dan pestisid organik juga boleh mengurangkan pergantungan pada baja dan racun kimia berbahaya, sekali gus menghalang rintangan kepada perosak dan penyakit, kemerosotan tanah, pencemaran air, dan pelepasan gas rumah hijau.

Selain itu, kemajuan dalam teknologi selular membolehkan syarikat-syarikat menghasilkan protein alternatif seperti makanan laut dan daging di dalam makmal tanpa kaedah pertanian konvensional, seterusnya mengurangkan penggunaan air, ruang tanah dan pelepasan gas rumah hijau.

Persidangan daging kultur sulung yang dirasmikan oleh Timbalan Menteri MOSTI di Kuala Lumpur pada 16 Mac menandakan satu langkah penting ke arah menjamin masa depan makanan di Malaysia.

Dapatan Research and Markets menganggarkan 60% daripada produk daging boleh dihasilkan dalam bioreaktor dan dijual di kedai dan restoran di seluruh dunia menjelang 2040.

Setakat ini, sebuah syarikat bioteknologi tempatan merancang untuk menuahkan kilang pengeluaran daging kultur pertama Malaysia di Pulau Pinang pada 2024. Ini tentunya akan merevolusikan landskap makanan dan menawarkan pilihan makanan alternatif kepada populasi negara yang semakin meningkat.



Syarikat-syarikat bioteknologi Malaysia sememangnya menunjukkan perkembangan yang positif tetapi pelaksanaan berskala lebih besar diperlukan untuk memberi impak yang mendalam terhadap keterjaminan makanan.

Dasar Sains, Teknologi & Inovasi Negara dan Dasar Bioteknologi Kebangsaan 2.0 di bawah MOSTI menyediakan rangka kerja yang bagus namun pelaksanaan praktikal oleh pihak berkepentingan awam dan swasta masih diperlukan.

Walaupun insentif cukai Status BioNexus dan program-program kesedaran dapat mempercepatkan pelaksanaan ini, bioteknologi hanya akan berkesan apabila ada penglibatan pengguna yang bersepada.

Tanpa pengguna, bioteknologi akan kekal sebagai teori tanpa memberi kesan nyata terhadap keterjaminan makanan negara. – DagangNews.com

