

**PEMBERITAHUAN PERTANYAAN LISAN DEWAN RAKYAT  
MESYUARAT KETIGA, PENGGAL KETIGA  
PARLIMEN KEEMPAT BELAS**

---

**PERTANYAAN : LISAN**

**DARIPADA : DATO' MOHD. NIZAR BIN HAJI ZAKARIA  
[ PARIT ]**

**TARIKH : 10 DISEMBER 2020 (KHAMIS)**

**SOALAN**

Minta **MENTERI SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI** menyatakan :

- (a) sejauh manakah Institut Agri-Biotech berperanan dalam menjamin keselamatan bekalan makanan dalam negara; dan
- (b) adakah terdapat sebarang program penyelidikan dan pembangunan (R&D) yang telah dijalankan bagi mencari jalan penyelesaian mengenai isu keselamatan bekalan makanan negara.

**JAWAPAN**

**Tuan Yang di-Pertua,**

Untuk makluman Ahli Yang Berhormat,

1. Institut Agro-Bioteknologi, Malaysia (ABI) mempunyai kepakaran dan *proof of concept* dalam bidang R,D,I & C dalam penyelidikan dan penghasilan tanaman bernilai tinggi melalui pembangunan teknologi yang dapat mengawal dan meningkatkan kualiti tanaman. Antara kajian tanaman yang dijalankan adalah rumpai laut, cendawan, padi, tumbuhan herba dan ternakan. Pendekatan bioteknologi yang dijalankan di ABI adalah teknologi pembakaan mikropropagasi kultur tisu, bioinformatik, kejuruteraan genetik, dan bioproses bagi penghasilan formulasi produk bio.

## NO. SOALAN : 15

2. Penyelidikan cendawan di ABI tertumpu kepada cendawan-cendawan yang bernilai tinggi dan mempunyai permintaan yang tinggi. Antaranya adalah cendawan susu harimau, shiitake dan cendawan tiram. Penyelidikan cendawan susu harimau adalah di tahap pengkomersilan untuk pasaran farmaseutikal dan makanan. Sebagai permulaan, sebanyak hampir 200kg serbuk cendawan susu harimau dan 450kg tuber cendawan susu harimau telah dihasilkan dan dipasarkan. Produk (tuber & serbuk) yang dihasilkan oleh ABI adalah produk yang mempunyai kualiti yang lebih baik daripada cendawan susu harimau yang liar. Penilaian kualiti sentiasa dijalankan bagi memastikan kualiti produk adalah konsisten.

3. ABI telah berkolaborasi bersama Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) dalam usaha memastikan kelestarian bekalan rumpai laut di laut Malaysia. Fasiliti pusat penghasilan benih kultur tisu rumpai laut dan pusat mitigasi bencana telah dibangunkan di Fisheries Research Institute (FRI) di Bukit Malut, Langkawi. ABI telah menjalankan pemindahan teknologi penghasilan benih kultur tisu kepada kakitangan DOF (pegawai pengembangan pertanian), 3 syarikat swasta dan pelajar industri atas konsep Training of Trainers (ToT). Projek ini telah meyumbang kepada 12,000 benih rumpai laut di perairan Langkawi, Kedah dan penghasilan 70 kilogram serbuk rumpai laut. Selain itu, ABI dengan kerjasama bersama pihak MARDI telah menjalankan pemprosesan serbuk rumpai laut, latihan dan bimbingan pembangunan produk makanan seperti kek, biskut, sos, bubur dan sapuan berasaskan rumpai laut kepada usahawan-usahawan IKS yang berpotensi sebagai nilai tambah bagi produk sedia ada syarikat-syarikat tersebut.

4. Pemindahan teknologi daripada hasil R&D dari makmal telah dipindahkan kepada petani dan usahawan melalui projek-projek MOSTI Social Innovation (MSI). Sehingga kini sebanyak 8 projek MSI telah dijalankan dan seramai 474 orang petani dan usahawan telah menerima manfaat daripada projek-projek ini sama ada di Semenanjung dan Sabah. Antara projek-projek tersebut adalah Program Pembangunan Usahawan Desa Dalam Penanaman Cendawan Di Kimanis, Papar, Program Penghasilan Makanan Ternakan Ruminan Kos Rendah dan Mampan Menggunakan Teknologi Silaj oleh Komuniti di Kawasan Padang Terap, Kedah, Program pengeluaran benih kumpulan halia (*Zingiber spp.*) menggunakan teknik tisu kultur dan sistem fertigasi di Keningau,

## NO. SOALAN : 15

Ternakan Ikan Patin Dalam Tangki Modular Terkawal di Pahang, Pembangunan sistem fertigasi bagi penanaman tanaman herba *Kaempferia parviflora* secara berskala besar di Pulau Pinang.

5. Melalui R&D, ABI juga telah menjalankan penyelidikan melalui pendekatan bioteknologi bagi penghasilan padi yang rintang terhadap siput gondang. Hasil kajian menunjukkan protein siklotida berpotensi sebagai racun biologi kepada moluska di mana berlaku mortaliti siput sebanyak 20%. Melalui transformasi genetik ini, dijangkakan penghasilan pokok padi varieti baharu dapat dihasilkan yang mempunyai ketahanan terhadap siput gondang dan seterusnya dapat meningkatkan hasil pengeluaran padi di Malaysia.

6. Pemakanan haiwan merupakan komponen penting dalam pertumbuhan dan kesihatan haiwan bagi memastikan peningkatan produktiviti dalam penghasilan haiwan ternakan. Oleh itu, beberapa penyelidikan dan inovasi yang telah dijalankan seperti Silaj untuk haiwan ruminan, probiotik untuk ikan dan ayam, livefeed untuk ikan. Dalam bidang bioteknologi makanan, ABI menjalankan penyelidikan yang mampu meningkatkan kualiti nutrisi makanan melalui proses bio-fortifikasi, bio-ramuan dan makanan berfungsi. Kajian yang dijalankan adalah seperti penyelidikan anti-diabetik daripada Ulam Raja (*Cosmos caudatus*) menggunakan kaedah metabolomik dan kajian anti-hipertensi dari bio-peptida pokok kekacang. ABI juga mempunyai kepakaran dalam analisa makanan seperti keselamatan makanan (*food safety*), logam berat (*heavy metals*) dan pemprosesan makanan melalui teknologi tanpa-haba seperti *High Pressure Processing* dan *Pulse Electric Field*.

7. Sehingga kini, ABI mempunyai 14 jenis produk R&D, perkhidmatan analisis dan 11 *Intellectual Properties* (IP) yang dapat dipasarkan (Lampiran 2). ABI mempunyai aset dalam bentuk modal insan penyelidik-penyelidik yang pakar dalam bidang kajian masing-masing. ABI juga menjalankan hubungan kolaborasi dengan pihak universiti dan institut penyelidikan yang lain dalam menjalankan penyelidikan. Selain itu, ABI juga mempunyai fasiliti/peralatan makmal yang turut digunakan dalam pelbagai penyelidikan oleh kolaborator dan penyelidik luar yang boleh menyumbang kepada jaminan makanan negara. Sekian, terima kasih.