

OKT 2025 / BIL. 14 / 2025

EON

Epitome of Nature

MENJULANG INOVASI, MEMPERKASA EKONOMI



DARI CITRA MENJADI CITA-CITA AKHIRNYA KEPADA KOMUNITI

¹Nor'aishah A.S., ¹Noor Azrimi U., ¹Aslizah M.A., ¹Lili Syahani R.,
¹Mohd Zaini N., ¹Mohd Syahril M.Z., ¹Nurulhuda I., ¹Nadiah Aqilah
S., ¹Sarini A.W., ¹Ammar Akram K., ²Zubir O., ²Mohd Azhari A.L.,
²Norazahana B.

¹Unit Pengembangan Teknologi Cendawan (UPTC) Pusat Pengajian
Biologi, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah,
Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan

²Unit Makmal, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala
Pilah, Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan

nor'aishah@uitm.edu.my

EDITOR: DARVIEN GUNASEKARAN

Hasrat untuk mengetahui lebih lanjut berkenaan penanaman cendawan telah membawa kepada usaha menghadiri pameran MAHA di Serdang, Selangor pada 2017. Pertemuan dengan pegawai pertanian semasa pameran MAHA telah melebarkan jaringan dan perkenalan dari penyelidik cendawan di Agensi Nuklear di Bangi hinggalah ke petani yang mengusahakan penanaman cendawan di Kedah. Hasil maklumat yang diperolehi telah menarik minat untuk mengorak selangkah lagi

ke hadapan dengan mengunjungi Jabatan Pertanian Padang Terap Kedah berkenaan penanaman cendawan jerami. Beginilah bermulanya citra seorang penyelidik dari UiTM Kampus Kuala Pilah.

Cendawan jerami atau nama saintifiknya *Volvariella volvaceae* mungkin tidak begitu dikenali berbanding cendawan tiram. Namun ia juga mempunyai potensi untuk dikomersilkan. Mempunyai kandungan nutrisi yang hampir sama dengan

cendawan-cendawan yang lain. Sebagai sumber nutrisi yang kaya protein, vitamin C, serat, mineral dan bersifat antioksidan, antikolesterol dan antitoksin. Hidup di kawasan tropika dan subtropika, merupakan cendawan tanah rendah dan ditanam di India, Cina, Filipina, Indonesia dan Malaysia. Mempunyai rupa mirip cendawan butang berwarna putih hingga ke perang dan kelabu. Awal pembentukannya adalah berbentuk seperti telur dan membesar menjadi bentuk payung.

Sejarah penanaman cendawan jerami di Malaysia telah bermula dari tahun 1960an dan dijalankan pada skala kecil. Sehingga pada tahun 2014, penanaman cendawan jerami secara komersial mula diperkenalkan kembali oleh Jabatan Pertanian Daerah Padang Terap, Kedah.

Penanaman cendawan Jerami ini adalah sebagai alternatif didasarkan kepada pekebun getah yang sering terjejas pendapatan akibat cuaca dan kejatuhan harga getah (Sakinah et al. 2019). Inovasi teknologi telah berjaya memenangi Johan Keseluruhan dalam Konvensyen Pertandingan Inovasi Inklusif 2015.

Seterusnya, teknologi penanaman cendawan jerami ditambah baik dengan kerjasama Agensi Nuklear Malaysia di bawah Program MOSTI Social Innovation (MSI) 2016 'Mushroom for Community'.



Gambar 1: Cendawan Jerami *Volvariella volvaceae* (Sumber: Koleksi peribadi penulis)



Gambar 2: (kiri) Tandan buah kosong (TBK) ditimbun untuk diperam selepas diberi air kapur. (tengah) Penyediaan TBK di kampus disusun dalam batas bawah teduhan, (kanan) Batas TBK yang mula mengeluarkan kudup cendawan. (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Hasil kajian berdasarkan media tanaman dengan tandan buah kosong kelapa sawit (TBK) didapati berupaya memberikan hasil kutipan yang lebih tinggi berbanding jerami padi. Proses penyediaan media TBK juga lebih ringkas, tidak memerlukan pemotongan ke saiz kecil. Kos penyediaan media TBK adalah rendah secara relatif memandangkan TBK banyak diperoleh sebagai sisa sawit sepanjang tahun. Menariknya dengan teknik ini adalah media penanaman tidak perlu diautoklaf atau stim untuk steril tetapi hanya menggunakan air kapur bagi mengelakkan kontaminasi. Kaedah ini juga tidak memerlukan tempat tertutup untuk penanaman malah tandan buah kosong kelapa sawit disusun dalam batas secara terbuka di celah-celah pokok getah.

Inovasi tersebut telah dibawa ke Kampus Kuala Pilah untuk diperkenalkan kepada masyarakat luar bandar bagi membantu meningkatkan

pendapatan mereka. Beberapa staf UiTM telah mengambil inisiatif menganjurkan Bengkel Penanaman Cendawan *Volvariella* yang pertama pada tahun 2017 kepada komuniti kampung yang berminat untuk mempelajari teknik penanaman cendawan jerami yang tidak memerlukan kos untuk rumah cendawan, kos pensterilan dan penyediaan bongkah seperti kebiasaan penanaman cendawan tiram. Tandan buah yang kosong dibersihkan lalu ditutup dengan plastik untuk dikompos selama sepuluh hari kemudian ditaburkan dengan benih cendawan. Selepas 10-15 hari kudup cendawan akan muncul dari celah tandan buah kosong kelapa sawit.

Namun penanaman dengan menggunakan kaedah ini masih dirasakan agak renyah kerana setiap kali penanaman TBK perlu dibersihkan satu per satu dan ini menjadi agak sukar kerana TBK adalah agak berat dan memerlukan tenaga buruh yang ramai dan memenatkan. Pernyataan

masalah inilah yang telah dinyatakan di dalam tesis PhD Dr Noor Azrimi Umor, pensyarah Pusat Pengajian Biologi, Kampus Kuala Pilah. Beliau telah meneruskan usaha yang dimulakan di Kuala Pilah sebagai projek penyelidikan beliau di Universiti Putra Malaysia. Menerusi kajian, beliau telah mencipta inovasi menukarkan media penanaman dari tandan buah kosong kelapa sawit kepada fiber kelapa sawit atau tandan sawit dikisar. Bersumberkan fiber kelapa sawit lebih banyak media substrat yang boleh disediakan dan penggunaanya menjadi lebih mudah dan lebih pantas kerana tidak perlu kepada tempoh pengkomposan. Fiber dimasukkan ke dalam plastik dalam bentuk bongkah besar dan diperam di dalam rumah cendawan. Kaedah ini dapat menghasilkan cendawan jerami lebih banyak berbanding kaedah penggunaan tandan. Penggunaan 100 kg tandan kisar mampu mengeluarkan 20 ke 30 kg cendawan.



Gambar 3: (kiri) Fiber sawit dalam bentuk pellet, (kanan) TBK disusun di atas rak bawah teduhan (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Hasil inovasi dari kajian PhD Dr Noor Azrimi, telah dibangunkan. Unit

Pengembangan Teknologi Cendawan (UPTC) di bawah Pusat Pengajian Biologi, Kampus Kuala Pilah. UPTC telah bertindak sebagai unit yang menyalurkan kepakaran dan khidmat tunjuk ajar bagi penanaman cendawan jerami dan cendawan tiram kepada pelajar, warga UiTM dan Masyarakat sekitar Negeri Sembilan. Beberapa siri bengkel telah diadakan sekitar Negeri Sembilan iaitu Komuniti Kampung Melang, Komuniti Kampung Gachong, NGO Legasi Insan Qalam Rabbani Negeri Sembilan LEQIR, Pengusaha Cendawan Jempol iaitu Puan Salina dan Komuniti Kampung Sri Pilah.

Saluran khidmat kepakaran yang terkini adalah kepada Komuniti Rukun Tetangga (KRT) Kampung Lelayang Kampung Ladang Gaddes yang terdiri dari 20 orang peserta. Sebelum ini KRT ini telah mencuba penanaman cendawan jerami dengan

menggunakan kaedah tandan dan menghadapi beberapa masalah.

Setelah mengetahui UPTC mempunyai kepakaran dalam penanaman cendawan jerami maka mereka telah mendapatkan kepakaran tersebut dan kini telah mengaut hasil bagi tuaian kali kedua dengan setiap tuaian semusim menghasilkan hampir 20 kg cendawan.

Cetusan citra dan harapan maka terlahirlah inovasi yang bukan sahaja menepati

keperluan pengajian malah dapat dimanfaatkan dalam menyumbang kepada masyarakat demi meningkatkan ekonomi penduduk luar bandar. Setiap tahun sebanyak dua atau tiga bengkel diadakan bagi memenuhi permintaan jawatankuasa kampung, jawatankuasa belia dan juga NGO. Usaha pengembangan teknologi cendawan sering dijalankan menerusi kajian



Gambar 4: (kiri) Peserta KRT sedang menyediakan media penanaman dari fiber sawit, (kanan) Hasil cendawan jerami yang diperolehi dari bengkel penanaman cendawan di KRT. (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

para pelajar samada di peringkat diploma, sarjana atau PhD. Kini UPTC dalam usaha. Untuk menghasilkan benih cendawan untuk menampung permintaan pembelajaran dan komuniti. Moga UPTC terus relevan dan dapat membantu meningkatkan ekonomi menerusi penanaman cendawan.

Rujukan

1. Biological Treatment of Oil Palm Empty Fruit Bunch Fibre for *Volvariella volvacea* (Bul.) Singer cultivation and spent utilization, PHD Thesis UPM Serdang, Noor Azrini Umor, Sumaiyah Abdullah, Siti Izera Ismail, Azizah Misran, Azhar Mohamed, Shahrul Ismail.

2. Hanisom Abdullah, Norlida Othman, Marina Mokhtar, Mohamad Yuzaidi Azmi, Azhar Mohamad dan Norjan Yusof (2021) Komunikasi Pendek: Penanaman Cendawan Jerami *Volvariella volvacea* menggunakan Sisa Biojisim Pisang. Sains Malaysiana 50(6): 1599-1608. <http://doi.org/10.17576/jsm-2021-5006-08>