

Headline **Merubah wajah sektor pertanian menerusi teknologi**
Date **29. Aug 2008** Language **MALAY**
Media Title **Utusan Malaysia** Page No **16a,17a**
Section **Supplement** Article Size **1469** cm2
Circulation **238082** Frequency **Daily**
Readership **833287** Color **Full Color**
AdValue **20693.70**



Merubah wajah sektor pertanian menerusi teknologi



PENGGUNAAN jentera moden untuk menanam keledek.



TEKNOLOGI pertanian tepat antara kemajuan dalam sektor pertanian yang memanfaatkan teknologi maklumat.



TEKNOLOGI pembiakbakaan ternakan membantu pembangunan industri haiwan ruminan.

Oleh LAUPA JUNUS

PENGGUNAAN kaedah-kaedah atau cara menghasilkan produk atau sistem dalam sektor pertanian bermula sejak sekian lama tetapi hanya bersifat mudah dan tidak meluas.

Ketika itu, hanya teknologi pertanian lebih kepada kelapa sawit dan getah dan koko kerana komoditi inilah yang menjadi sumber ekonomi sejak awal merdeka.

Lebih awal daripada itu, sesetengah pengusaha mula mencuba pelbagai spesies ikan untuk ditanak seperti ikan kap pada 1920-an.

Dalam tempoh lima dekad, apabila Malaysia merdeka dan membina universiti serta institusi penyelidikan, ramai saintis dan ahli teknologi serta penguasaan dikeluarkan dan mereka inilah yang menjadi penggerak kepada revolusi teknologi dalam pertanian.

Teknologi telah berjaya membuat anjakan kepada wajah pertanian daripada kecil-kecilan kepada maju dan berskala besar.

Teknologi tersebut sebenarnya merangkumi pelbagai cabang sama ada mekanisasi dan automasi pada jentera, teknologi maklumat dan komunikasi, bioteknologi pembiakbakaan dan, nanoteknologi serta tek-

nologi maklumat.

Teknologi dan inovasi tersebut dimanfaatkan dalam tiga cabang utama pertanian iaitu penanaman, penternakan ikan dan haiwan.

Meskipun dikatakan bahawa hanya 14 peratus sahaja sektor pertanian kita menggunakan jentera, namun apabila amalan pertanian baru diperkenalkan, bioteknologi dan ICT menjadi semakin penting dalam pemodenan pertanian.

Selain universiti tempatan termasuk Universiti Putra Malaysia (UPM) dan pusat kemahiran ada menghasilkan penyelidikan pertanian, Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) paling ke hadapan dan dianggap peneraju dalam

pemodenan pertanian melalui teknologi.

Malah, agensi Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani itu memiliki tidak kurang 300 penyelidikan dan teknologi melibatkan bioteknologi pembiakbakaan, mekanisasi dan automasi, nanoteknologi, teknologi pembungkusan yang sebahagiannya telah pun dikomersialkan.

Dalam bidang bioteknologi misalnya, MARDI pula berjaya menghasilkan baka lembu kacukan 'Charolais' dari Perancis dengan lembu tempatan yang diberi nama 'Charoke' dan juga Brakmas hasil kacukan Brahman dan baka tempatan yang mempunyai ciri istimewa.

MARDI juga baru-baru ini membangunkan teknologi reproduktif haiwan (*advan-*



PENGGUNAAN mesin membuat kuih (kiri) dan menggunakan teknologi IT dalam sektor pertanian (kanan) memberi wajah baru kepada pembangunan sektor tersebut.

ced reproductive biotechnology - ARB) bagi pengeluaran baka lembu dan kambing bermutu.

Malah, sejak sekian lama, agensi tersebut memanfaatkan teknologi kultur tisu tanaman, penghasilan varieti baru pelbagai jenis tanaman.

Ini termasuk orkid (transgenik), pisang, nanas, betik dan keledak seperti Vitato serta cap jari DNA bagi mengenalpasti varieti komersial padi, betik.

Tanaman klon juga dihasilkan termasuk yang terbaru kopi Liberika.

MARDI juga menghasilkan pelbagai varieti padi termasuk terbaru MR219 dan MR220, durian dan nanas, aromaterapi sehingga kepada makanan ternakan.

Penternak juga mendapat manfaat dengan adanya produk pengeluaran makanan ternakan daripada bahan sawit.

Produk lain termasuk nutraseutikal, minyak dara kelapa (virgin coconut oil) dan terbaru biodiagnostik iaitu kit pengesan yang murah dan berkesan bagi memastikan produk pertanian yang memenuhi piawaian kualiti dan menjamin keselamatan pengguna.

Penyelidik MARDI juga berjaya menghasilkan kit pengesan kandungan GMO dalam makanan.

Daripada mesin dan jentera, antara yang dihasilkan ialah mesin antaranya mesin menabur benih, mesin menanam ubi keledak, mencucuk sate, mengopek sabut kelapa, dan pelbagai mesin membuat kuih.

Selain itu, Agensi Nuklear Malaysia juga aktif menjalankan kajian menghasilkan pelbagai tanaman mutan atau varieti baru termasuk rumput dan, bunga raya serta orkid.

Teknik yang dilakukan ialah mutasi aruhan menggunakan sinaran gamma.

Teknologi lain yang dibangunkan termasuk menghasilkan varieti baru bunga raya dan rumput selain orkid menggunakan kaedah yang sama.

Beberapa tahun kebelakangan ini, teknologi pertanian semakin menarik perhatian dengan pengenalan fertigasi yang berasal daripada perkataan Inggeris, fertigation,

Jika dahulu, Jabatan Pertanian memperkenalkan teknik penanaman hidroponik iaitu tanpa tanah, fertigasi kini menjadi pilihan pengusaha, sekali pun kos lebih tinggi daripada kaedah konvensional.

Sistem tersebut menyalurkan baja dan pengairan secara serentak dan terus kepada tanaman dan sesuai untuk sayur berbuah seperti tomato, timun, dan tomato.

Jabatan Perkhidmatan Veterinar juga membangunkan sektor ternakan dengan penghasilan vaksin dan kit diagnosis yang dijalankan di Institut Penyelidikan Haiwan (VRI), Ipoh.

Selain itu, jabatan tersebut juga menghasilkan pelbagai jenis produk antaranya silaj dan formulasi makanan ternakan daripada rumput.

Jabatan Perikanan memperkenalkan teknologi pembenihan ikan khususnya air tawar bagi menampung keperluan baka tempatan.

Malah, terdapat teknologi baru yang memberi manfaat kepada pengusaha akuakultur dengan penggunaan sistem tertutup dan diaplikasikan dalam ternakan ikan keli dalam kanvas yang kini semakin mendapat sambutan.

Teknologi pertanian juga memasuki fasa baru dengan pengenalan pertanian organik yang mana penggunaan baja dan racun kimia tidak lagi praktikal.

Ini kerana, isu keselamatan makanan semakin menjadi keutamaan. Dengan itu baja organik dihasilkan daripada tinja atau najis haiwan ternakan selain penggunaan mikroorganisma berkesan (EM), vermikompos (penggunaan cacing) dan bahan buangan pertanian yang dieramkan dengan gula merah, sebagai contoh, semakin meluas digunakan.

Penggunaan struktur pelindung juga menjadi semakin penting bagi menghalang serangga menyerang tanaman.

Selepas Malaysia memasuki era satelit dan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) pada dekad 1990-an, satu teknologi baru diperkenalkan oleh pelbagai pihak termasuk UPM, Mimos Berhad dan kini oleh MARDI.

UPM dan Mimos misalnya memperkenalkan Sistem Pengurusan Pertanian Tepat (PAMS) bukan sahaja unik dan menarik dengan memanfaatkan sepenuhnya teknologi maklumat (IT) dengan gabungan teknologi sensor untuk mengurus ladang

pertanian dan meramal hasil yang akan dikeluarkan.

Teknologi ini juga telah dibangunkan oleh MARDI dengan kerjasama Lembaga Pengairan Pertanian Muda (MADA) untuk meningkatkan hasil padi.

Teknologi ICT juga dimanfaatkan oleh Agensi Remote Sensing Negara untuk meramal hasil padi.

Teknologi satelit itu juga dimanfaatkan untuk mengesan lokasi ikan dengan gabungan agensi seperti Mimos Berhad, Agensi Remote Sensing dan Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM).

Pada masa sama, nelayan tidak lagi bergantung kepada panduan alam untuk mencari lokasi sumber ikan sebaliknya penggunaan GPS, eco sounder dan fish finder menjadikan kerjaya tersebut turut menerima tempas penggunaan teknologi tinggi.

Landskap pertanian negara banyak berubah dengan penekanan kepada teknologi, selaras dengan pertanian baru supaya dapat diusahakan mengikut skala besar, ekonomik dan menghasilkan pulangan lumayan.

Sebahagian daripada sekian banyak teknologi tempatan yang dinyatakan, jelas menandakan, Malaysia tidak ketinggalan dalam memacu sektor pertanian berteknologi tinggi.

Jika dahulu, sektor pertanian menggunakan kaedah tradisional iaitu membajak menggunakan lembu dan menanam secara manual, hari ini jentera banyak menyelesaikan masalah di ladang.

Malah terdapat sistem pengurusan ladang atau kolam kini yang menggunakan ICT untuk beroperasi, satu fasa dalam kemajuan pertanian negara hasil kemerdekaan yang dicapai dalam tempoh lima dekad ini.



PENGHASILAN makanan ternakan daripada sisa pertanian.

Headline Merubah wajah sektor pertanian menerusi teknologi
Date 29. Aug 2008
Media Title Utusan Malaysia

