Experts

Revolusi penanaman cendawan ke arah keselamatan makanan mampan di Malaysia

Tue, 10/18/2022 - 14:46

Makanan adalah salah satu keperluan penting dalam kehidupan. Ia membekalkan tenaga untuk semua aktiviti penting kehidupan. Sejak zaman berzaman, manusia bergelut dengan kekurangan zat makanan dan kekurangan makanan kerana pengeluaran pertanian yang lemah disebabkan pelbagai faktor. Pertambahan penduduk, pembangunan dan isu pemanasan global menjadikan masalah ini lebih sukar.

Menurut laporan Global yang dikeluarkan oleh Hunger Index (2019), negara-negara Afrika dan Asia sedang menghadapi masalah kebuluran dan kekurangan zat makanan yang besar. Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB) menyatakan hasrat agar semua kerajaan di seluruh dunia untuk menamatkan masalah kebuluran, mencapai keselamatan makanan dan menaik taraf pemakanan menjelang tahun 2030, terutamanya bagi golongan miskin dan lemah termasuk bayi. Angka semasa menunjukkan bahawa hampir 690 juta orang, atau 8.9 peratus daripada penduduk dunia tidak diberi makan. Asia mempunyai bilangan kekurangan zat makanan terbesar (381 juta) diikuti oleh Afrika (250 juta), Amerika Latin dan kepulauan Caribbean (48 juta) (World Health Organization (WHO) 2020).

Melihat kepada semua senario ini, terdapat keperluan untuk memberi tumpuan kepada sumber semula makanan tambahan yang ada supaya kita dapat bertahan dalam keadaan itu dan melindungi orang ramai daripada kekurangan zat makanan. Salah satu sumber terbaik yang ada yang boleh menjadi makanan tambahan kepada bijirin ialah cendawan. Cendawan berpotensi sebagai alternatif dalam menangani masalah makanan berkualiti, isu berkaitan kesihatan dan alam sekitar. Cendawan diperkaya dengan kandungan protein, mineral, vitamin K, vitamin B, vitamin D, dan juga vitamin A dan C, serta rendah lemak. Bagi populasi yang tidak makan protein haiwan (sama ada kerana ketiadaan atau kepercayaan agama), cendawan digunakan untuk mengawal kekurangan protein dan untuk melengkapkan bijirin. Protein yang terdapat di dalam cendawan mengandungi kesemua sembilan asid amino penting (EAA) berbanding kebanyakan sumber protein berasaskan tumbuhan lain yang biasanya kekurangan satu atau dua EAA. Malah, cendawan mempunyai komposisi asid amino rantai bercabang (BCAA) yang tinggi, biasanya hanya terdapat dalam sumber protein berasaskan haiwan.

Pemilihan spesies cendawan untuk ditanam adalah bergantung kepada beberapa faktor seperti kandungan nilai pemakanan yang tinggi, berguna dalam pengurusan sisa dan juga ketersediaan media pertumbuhan. Cendawan tiram ialah cendawan kategori boleh dimakan yang tersenarai pada tempat ketiga yang paling banyak ditanam di dunia. Cendawan tiram adalah paling mudah untuk tumbuh kerana ia boleh tumbuh pada banyak substrat. Walau bagaimanapun, penanaman cendawan ini juga mempunyai satu kelemahan kerana sesetengah orang alah kepada spora. Dalam kes ini, peralatan atau alat pernafasan pembersihan udara diperlukan untuk berfungsi dengan selamat di tempat penanaman. Disebabkan jangka hayat yang singkat, spesies cendawan tiram ini menawarkan kelebihan istimewa kepada pengusaha cendawan tempatan yang boleh memasarkan produk segar

dan berkualiti mereka kepada pengguna secara berterusan.

Merujuk kepada laporan daripada *The Food and Agriculture Organization* (FAO), dianggarkan bahawa kadar permintaan bagi cendawan adalah sebanyak 16 hingga 17 juta metrik tan setahun dengan negara China mendahului pasaran dengan 65 peratus pengeluaran diikuti oleh Kesatuan Eropah (EU) dengan 22 peratus pengeluaran, Amerika Syarikat sebanyak 5 peratus dan Indonesia sebanyak 1 peratus. Manakala dalam laporan yang sama, negara yang direkodkan sebagai pengguna utama cendawan di dunia adalah Amerika Syarikat (30 peratus), German (15 peratus), Perancis (11 peratus), Itali (11 peratus), UK (11 peratus) dan Kanada (10 peratus). Sehingga kini, China masih merupakan negara paling maju dalam industri cendawan sama ada dalam bentuk pengeluaran cendawan segar dan kering.

Di Malaysia, penanaman cendawan adalah suatu bidang perusahaan dalam pertanian yang sedang berkembang. Penanaman cendawan telah lama dilaksanakan sama ada secara tradisional atau komersial. Mengikut statistik, penggunaan per kapita cendawan dilaporkan meningkat daripada 1 kg pada 2008 kepada 2.4 kg pada 2020 (Dasar Agromakanan Negara, 2011 – 2020). Menurut laporan *The Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database 2021* (FAOSTAT), nilai eksport cendawan segar pada tahun 2019 adalah bernilai USD14.05 juta manakala cendawan yang diproses pula (cendawan yang ditinkan) dianggarkan bernilai USD484,000.

Cendawan tiram kelabu atau secara saintifiknya dikenali sebagai pleurotus pulmanious semakin mendapat tempat di Malaysia. Cendawan lain yang dilaporkan sesuai ditanam di Malaysia adalah seperti cendawan kukur atau kulat sisir, cendawan ganoderma, cendawan chiitake, cendawan *volvariella* dan beberapa jenis lagi. Ilmu menanam cendawan ini semakin berkembang atas usaha Jabatan Pertanian dan syarikat-syarikat persendirian juga penglibatan *agropreneur* yang terus memajukan industri ini sebagai salah satu bidang potensi tanaman baharu di Malaysia. Cendawan tiram mempunyai beberapa kelebihan berbanding dengan cendawan lain (dari jenis yang boleh dimakan) jika ditinjau daripada beberapa aspek. Pertama adalah cendawan tiram ini boleh tumbuh pada pelbagai sisa atau substrat hasil dari buangan hasil pertanian yang sejak sekian lama banyak terdapat di Malaysia. Contohnya, termasuk jenis hampa padi, batang padi, lalang, serabut kelapa, serabut kelapa sawit, habuk papan (lembut), kertas, dan kapas buangan. Pada masa kini di Malaysia, habuk papan menjadi substrat pilihan utama untuk digunakan secara komersial.

Industri tanaman nanas adalah di bawah kelolaan Lembaga Perindustrian Nanas Malaysia (LPNM). Pada tahun 2021, dianggarkan seluas 14,072 hektar tanaman nanas telah ditanam dan menghasilkan sebanyak 325,028 metrik tan nanas segar (*Booklet* Statistik Keluasan Tanaman, Jabatan Pertanian Malaysia 2021). Sisa tanaman nanas banyak terdapat di kawasan pengeluaran. Penjanaan sisa buangan daripada industri pemprosesan nanas yang tidak terkawal boleh menyumbang kepada ketidakseimbangan alam sekitar. Dahulu, sisa tanaman ini telah dibuang, mereput atau dibakar di ladang nanas. Walau bagaimanapun, kini sisa tanaman nanas ini telah dikomersialkan kerana nilai pemakanan, termasuk komposisi mineral penting, vitamin, asid organik dan jumlah kandungan polifenol yang semuanya bermanfaat untuk kesihatan manusia. Di samping itu, melalui kajian yang dijalankan oleh Universiti Malaysia Pahang (UMP), sisa tanaman nanas tinggi dalam sebatian organik seperti selulosa, yang sesuai digunakan sebagai substrat untuk penanaman cendawan. Teknik penanaman cendawan tiram ini berlainan untuk setiap substrat buangan hasil pertanian kerana kandungan bahan asas yang berbeza. Satu lagi kelebihan penggunaan sisa nanas bagi penanaman cendawan tiram ini ialah teknik penanaman yang dilaporkan memang lebih mudah dan murah serta sesuai dikomersialkan untuk skala lebih besar.

Melalui kerjasama dengan pihak LPNM, projek pembangunan cendawan nanas iaitu penanaman

cendawan dengan menggunakan sisa nanas atau dipanggil pinepeat telah dijalankan. Melalui kerjasama ini, kajian penyelidikan dan pembangunan (R&D) telah dilakukan di dalam makmal sebelum kajian lapangan dilaksanakan. Hasil dari kajian didapati bahawa cendawan tiram berjaya dihasilkan dalam kadar yang setara dengan penghasilan menggunakan substrat pertumbuhan komersial iaitu habuk kayu. Hasil kajian lanjut juga mendapati bahawa kadar protein dan karbohidrat yang tinggi telah diperoleh melalui hasil cendawan nanas. Ini menjadi petunjuk bahawa cendawan nanas yang dihasilkan ini berkualiti. Selain itu, banyak faedah yang bakal diperoleh melalui projek kerjasama yang dijalankan ini iaitu selain menambah variasi makanan berprotein negara dan membuka peluang penjanaan pendapatan penduduk Malaysia, projek ini juga diharap dapat memberi kesedaran kepada petani-petani dan masyarakat umum bahawa sisa pertanian di sekeliling kita mempunyai nilai ekonomi yang lumayan seandainya bahan-bahan ini dimanfaatkan dengan baik. Berikutnya, masalah pencemaran alam sekitar juga dapat dikurangkan dan peluang pekerjaan dapat ditingkatkan.

Adalah diharapkan melalui program seperti ini, pihak institusi pengajian tinggi akan terus menjadi platform terbaik bagi menyalurkan teknologi yang dibangunkan kepada masyarakat setempat. Harapan lain adalah kepercayaan dan hubungan baik masyarakat dan industri dengan Institusi Pengajian Tinggi (IPT) di Malaysia dapat diperkukuhkan.

Antara jenis Cendawan Tiram yang ditanam menggunakan sisa nanas: kiri, Cendawan Tiram Kuning, tengah, Cendawan Tiram Kelabu dan kanan, Cendawan Tiram Putih.



Cendawan jenis lain yang turut dihasilkan menggunakan sisa nanas sebagai medium: kiri, Cendawan Ganoderma, kanan, Cendawan Kukur atau Kulat Sisir



Campuran untuk penyediaan Cendawan Nanas

Profesor Madya Dr. Aizi Nor Mazila Binti Ramli

Penulis adalah Timbalan Pengarah (Pusat Pengurusan Penyelidikan), Jabatan Penyelidikan dan Inovasi, dan Pensyarah Fakulti Sains dan Teknologi Industri (FSTI), Universiti Malaysia Pahang (UMP).
e-mel: aizinor@ump.edu.my

TAGS / KEYWORDS

CENDAWAN

SDG

- 2153 views

View PDF