

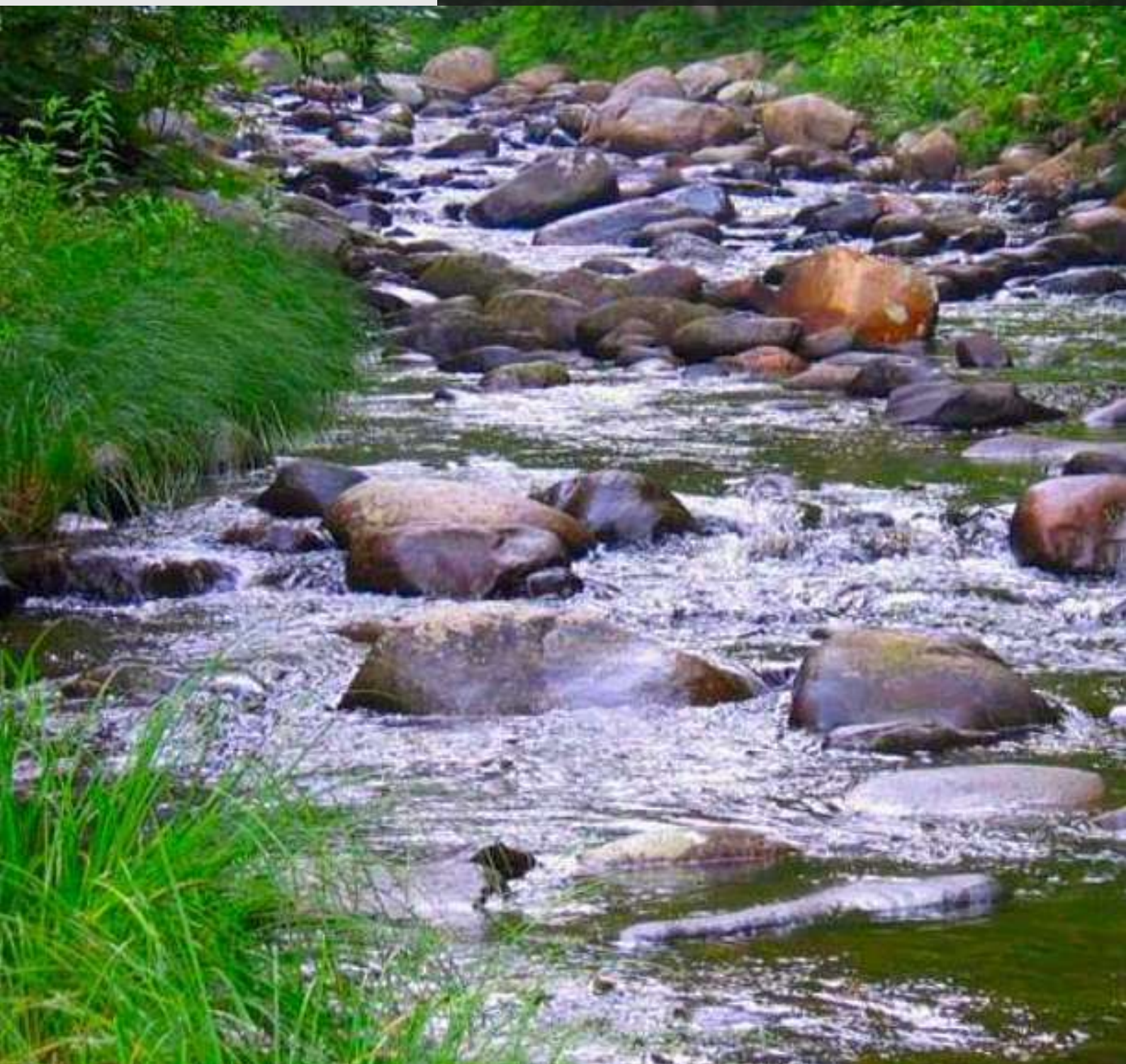


eISSN 2682-9274

BIL. 4

DISEMBER 2020

E-BULETIN



**PERSATUAN PENDIDIKAN SAINS PERTANIAN MALAYSIA
MALAYSIAN SOCIETY FOR AGRICULTURAL SCIENCE EDUCATION (MySASE)
(PPM-030-10-19022019)**

JABATAN PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNIKAL
FAKULTI PENGAJIAN PENDIDIKAN
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
43400 UPM SERDANG, SELANGOR, MALAYSIA
LAMAM SESAWANG: www.mysase.upm.edu.my
E-MEL: mysase@upm.edu.my

eISSN 2682-9274



9 772682 927005

E-Buletin MySASE
Bil. 4 Disember 2020

Persatuan Pendidikan Sains Pertanian Malaysia

Serdang 2020

Disember 2020

© Persatuan Pendidikan Sains Pertanian Malaysia

Hak cipta terpelihara.

Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat juga pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Penerbit terlebih dahulu.

eISSN 2682-9274

<http://www.mysase.upm.edu.my>

Kepada individu/kumpulan yang berminat untuk menghantar/menyumbang artikel, sila hubungi:



PERSATUAN PENDIDIKAN SAINS PERTANIAN MALAYSIA
MALAYSIAN SOCIETY FOR AGRICULTURAL SCIENCE EDUCATION (MySASE)
(PPM-030-10-19022019)

JABATAN PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNIKAL
FAKULTI PENGAJIAN PENDIDIKAN
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
43400 UPM SERDANG, SELANGOR, MALAYSIA
LAMAM SESAWANG: www.mysase.upm.edu.my
E-MEL: mysase@upm.edu.my

SIDANG REDAKSI



DR. AHMAD MOHAMAD SHARIF
Ketua Editor



DR. NORMALA ISMAIL
Editor



PROF. DATUK DR. MAD NASIR SHAMSUDIN
Editor



KANDUNGAN

Muka Surat

5 Alasan untuk Mengamalkan Pertanian Secara Mampan	4
Food for Thought	10
Program Pendidikan Pertanian di Malaysia	11
Ingin Tahu? Kopi	13
TVET Pertanian: Aspirasi dan Kelestarian Sejangat	14
Pertanian dan Peluang Pekerjaan	17
Usahawan Tani Pilihan	19
Ahli Jawatankuasa MySASE	20
Aktiviti MySASE	21
Borang Keahlian MySASE	24



5 ALASAN UNTUK MENGAMALKAN PERTANIAN SECARA MAMPAN

Oleh Abdullah Mat Rashid
Universiti Putra Malaysia

Pengenalan

Allah SWT berfirman dalam Surah Ar Rum, ayat 41 yang bermaksud

Telah nampak (timbul) berbagai kerosakan dan bencana di darat dan di laut dengan sebab apa yang telah dilakukan oleh tangan manusia, (timbulnya yang demikian) kerana Allah hendak merasakan mereka sebahagian dari akibat (balasan) perbuatan buruk yang mereka telah lakukan, supaya mereka kembali (insaf dan bertaubat).

Saya melihat beberapa pengajaran yang boleh diambil dari ayat ini iaitu:

1. Allah SWT bersifat Maha Pengasih dan Maha Penyayang sentiasa memberi peringatan kepada manusia.
2. Allah SWT bersifat adil dimana bencana yang diturunkan adalah disebabkan oleh aktiviti perbuatan manusia (tidak akan menurunkan bencana tanpa sebab).
3. Allah SWT menurunkan peringatan antaranya melalui bencana supaya manusia sentiasa ingat untuk kembali kepada Allah SWT.
4. Kerosakan dan bencana yang berlaku di darat dan di laut adalah akibat dari aktiviti manusia.
5. Manusia diingatkan untuk sentiasa berfikir dan merenung segala peringatan melalui kejadian (seperti bencana) yang dialami dalam kehidupan harian sama ada terhadap diri sendiri atau orang lain (atau mempelajari melalui sejarah).

Peringatan Allah SWT ini telah diturunkan lebih dari 1400 tahun yang lalu. Namun begitu, pada abad ini, manusia mula lebih memahami dan membincangkan mengenai aktiviti manusia telah memberi kesan kepada ciptaan Allah di dunia ini. Atau boleh dikatakan telah wujud kesedaran dalam kalangan manusia untuk menjaga supaya segala ciptaan Allah di bumi boleh dimanfaatkan untuk kehidupan sama ada manusia atau ung lain seperti haiwan dan tumbuh-tumbuhan.

Persatuan Bangsa Bersatu (PBB) membuat unjuran bilangan penduduk dunia akan meningkat kepada 9.7 bilion pada tahun 2050 berbanding 7.7 bilion pada masa kini (United Nations, 2020). Ramalan peningkatan kelahiran akan berlaku di negara yang mempunyai Kadar Keluaran Dalam Negara (KDNK) yang rendah. Kadar pertumbuhan penduduk ini akan membawa cabaran tambahan kepada usaha seperti untuk menghapus kemiskinan, membekal air bersih, meningkatkan kedaulatan dan keselamatan makanan, memperbaiki penjagaan kesihatan dan memberi pendidikan.

Seterusnya, kita membincangkan mengenai aktiviti manusia yang boleh ditambah baik dalam amalan bidang pertanian mampan sebagai usaha membantu mengurangkan kerosakan.

Pertama: Sumber air mentah yang semakin berkurangan

Kebolehdapatan, kualiti dan kuantiti sumber air mentah merupakan keperluan asas dalam kehidupan manusia dan mula terkesan dari perubahan iklim dunia yang berlaku (United Nations, 2020). Laporan PBB tersebut juga menyatakan pertumbuhan penduduk dunia kepada 9.7 bilion menjelang tahun 2050 juga menyumbang kepada masalah bekalan air bersih. Hubungan antara kedua-dua faktor adalah sangat jelas iaitu perubahan iklim menyebabkan pemanasan global yang semakin ketara dan menjejaskan sumber air mentah. Seterusnya, pertumbuhan penduduk menyebabkan permintaan kepada bekalan air bersih semakin meningkat sehingga tidak dapat menampung permintaan di kawasan tertentu.

“ Bagi menghasilkan 1 biji buah badam, sebanyak 1 gelen (atau lebih kurang 3.78 liter) air diperlukan ”

Data menunjukkan penggunaan air bersih meningkat kepada 6 digit semenjak 100 tahun lalu dan akan terus meningkat secara stabil pada kadar 1 peratus setiap tahun (United Nations, 2020). PBB menganggarkan seramai 4 bilion manusia menghadapi masalah bekalan air bersih di seluruh dunia pada masa sekarang.

Bidang pertanian di California, sebuah negeri di pantai barat Amerika Syarikat hanya menyumbang kepada 2 peratus kepada hasil negeri. Empat hasil eksport pertanian yang tertinggi adalah produk tenusu dengan jumlah nilai pasaran sebanyak USD\$7.6 billion, badam USD\$5.8 billion, anggur USD\$5.6 billion dan daging lembu USD\$3.05 billion setahun (Tabrizy, 2015). Walaupun menyumbang 2 peratus kepada hasil negeri tetap bidang pertanian di California menggunakan 80 peratus bekalan air mentah di dalam negeri. Contoh penggunaan air adalah seperti bagi menghasilkan 1 biji buah badam, sebanyak 1 gelen (atau lebih kurang 3.78 liter) air diperlukan.

Di negara kita, pencemaran sungai akibat dari pembuangan sisa industri dan pertanian adalah merupakan penyebab utama bekalan air bersih terganggu. Sebagai contoh, Bernama (2020) melaporkan negeri Selangor mengalami 9 kali pencemaran sumber air mentah pada tahun 2020 dimana 5 pencemaran adalah berpunca dari sisa industri dan 4 pencemaran disebabkan oleh sisa pertanian.

Bernama (2020) melaporkan bahawa sebanyak lebih 15 ribu kilang berlesan direkodkan oleh pihak berkuasa tempatan beroperasi di dua lembangan Sungai Selangor dan Sungai Langat. Laporan tersebut menyatakan hanya 223 kilang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar Selangor. Tidak dinafikan bahawa terdapat kilang yang tidak berdaftar di dua lembangan sungai tersebut. Kejadian pencemaran sungai yang mengakibatkan kesusahan kepada jutaan orang yang terlibat ini membuktikan bahawa pencemaran tersebut disebabkan oleh aktiviti manusia yang mempunyai nilai dan moral yang rendah. Sekiranya manusia menghargai serta mempunyai nilai dan moral yang tinggi, pastinya kesejahteraan dapat dinikmati oleh semua iaitu dalam kes ini bekalan air mentah yang bersih.

Kedua: Gangguan kepada ekologi dan ekosistem

Manusia ingin hidup dalam persekitaran yang sejahtera dan bersih. Malaysia mempunyai Dasar Alam Sekitar bertujuan untuk melindungi alam sekitar supaya sentiasa dalam keadaan bersih, selamat, sihat dan produktif bagi generasi sekarang dan akan datang. Alam sekitar yang sejahtera dan bersih bebas dari sebarang bentuk pencemaran dan memerlukan usaha berterusan dalam menjaga dan memeliharanya.

Aktiviti manusia seperti membuang sisa secara tidak bertanggungjawab seperti ke dalam sungai atau ke dalam tanah, membakar hutan untuk membuka tanah baharu, membakar sisa tanaman setelah menuai hasil, menebang pokok untuk

pembalakan dan menggondol bukit untuk membuat kawasan rumah kediaman adalah contoh aktiviti yang mengganggu dan menyumbang kepada pencemaran ekosistem. Aktiviti manusia ini juga memberi kesan kepada ekologi iaitu organisma hidup dalam tempat tinggalnya. Aktiviti ini memberi kesan kepada keseimbangan ekologi dan ekosistem yang menyebabkan berlakunya perubahan iklim dunia kepada pemanasan global.



Gambar: Pembuangan sisa secara tidak bertanggungjawab telah mengakibatkan pencemaran ekosistem.

David Tillman telah melakukan kajian bermula dari tahun 1982 ke atas kestabilan 207 plot padang rumput di Rizab Sains Ekosistem Cedar Creek, Minnesota (Tilman & Downing, 1994a; Tilman, May, Lehman, & Nowak, 1994b). Data seperti berapa banyak spesis yang terdapat di kawasan berkenaan dan biojisim direkodkan secara berterusan selama 20 tahun. Pada tahun 1988 telah berlaku kemarau yang menyebabkan kestabilan spesis dan biojisim terganggu teruk dalam kawasan kajian. Dapatan menunjukkan wujud hubungan yang kuat antara kepelbagaian spesis tumbuhan dengan kestabilan dalam ekosistem.

Data mengesahkan keaktifan spesis menjadi kurang stabil dalam kawasan kepelbagaian yang tinggi. Namun begitu, data menunjukkan bahawa sebagai satu ekosistem, kemarau menyebabkan produktiviti di kawasan plot berkepelbagaian tinggi menurun tetapi tidak sebanyak yang ditunjukkan di kawasan yang mempunyai kepelbagaian yang kurang tinggi (Tilman & Downing, 1994a).

Dapatan lain kajian adalah mengenai kehadiran nitrogen sangat mempengaruhi persaingan antara spesies dan jumlah spesies yang tinggal dalam ekologi dan ekosistem.

Kehadiran nitrogen walaupun dalam jumlah yang rendah menyebabkan kehilangan kepelbagaian spesies tumbuhan dalam ekosistem tersebut. Pemendapan nitrogen memberi kesan yang teruk kepada ekosistem daratan sama seperti pencemaran fosforus dalam tasik. Namun tidak dapat dinafikan aktiviti manusia menyumbang lebih banyak nitrogen kepada persekitaran. Banyak ekosistem terutama hutan dan tanah lembap menghadapi risiko kemerosotan dan akan mengakibatkan kehilangan kepelbagaian bio juga memberi kesan ekosistem berkaitan air seperti rawatan air mentah, penangkapan dan penyimpanan karbon dan pengairan untuk tujuan pertanian.

“ kehadiran nitrogen walaupun dalam jumlah yang rendah menyebabkan kehilangan kepelbagaian spesies tumbuhan ”

Ketiga: Memenuhi permintaan bekalan makanan dalam skala besar mengundang kesan halo

Permintaan tinggi terhadap bekalan makanan menjadikan manusia menyelesaikan masalah tersebut melalui teknologi baharu dan diusahakan dalam skala besar. Permintaan daging diunjurkan meningkat kepada lebih kurang 4 kali ganda pada tahun 2050 iaitu dari 120 juta tan pada tahun 1960 kepada 465 juta tan (Young, 2016). Dalam penghasilan daging, banyak sumber terlibat termasuk air, kawasan penternakan, tenaga dan pembuangan sisa. Menurut Young (2016), 70 peratus kawasan pertanian di seluruh dunia diperuntukkan untuk penternakan bagi menghasilkan daging merah. Brazil telah meneroka 2/3 kawasan hutan untuk penternakan lembu (Young, 2016). Penerokaan ini dilakukan melalui pembakaran hutan. Aktiviti pembakaran ini mengganggu kitaran oksigen dan karbon dioksida yang menyumbang lagi kepada kadar perubahan iklim dengan lebih cepat.

Data menunjukkan seekor lembu yang hendak dibesarkan sehingga lebih kurang 200 kilogram, memerlukan penyediaan makanan seperti silaj jagung sebanyak 21.7 kilogram sehari. Manakala bagi menghasilkan 453.5 gram daging lembu, 6813.7 liter air diperlukan oleh ternakan. Perhatikan di sini berlaku penggunaan sumber air dan tanah dalam skala besar iaitu penghasilan jagung untuk memberi makanan kepada ternakan. Jagung digunakan untuk memberi makanan kepada ternakan kerana kos penghasilan yang sangat rendah dan mengurangkan juga kos penternakan untuk daging merah (Young, 2016).

Penternakan ini dilakukan dalam skala besar bagi memenuhi permintaan daging yang sentiasa meningkat. Ternakan ini juga membuang sisa seperti karbon dioksida dan metana yang mengambil masa yang lama untuk diuraikan. Menurut Young (2016), agak mustahil untuk sungai, tanah dan persekitaran menyerap sisa ternakan dalam skala besar menyebabkan ekosistem terganggu dan rosak.

Perkembangan teknologi dalam bidang pertanian seperti kejuruteraan genetik juga membantu dalam memenuhi permintaan manusia. Kejuruteraan genetik adalah memanipulasi organisma hidup secara genetik atau juga disebut dengan organisma diubahsuai genetik (genetic modified organism). Proses kejuruteraan genetik ini akan menghasilkan produk baharu seperti pokok kacang kuda C yang lebih banyak kuantiti kacangnya. Pokok kacang kuda C dihasilkan melalui pengubahsuaian genetik pokok kacang kuda jenis A dan B. Maka permintaan untuk kacang kuda dapat dipenuhi apabila pokok kacang kuda C mengeluarkan hasil kacang kuda yang banyak sentiasa cukup untuk memenuhi permintaan pengguna sepanjang tahun.

Keempat: Makanan proses berlebihan mendatangkan ancaman penyakit kepada tubuh

Jabatan Pertanian Amerika Syarikat (USDA) mendefinisikan makanan proses adalah sebarang komoditi pertanian yang telah berubah dari bentuk asal sama ada melalui basuhan, cucian, pengilangan, pemotongan, cincangan, pemanasan, pempasturan, bilasan, masakan, pengetinan, penyejukan, pengeringan, penyahidratan, pencampuran, pembungkusan, peraman, pengawetan atau ditambah bahan lain seperti bahan perasa, atau bahan tambahan seperti garam dan gula. Manakala Institut Teknologi Makanan, Amerika Syarikat menambah terma kepada proses seperti penyimpanan, penapisan, pengawetan, pengestratan, kepekatan, gelombang mikro dan pembungkusan.

Sebagai contoh, sekiranya kulit buah jambu batu atau belimbing dikupas sebelum memakannya, nutrisi (phytochemicals) dan serat akan hilang atau memanas atau megeringkan makanan mungkin akan menghilangkan vitamin dan galian tertentu. NOVA iaitu satu sistem pengelasan makanan proses yang telah diperkenalkan pada tahun 2009. NOVA mengelaskan makanan proses kepada empat kategori iaitu tidak diproses atau diproses secara minima, proses bahan masakan, makanan proses dan makanan proses ultra. Secara umumnya, semua makanan yang dijual adalah makanan proses. Ia disebabkan produk tersebut sudah mula mengalami kemerostan setelah dipetik atau dituai.

Contohnya, buah epal atau anggur yang dijual di pasar aray telah dipetik lebih dari 2 bulan untuk tiba di negara kita dan telah mengalami proses seperti memastikan ia masih kelihatan segar sebelum dibeli oleh pengguna.

Pengilang akan memastikan makanan proses terutama makanan proses ultra adalah sedap dan dijual pada harga murah. Makanan proses ini biasanya mengandungi lemak tepu, gula dan garam yang berlebihan. Dapatan kajian menunjukkan bagi setiap 5 peratus peningkatan pengambilan kalori dalam makanan proses ultra, ia akan berkait dengan penurunan keseluruhan kesihatan jantung. Satu dapatan kajian lain menyatakan pengambilan lebih kurang 70 peratus kalori dari makanan proses ultra akan mengurangkan sehingga separuh dari kesihatan jantung. Kajian ini membandingkan dengan responden yang mengambil kurang 40 peratus kalori dari makanan proses ultra.

Dapatan kajian juga menunjukkan pengambilan lebih 10 peratus makanan proses ultra mempunyai kaitan dengan peningkatan 10 peratus risiko penyakit jantung. Makanan proses ultra dan lemak nutrient, rendah serat, kalori segera dan lemak tran yang meningkatkan risiko mudarat kesihatan manusia (Monteiro, Cannon, Moubarac, Levy, Louzada & Jaime, 2017).

“ World Health Organization (2014) telah mengkelaskan daging proses dalam kategori karsinogen kumpulan 1 ”



Gambar: Sosej dan daging burger merupakan dua makanan proses yang digemari ramai.

Sosej, burger, salami merupakan makanan yang diperbuat dari daging yang telah diproses. Daging merah ini diproses dan diperasakan untuk menjadi produk seperti sosej, burger atau salami. Produk ini mempunyai permintaan yang tinggi dalam kalangan pengguna di seluruh dunia. World Health Organization (2014) telah mengkelaskan daging proses dalam kategori karsinogen kumpulan 1.

Pengkelasan ini dibuat setelah lebih 800 kajian menyumbang kepada keputusan yang sama. Maka, daging proses adalah antara penyumbang kepada penyakit kanser sama seperti tembakau, radon, asbestos, formaldehyde, alkohol, sinar ultra ungu dan ekzos enjin (World Health Organization, 2014). Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa makanan proses mempunyai hubungan dengan masalah kesihatan lain seperti obesiti, keradangan dan kekebalan tubuh dari serangan penyakit (Madia, Worth, Whelan, & Corvi, 2019).

Pengambilan makanan proses merupakan pilihan kepada pengguna. Umumnya, pengambilan makanan segar dan tulen (whole foods) adalah pilihan terbaik bagi memastikan tahap kesihatan tubuh sentiasa dalam keadaan baik.

Kelima: Pelupusan sisa pertanian dengan tidak bertanggungjawab atau secara tidak wajar dalam kalangan pengusaha

Industri kelapa sawit di Malaysia merupakan komoditi yang menggunakan keluasan tanah dan mengeluarkan sisa pertanian yang banyak. Sebatang pokok kelapa sawit menghasilkan lebih kurang 10 peratus minyak namun bahagian lain seperti batang pokok, pelepah dan tandan buah adalah merupakan sisa pertanian. Jika semua sisa ini tidak diuruskan dengan betul maka ia akan menyumbang kepada pencemaran alam sekitar. Industri sawit di Malaysia mengamalkan polisi pembakaran sifar dalam melupuskan sisa kelapa sawit. Sisa pertanian ini telah diterokai dan dijadikan sisa tanaman yang diproses atau disebut sisa biojisim. Sisa pertanian ini merupakan sumber kekayaan baharu.

Malangnya terdapat contoh industri pertanian di Malaysia yang belum lagi mengamalkan polisi seperti industri sawit seperti tanaman padi. Kebanyakan jerami akan dibakar. Pembakaran ini merupakan kaedah untuk menyediakan kawasan penanaman, pengawalan penyakit dan perosak serta pengurusan sisa selepas penuaian. Pembakaran ini menyebabkan pelepasan karbon dioksida.



Gambar: Penternakan lembu menghasilkan sisa pertanian yang membawa kepada pencemaran bau, air dan tanah.

Penternakan juga menghasilkan sisa pertanian seperti pelepasan air buangan (efluen) ternakan dan pembuangan sisa pepejal yang mengundang pencemaran bau, air dan tanah. Contoh sisa pepejal seperti najis, bangkai lembu dan sisa makanan manakala bagi air buangan seperti air kencing, air minuman dan pembersihan kandang. Ternakan lembu yang mempunyai berat 100 kilogram akan mengeluarkan najis lebih kurang 9.4 kilogram sehari.

Kesimpulan

Aktiviti manusia terbukti merupakan punca utama pencemaran, kerosakan atau bencana kepada kehidupan manusia dan persekitarannya. Amalan aktiviti pertanian mampan merupakan satu cara bagi mengelakkan kemusnahan berlaku secara lebih cepat. Dalam aktiviti pertanian, Malaysia telah memperkenalkan amalan pertanian baik iaitu MyGAP (Malaysian Good Agriculture Practice). Amalan pertanian baik merupakan satu sistem pengurusan sumber di dalam penghasilan pengeluaran pertanian secara mampan. Sistem ini dikatakan mampu untuk meningkatkan produktiviti ladang, menghasilkan produk yang selamat dan berkualiti, mengambilkira kesihatan dan keselamatan pekerjaan dan memelihara alam sekitar.

Contoh lain yang telah dilaksanakan dengan jayanya adalah oleh Polyface Farms di Swoope, Virginia. Ladang Polyface berkeluasan 550 ekar untuk menternak lembu. Mereka mempraktikkan pengurusan yang dinamakan sebagai pengeluaran bertanggungjawab (responsible production) melalui putaran penggembala. Ternakan mereka disediakan dengan kawasan meragut yang berbeza secara putaran sehingga 50 hari. Kawasan yang telah diragut akan kembali semula tumbuh dengan rumput yang boleh diragut semula dalam kitaran selama 50 hari. Untuk memastikan kawasan yang telah diragut boleh menyediakan rumput seperti asal, mereka menggunakan ayam sebagai ejen untuk memakan larva yang kaya dengan protin dalam najis lembu. Najis daripada ayam dan lembu kedua-duanya akan membajak tanah dan memastikan rumput tumbuh dan boleh diragut dalam masa 50 hari.



Gambar: Di Polyface Farm, ayam digunakan sebagai ejen untuk memakan larva dalam najis lembu dan memastikan rumput tumbuh semula dan boleh diragut dalam tempoh 50 hari.

Sisa pertanian seperti pelapah, batang dan tandan pokok kelapa sawit atau jerami padi boleh diproses menjadi biojisim. Komponen biojisim merupakan sumber kekayaan baharu dimana ia boleh menjadi sebagai satu sumber tenaga yang boleh diperbaharui dan merupakan pilihan dalam menguruskan sisa pertanian dengan kos yang lebih rendah dan lebih praktikal. Akhirnya, tiada lagi alasan manusia untuk tidak mempraktikkan amalan pertanian secara mampan.

Rujukan

Bernama, (2020, December 22). 9 pencemaran air, 8 gangguan bekalan di Selangor. Harian Metro. <https://www.hmetro.com.my/mutakhir/2020/12/655804/9-pencemaran-air-8-gangguan-bekalan-di-selangor>.

Madia, F., Worth, A., Whelan, M., & Corvi, R. (2019). Carcinogenicity assessment: Addressing the challenges of cancer and chemicals in the environment. *Environment International*, 128, 417 – 429. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.04.067>.

Monteiro, C. A., Cannon, G., Moubarac, J. C., Levy, R. B., Louzada, M. L., & Jaime, P. C. (2017). The UN decade of nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, 21(1), 5 - 17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>.

United Nations. (2020). *World water development report 2020: Water and climate change*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Tabrizy, N. (2015). *Flooding fields in California's drought*. Vice News Media, LLC.

Tilman, D., & Downing, J. A. (1994a). Biodiversity and stability in grasslands. *Nature*, 367(6461), 363 – 365. <https://doi.org/10.1038/367363a0>.

Tilman, D., May, R. M., Lehman, C. L., & Nowak, M. A. (1994b). Habitat destruction and the extinction debt. *Nature*, 371(6492), . <https://doi.org/10.1038/371065a0>.

Young, I. (2016). *Meathooked*. Vice News Media, LLC.

World Health Organization. (2014). *World cancer report 2014*. World Health Organization. <https://doi.org/9283204298>.



FOOD FOR THOUGHT

“ Yang paling hebat bagi seorang guru adalah MENDIDIK dan yang paling indah adalah MENGAJAR.

Ketika melihat murid yang menjengkelkan dan melelahkan, terkadang hati teruji kesabarannya, namun hadirkanlah gambaran bahawa di antara satu dari mereka akan MENARIK TANGAN KITA KE SYURGA ”

K.H. Maimun Zubair



Program Pendidikan Pertanian di Malaysia

Oleh **Dr. Normala Ismail**
Universiti Putra Malaysia

Pengenalan

Perkembangan ekonomi yang pesat membawa kepada kesedaran orang ramai untuk menceburi bidang penanaman, penternakan dan bidang pertanian lain. "Pertanian adalah perniagaan" merupakan slogan yang menggambarkan sebarang aktiviti pertanian yang diusahakan boleh menjadi suatu perniagaan dan mendatangkan pendapatan. Oleh itu, latihan dalam pertanian dilihat sebagai usaha untuk membantu mereka mengetahui dan mengendalikan amalan pertanian yang betul. Dengan adanya latihan, seseorang individu yang menceburkan diri dalam pertanian mampu kekal lama dalam bidang pertanian yang diusahakannya.

Pendidikan Sains Pertanian & Vokasional Pertanian

Pendidikan Sains Pertanian merujuk kepada pengajaran berkaitan program pertanian dan subjek-subjek terlibat. Secara amnya, pendidikan sains pertanian ditawarkan di sekolah menengah dalam bentuk subjek pertanian yang meliputi disiplin sains (biologi, kimia dan fizik), sains tanaman, pengeluaran ternakan, hortikultur, sumber asli, teknologi alam sekitar, mekanik pertanian dan perhutanan.

Tujuan utama vokasional pertanian ditawarkan di Malaysia ialah untuk latihan dan kecekapan dalam pekerjaan pertanian termasuk pengeluaran pertanian (tanaman) dan perniagaantani (agribusiness). Kepentingan vokasional pertanian ialah untuk memenuhi keperluan di sekolah kerajaan sejajar dengan perubahan dan kebolehan bidang pertanian.

Penawaran program

Di negara ini, program vokasional pertanian ditawarkan di Kolej Vokasional sebagai program Sijil dan program Diploma serta sebagai mata pelajaran elektif Pertanian di sekolah menengah. Program yang ditawarkan di kolej vokasional merangkumi agroindustri tanaman, agroindustri ternakan ruminan, poltri, mekanisasi agro, herba, bioteknologi, akuakultur, hortikultur hiasan, landskap, pemprosesan hasil pertanian, dan florikultur.

Program vokasional pertanian di sekolah menengah ditawarkan di sekolah menengah sebagai mata pelajaran vokasional (MPV). Penawaran subjek MPV ini bertujuan untuk melahirkan pelajar yang berkemahiran dan mendapatkan pekerjaan dalam bidang pertanian. Di USA, penawaran mata pelajaran vokasional ini melibatkan pengajaran dalam kelas, lawatan, mekanisasi, program *Supervised Occupational Experience (SOE)* dan aktiviti *Future Farmers America (FFA)*. Di Malaysia penawaran subjek MPV pertanian adalah berasaskan modul kompetensi, dan aktiviti kurikulum yang bersifat hands-on. Bagi pendidikan tidak formal, kursus- kursus pertanian untuk

“ Program yang ditawarkan di kolej vokasional merangkumi agroindustri tanaman, agroindustri ternakan ruminan, poltri, mekanisasi agro, herba, bioteknologi, akuakultur, hortikultur hiasan, landskap, pemprosesan hasil pertanian, dan florikultur ” .

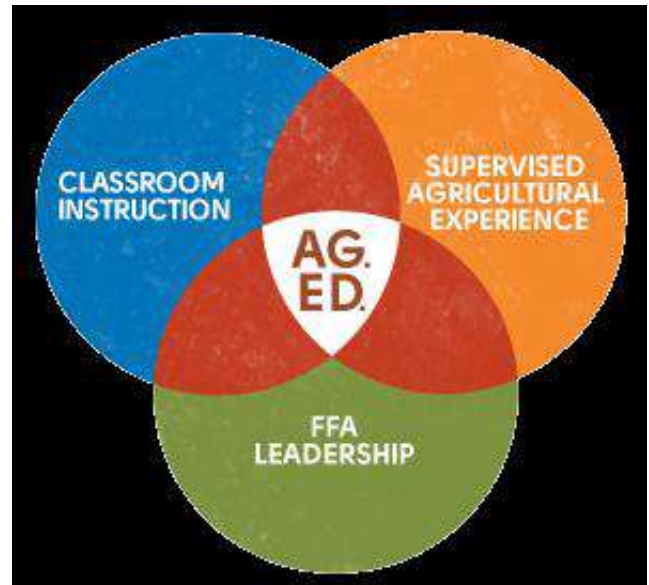
golongan dewasa dan kursus pekerjaan perniagaantani dan keusahawanan. Orang dewasa berpeluang untuk mempelajari kursus pertanian melalui program – program latihan yang disediakan oleh kerajaan seperti Program Latihan Kemahiran Pertanian (PLKPK) dan program agropreneur (Kementerian Pertanian dan Industri Makanan, 2021).

Pengalaman Pekerjaan Diselia (*Supervised Occupational Experienced (SOE)*)

SOE ialah berkaitan pengalaman secara terus (*hands-on*) di dalam pertanian. Kebiasaannya pengalaman secara terus ini diperoleh selepas pelajar melakukan aktiviti amali dalam pertanian seperti aktiviti penanaman dan penternakan serta keusahawanan. Program SOE diwujudkan untuk menjadi penyambung antara sekolah dan pekerjaan. Program SOE adalah sebahagian dari pendidikan vokasional di dalam pertanian. Peranan SOE boleh dilihat dalam jelas bagi subjek- subjek yang ditawarkan di kolej vokasional, dan mata pelajaran vokasional yang ditawarkan di sekolah.

Pendidikan Pertanian Diselia (*Supervised Agriculture Education (SAE)*)

SAE ialah aplikasi terhadap konsep dan prinsip, apa yang dipelajari di dalam bilik darjah / luar bilik darjah, dan perancangan di bawah seliaan guru pertanian. Aktiviti SAE oleh pelajar melatih kepimpinan pelajar dan melibatkan tahap yang paling asas iaitu menanam dan menternak sehingga penggunaan teknologi dalam pertanian serta keusahawanan yang akan menarik minat pelajar kepada pertanian. Guru pertanian mempunyai peranan yang penting dalam penyeliaan bagi memastikan ilmu dan kemahiran pertanian yang sebenar diperoleh oleh pelajar sewaktu aktiviti pertanian secara hands-on. Kaedah pembelajaran berasaskan projek merupakan pendekatan yang sesuai untuk dilaksanakan oleh guru pertanian untuk mengajar pelajar. Ini kerana, pendekatan pembelajaran berasaskan projek memberi peluang kepada guru pertanian untuk menyediakan rancangan, menetapkan matlamat, dan menyelia aktiviti praktikal yang membantu pelajar untuk membangunkan kemahiran yang diperlukan untuk berjaya di tempat kerja atau dalam hidup. Di USA, SAE mementingkan “work-based learning experience” dan memerlukan guru pertanian untuk menyelia dan menjadikan program projek perladangan/ tanaman/ ternakan lebih bermakna untuk pelajar. Selain itu, guru pertanian terlibat dan bekerjasama dengan ibu bapa dan komuniti setempat untuk memberi pengalaman kepada pelajar dalam menjalankan aktiviti-aktiviti pertanian.



Gambar: Model Tiga Bulatan

Model Tiga Bulatan (The Three Circle Model) merupakan model pendidikan sains pertanian yang menghubungkan antara teori dan praktikal, motivasi dan memberi pelajar ilmu pengetahuan, kemahiran dan pengalaman yang diperlukan untuk berjaya di kolej dan dunia sebenar (National FFA Organization, 2020). Pendidikan pertanian berperanan dalam menyediakan pelajar untuk berjaya di dalam kerjaya dan kehidupan dengan memperoleh maklumat tentang pilihan- pilihan pertanian, makanan, fiber dan sumber semulajadi.

Di dalam model ini terdapat tiga bulatan yang sama saiznya iaitu SAE, FFA dan Classroom Instruction. SAE ialah berkaitan peranan guru mengajar pelajar mengenai kemahiran khususnya “hands on” projek dan penyeliaan. FFA bermatlamat untuk membangunkan kerjaya pelajar dengan menilai pengetahuan tentang pertanian yang dipelajari dalam kelas dan membangunkan kepimpinan pelajar. Seterusnya, Classroom Instruction bertujuan untuk menyampaikan ilmu dan kemahiran secara “contextual learning” tentang teori asas dalam sains pertanian dan bagaimana teori itu digunakan dalam pertanian.

Rujukan

National FFA Organization. (2020). Official FFA Manual, Author



INGIN TAHU?

KOPI (*Coffea spp*)

Penggemar kopi menikmati kesegaran minuman dari biji kopi sama ada *espresso*, *latte* atau *cappucino*. Menikmati secawan kopi berkualiti yang dihasilkan oleh seorang pakar barista menambahkan lagi kepuasan pengalaman tersebut. Atau juga menikmati *macchiato* yang mengandungi espresso serta sedikit sukatan susu dan *frappucino* iaitu mempunyai kopi serbuk, ais dan pelbagai bahan-bahan yang biasanya dilapisi dengan krim putar pada lapisan paling atas.

Asal pokok kopi tidak dapat diketahui secara tepat, namun ramai percaya bahawa pokok kopi *Arabica* dari selatan Sudan dan Etopia, manakala, pokok kopi *Robusta* dari Afrika Barat. Kedua-dua jenis merupakan spesis yang paling terkenal. Hingga kini, terdapat lebih dari 124 spesis pokok kopi di seluruh dunia. Di Malaysia, tanaman pokok kopi secara relatifnya sangat kecil iaitu lebih kurang 3 peratus dan selebihnya, biji kopi adalah diimport dari Indonesia (49 peratus), Vietnam (35 peratus), Brazil (6 peratus) dan India (3 peratus) iaitu lebih kurang 100,000 metrik tan setahun.

Biji kopi merupakan komoditi kedua banyak diperdagangkan dalam dunia selepas petroleum. MARDI telah menjalankan penyelidikan sejak dari tahun 1981 dan menghasilkan varieti dari pokok kopi *Liberica* dan *Robusta* yang dinamakan MKL 1 dan MKR 1 yang telah dilancarkan pada tahun 1992. Seterusnya, MARDI mengumumkan tiga klon dari *Liberica* iaitu MKL 2, MKL 3 dan MKL 4 juga dari *Robusta* iaitu MKR 2, MKR 3, MKR 4 dan MKR 5 dalam tahun 1995. Klon berikutnya yang diperkenalkan oleh MARDI adalah MKL 5, MKL 6 dan MKL 7 pada tahun 2008. Klon kopi yang dihasilkan ini lebih berkualiti seperti tempoh pengeluaran yang lebih cepat iaitu 19 – 24 bulan, saiz buahnya lebih besar, hasil yang lebih tinggi dan lebih beraroma.

COFFEA

KINGDOM: PLANTAE
CLASS: EQUISETOPSIDA
SUBCLASS: MAGNOLIIDAE
SUPERORDER: ASTERANAE
ORDER: GENTIANALES
FAMILY: RUBIACEAE
SUBFAMILY: IXOROIDEAE
TRIBE: COFFEEAE
GENUS: COFFEA
MAIN COMMERCIAL SPESIS:
COFFEA ARABICA AND
COFFEA CANEPHORA
(COMMONLY KNOWN AS
ROBUSTA)



Bunga kopi berbau manis Seperti bunga melati



Buah kopi belum masak berwarna hijau membesar ke saiz maksimum dan keras.



Buah kopi bertukar kepada warna kemerahan dan mula lembut.



Buah kopi masak kebanyakannya berwarna merah.



Buah kopi yang terlampau masak akan bertukar menjadi busuk dengan cepat.



TVET PERTANIAN: Aspirasi dan Kelestraian Sejagat

Oleh Ts. Dr. Mohd Khaizer Omar
Universiti Putra Malaysia

Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (PLTV) atau lebih dikenali dengan TVET (*Technical and Vocational Education and Training*) telah diangkat menjadi satu agenda penting di beberapa negara membangun. Keupayaan TVET untuk melestarikan peluang pekerjaan dan merangka pelan strategik pembangunan sesebuah negara terbukti efektif dan berkesan. Gergasi Asia seperti China, Jepun dan Korea Selatan yang mendahului pendidikan TVET di negara masing-masing sedang mengecapi kejayaan demi kejayaan melalui teknologi pembuatan yang mapan dan pembangunan sumber manusia berkemahiran, terbukti menjadi tonggak kepada kemajuan pesat yang sedang dikecapi mereka.

Di Malaysia, kita juga tidak ketinggalan dalam melahirkan sumber manusia berkemahiran dengan penubuhan kolej-kolej vokasional dan universiti awam teknikal. Institusi-institusi TVET ini giat melatih individu berkemahiran bagi memenuhi pasaran pekerjaan dalam pelbagai sektor. Namun, dalam kesediaan dan keterujaan kita mengadaptasi TVET dalam sistem pendidikan negara melalui program TVET berkualiti tinggi, program pendidikan berteraskan pertanian sering dipinggirkan.

Oleh kerana sebahagian besar bidang pertanian diusahakan oleh masyarakat luar bandar dan komuniti-komuniti pertanian seperti FELDA dan FELCRA, kemahiran berkaitan TVET pertanian ini lebih diperturunkan oleh ahli keluarga dan masyarakat setempat.

Kemahiran pertanian ini dilatih melalui pengalaman mengusahakan aktiviti pertanian yang diajar secara turun temurun. Tambahan pula, generasi muda seolah-olah kurang berminat untuk belajar pertanian melalui pembelajaran secara tradisional dan ilmu yang diperolehi daripada generasi terdahulu. Aspirasi anak muda pada hari ini yang lebih mementingkan kemodenan dan status quo telah mewujudkan pandangan skeptikal mengenai bidang pertanian itu sendiri. Oleh kerana itu, masyarakat di bandar khususnya mereka-mereka yang tidak diberi pendedahan tentang ilmu pertanian seringkali ketinggalan. Contohnya, ilmu pengetahuan mengenai pertanian bandar merupakan ilmu yang sudah dibudayakan di banyak negara-negara maju.

“China, Jepun dan Korea Selatan yang mendahului pendidikan TVET di negara masing-masing sedang mengecapi kejayaan demi kejayaan melalui teknologi pembuatan yang mapan dan pembangunan sumber manusia berkemahiran”

Pengetahuan mengenai kemahiran pertanian diperolehi melalui pendidikan secara formal seperti subjek Sains Pertanian di peringkat sekolah menengah. Namun, kelestarian bidang ini selepas tamat sekolah dilihat menguncup berikutan kecenderungan minat dalam bidang lain menyebabkan program sains pertanian ini kurang mendapat perhatian di kalangan generasi muda. Alasan-alasan dan dogma skeptikal bidang pertanian tidak menjanjikan pulangan lumayan, kekurangan aplikasi teknologi pertanian dan cetek ilmu pengetahuan pertanian tidak lagi boleh diguna pakai dalam usaha untuk menginspirasi bidang pertanian sebagai sumber pendapatan utama negara.

Andaian mengenai perkembangan ilmu pertanian dan kemahiran berasaskan TVET pertanian diperolehi dengan mengikuti kursus-kursus jangka pendek yang diadakan oleh penyedia latihan telah cukup untuk membantu pertanian adalah kurang tepat. Pengalaman dan minat tentang TVET pertanian ini perlu dikulturasikan kesemua peringkat umur dan promosi-promosi dan kejayaan-kejayaan dalam bidang pertanian perlu disebarluaskan di saluran media masa.

Justeru, pertimbangan untuk memperkasa dan mempergiat bidang TVET berasaskan pertanian melalui inisiatif formal melalui pengenalan kursus-kursus berteraskan pertanian perlu dilaksanakan secara komprehensif. TVET pertanian perlu diperkenalkan secara agresif melalui penawaran latihan teknikal dan vokasional yang lebih formal berikutan perkembangan pendidikan pertanian itu sendiri telah berubah berikutan peredaran zaman. Belia negara ini perlu diberi peluang dan dilatih dalam bidang pertanian bagi memastikan kelestarian bidang pertanian yang menjadi sumber penghasilan makanan terus kekal utuh.

Generasi muda yang menceburi bidang pertanian perlu diberikan sokongan berterusan dan mereka sebenarnya mendepani cabaran yang lebih getir berbanding generasi terdahulu khususnya bagi memastikan kelestarian bidang pertanian di negara ini. Antara cabaran yang sedang mereka hadapi adalah perubahan iklim dan ekosistem alam yang berisiko terhadap hasil pertanian. Atas faktor tersebut, petani di negara ini khususnya belia yang menceburi bidang pertanian perlu disiapiagakan ilmu pertanian supaya mereka tangkas dalam menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan yang berlaku melalui program TVET pertanian.



Gambar: Sokongan perlu diberikan kepada generasi muda yang berminat menceburi bidang pertanian.

“ ramai yang memilih bidang pertanian sebagai pilihan terakhir untuk diceburi menyebabkan program berasaskan pertanian semakin kurang mendapat tempat di hati generasi muda ”

Di kebanyakan negara yang membangun dan berlandaskan ekonomi digital, penghijrahan generasi muda daripada bidang pertanian kepada sektor-sektor penjana pendapatan yang lain jelas ketara. Melalui digitalisasi sektor-sektor penjana ekonomi yang lain seperti perkhidmatan teksi, pembelian makanan secara atas talian, dan penyediaan servis lebih mendapat tempat di hati masyarakat.

Atas faktor tersebut, ramai yang memilih bidang pertanian sebagai pilihan terakhir untuk diceburi menyebabkan program berasaskan pertanian semakin kurang mendapat tempat di hati generasi muda negara kita. Dasar liberalisasi dan tertutup bidang ekonomi pertanian turut menjadi faktor kepada kurangnya minat masyarakat terhadap bidang pertanian. Harga komoditi pertanian seperti kelapa sawit dan getah diapung mengikut harga semasa.

Ketidakstabilan ekonomi dunia dan isu globalisasi telah mempengaruhi harga pasaran komoditi tersebut menyebabkan kebergantungan kepada harga siling menyebabkan kurangnya minat generasi muda untuk mengusahakan tanaman kontan ini.

Secara tidak langsung, motivasi terhadap pertanian yang boleh menghasilkan keuntungan ini acap kali ditiriskan berikutan kegagalan untuk membela dan menetapkan harga yang boleh menjamin keuntungan dan kelangsungan hidup.

Turut menarik perhatian adalah bagaimana TVET pertanian mampu mencakna idea-idea inovasi terhadap hasil pertanian. Selain daripada menjadi petani, generasi muda di negara ini sebenarnya mampu untuk memperkembang luaskan hasil pertanian dan menjadi usahawan tani yang boleh menambahkan sumber pendapatan mereka.

Melalui TVET pertanian, akses dan pendedahan kepada teknologi dan model keusahawanan yang inovatif melalui aktiviti pemasaran yang berkesan boleh menghadirkan peluang yang tidak disangka-sangka dalam bidang pertanian.



Gambar: Pelepah kelapa sawit mempunyai 70 peratus kandungan serat danberpotensi untuk inovasi produk baharu.

terpakai semula pertanian boleh diinovasikan kepada bentuk kompos atau bahan kitar semula yang boleh menjadi komposit kepada penghasilan bahan untuk industri pembuatan, automotif dan teknologi. Melalui TVET pertanian, idea-idea ini boleh direalisasikan melalui perkembangan idea dan keupayaan untuk berfikir sebagai inovator and pencipta.

Negara-negara maju sudah mengorak langkah dengan mengenal pasti potensi-potensi yang boleh dizahirkan melalui aktiviti pertanian. Strategi-strategi dirangka dalam mempergiatkan lagi aktiviti pertanian melalui TVET diterjemahkan melalui skim-skim yang dilaksanakan secara sistematik melalui pusat-pusat TVET.

Sektor pertanian sudah menjadi sebahagian kepada sumber ilmu dalam memperkembangkan potensi dan pembangunan sumber manusia. Sudah sampai masanya untuk Malaysia untuk melaksanakan projek pertanian dengan berskala besar seiring dengan kelestarian objektif pertanian di masa hadapan terutamanya bidang-bidang pertanian organik dan teknologi pertanian yang toleran terhadap perubahan iklim dunia yang mendadak.



Gambar: Sektor pertanian adalah satu dari cabang ilmu dalam memperkembangkan sumber manusia.

“diinovasikan kepada bentuk kompos atau bahan kitar semula yang boleh menjadi komposit kepada penghasilan bahan untuk industri pembuatan, automotif dan teknologi”

Namun, disebabkan kurangnya pengetahuan TVET yang diadaptasikan dalam pertanian, justeru sumber pertanian ini lebih menjumudkan kepada hasil mentah berbanding hasil inovasi dalam pelbagai bentuk. Contoh hasil inovasi pertanian ini tidak seharusnya menjerus kepada hasil



Pertanian dan Peluang Pekerjaan

Oleh Nurul Husna Razak
Universiti Putra Malaysia

Perkara pertama yang akan terlintas dalam fikiran kita apabila memikirkan tentang kerjaya golongan belia dimasa hadapan sudah tentu yang berkaitan dengan teknologi dan IT. Manakala pertanian atau penternakan sudah pasti tidak berada dalam senarai yang utama. Walaupun majoriti belia memilih untuk bekerja dalam bidang selain pertanian, namun terdapat banyak peluang pekerjaan yang baik terdapat dalam bidang pertanian. Tentangannya adalah untuk menjadikan sektor pertanian dan kegiatannya mampu bersaing melalui inovasi yang menarik bagi menarik minat golongan petani muda dan tua.

Berikut adalah sebab-sebab kenapa bidang pertanian adalah salah satu bidang yang menyediakan peluang pekerjaan yang banyak. Pertama sekali adalah kerana pertanian adalah satu bidang yang luas. Pertanian bukan hanya mengenai bercucuk tanam semata-mata, tetapi mempunyai banyak peluang kerjaya, termasuk dalam sains tanaman, teknologi, sektor makanan, dan banyak lagi. Sektor makanan dan minuman contohnya bergantung pada sektor pertanian dan terdapat banyak pekerjaan di ladang, di kilang dan sehinggalah produk sampai ke tangan pelanggan. Selain itu, terdapat pelbagai industri yang menyokong sektor pertanian, seperti sains makanan dan penyelidik tanaman. Terdapat juga industri pembekalan pertanian yang besar, yang mengkhususkan diri dalam menjual input, termasuk biji benih, baja dan mesin kepada petani. Semua ini memerlukan pasukan penyelidikan dan pengembangan, pemasar kreatif, pakar digital dan sebagainya. Oleh itu, terdapat banyak peluang pekerjaan yang menanti di sektor pertanian, tidak kira apa jua kemahiran yang dimiliki.

memerlukan ijazah atau kelayakan pertanian untuk bermula. Sudah banyak kita lihat, lulusan dalam bidang selain pertanian yang berjaya dalam pertanian. Asalkan ada usaha dan kerja keras pasti kejayaan akan dimiliki. Jika kita mempunyai kelayakan dalam pertanian, maka ia adalah satu bonus kerana kita mempunyai kekuatan untuk mencari peluang mejayakan pertanian melalui ilmu yang di perolehi semasa belajar. Oleh kerana terdapat banyak pekerjaan yang berbeza dan menarik dalam bidang pertanian, kita pasti akan dapat mencari pekerjaan yang kita sukai dan yang sesuai dengan kemahiran dan bakat unik kita sendiri.

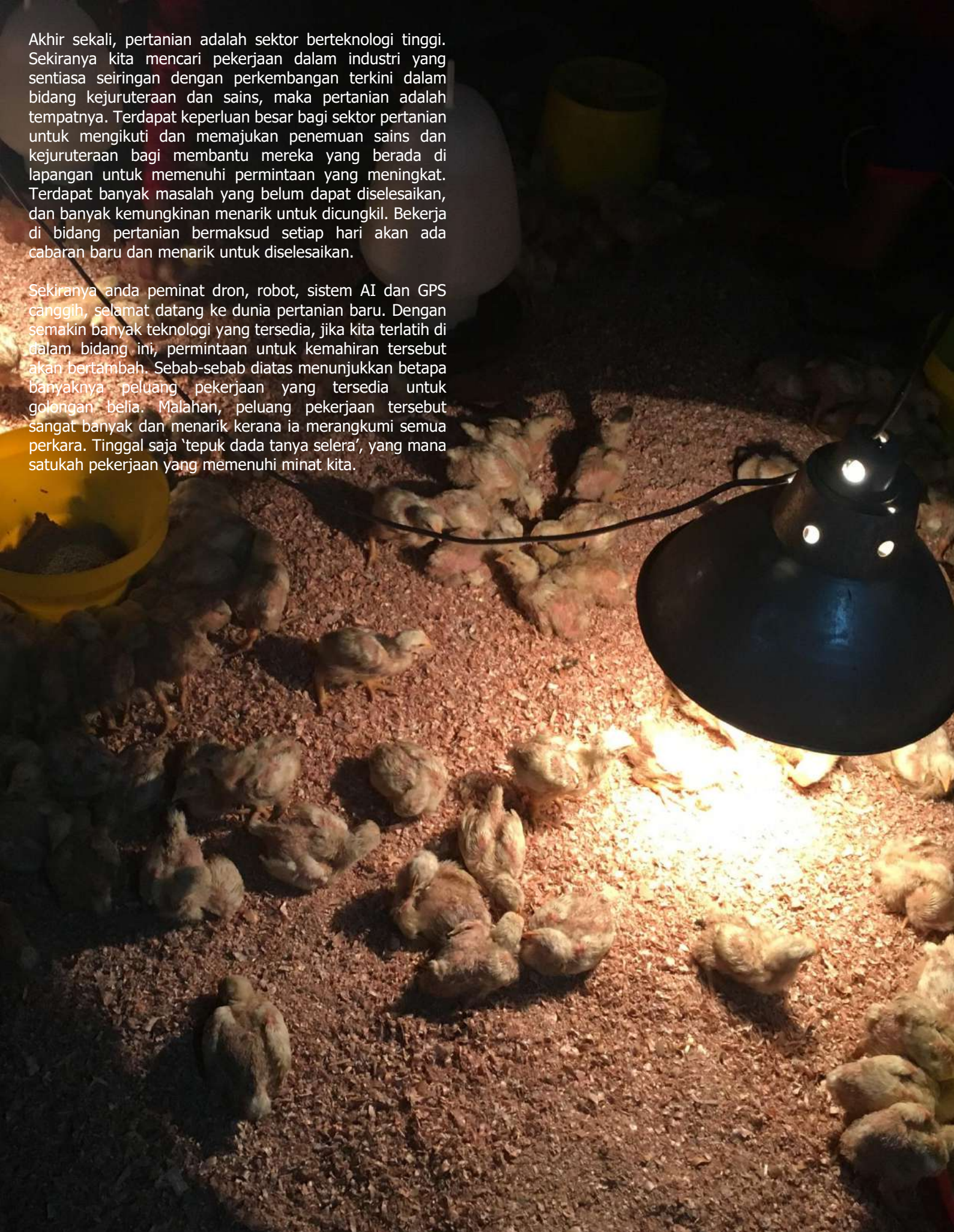


Gambar: Ternakan rusa mempunyai peluang untuk diusahakan secara komersia

Tambahan pula, kita sangat memerlukan bidang pertanian untuk kelangsungan hidup. Penduduk dunia bertambah dengan pesat saban tahun dan ini bermakna lebih banyak makanan dan minuman diperlukan. Salah satu masalah terbesar dalam masyarakat hari ini adalah untuk mencari jalan bagaimana untuk mencukupkan makanan pada hari yang mendatang. Sebahagian besar sektor pertanian dikhaskan untuk menyelesaikan masalah ini, dan jika kita menjadi sebahagian dari itu, kita mungkin akan membuat sejarah. Dalam jangka panjang, permintaan untuk pertanian hanya akan meningkat, dan dengan itu, peluang pekerjaan dan gaji juga akan meningkat. Oleh itu, jika kita perhatikan dengan baik, kita akan mendapati pekerjaan di dalam bidang pertanian adalah sangat baik.

Akhir sekali, pertanian adalah sektor berteknologi tinggi. Sekiranya kita mencari pekerjaan dalam industri yang sentiasa seiringan dengan perkembangan terkini dalam bidang kejuruteraan dan sains, maka pertanian adalah tempatnya. Terdapat keperluan besar bagi sektor pertanian untuk mengikuti dan memajukan penemuan sains dan kejuruteraan bagi membantu mereka yang berada di lapangan untuk memenuhi permintaan yang meningkat. Terdapat banyak masalah yang belum dapat diselesaikan, dan banyak kemungkinan menarik untuk dicungkil. Bekerja di bidang pertanian bermaksud setiap hari akan ada cabaran baru dan menarik untuk diselesaikan.

Sekiranya anda peminat dron, robot, sistem AI dan GPS canggih, selamat datang ke dunia pertanian baru. Dengan semakin banyak teknologi yang tersedia, jika kita terlatih di dalam bidang ini, permintaan untuk kemahiran tersebut akan bertambah. Sebab-sebab diatas menunjukkan betapa banyaknya peluang pekerjaan yang tersedia untuk golongan belia. Malahan, peluang pekerjaan tersebut sangat banyak dan menarik kerana ia merangkumi semua perkara. Tinggal saja 'tepek dada tanya selera', yang mana satukah pekerjaan yang memenuhi minat kita.



Usahawan Tani Pilihan



Encik Nasrullah Mujaddidi Md Zaini adalah pengasas Rukambu Livestock iaitu usahawantani dalam penternakan. Beliau memulakan perniagaan pada tahun 2014. Ketika memulakan usaha tersebut, beliau masih lagi bergelar mahasiswa tahun akhir di Fakulti Pertanian, Universiti Putra Malaysia.

Pada peringkat awal, perniagaan beliau menumpukan kepada lembu pedaging secara bermusim seperti pada musim korban atau majlis perkahwinan. Strategi ini memberi pulangan modal dan memaksimumkan keuntungan.

Pada tahun 2017, beliau menambah kepada ternakan lain iaitu kambing pembaka. Bermula dengan 8 ekor kambing pada tahun 2017 dan sekarang mencecah 580 ekor.

Tahun 2018 menyaksikan beliau tidak menoleh ke belakang lagi. Satu lagi tambahan operasi ternakan dibuat iaitu sektor unggas, ayam kampung asli. Beliau menggunakan induk asal Akar Putra™ yang merupakan hasil kajian Prof. Madya Dr. Azhar Kasim, pensyarah di Jabatan Sains Haiwan, Fakulti Pertanian, UPM.

Beliau menjenamakan semula ayam berkenaan dengan nama Ayam Jerai. Nama ini adalah bersempena lokasi ladang ternakan di kaki gunung Jerai. Ketika ini, beliau juga menjenamakan kawasan ternakan beliau dengan nama, Rukambu Ranch.

Antara produk Ayam Jerai yang dipasarkan ialah benih anak ayam Jerai pelbagai peringkat umur, ayam kampung pembaka dan ayam Jerai siap proses sejuk beku. Produk ini dipasarkan di seluruh semenanjung Malaysia. Selain itu, ayam Jerai sejuk beku juga dihantar ke UPM untuk jualan semula melalui PutraMart.

En. Nasrulullah juga bergiat aktif sebagai penceramah dimana beliau mempunyai kesedaran untuk berkongsi ilmu dan pengalaman yang dimiliki dengan bakal usahawan. Antaranya, penceramah kursus bagi Kursus Ayam Kampung dan Mikroba Efektif pada Hari Bersama Pelanggan JPV Kedah (2019), Kursus Ternakan Ayam Kampung di Hari

Peladang, Penternak, dan Nelayan Kedah (2019), dan Sambutan Hari Veterinar Sedunia 2019 bertempat di Nilai, Negeri Sembilan.

Selain itu, beliau juga dilantik sebagai ahli jawatankuasa kajian dokumentasi baka ayam kampung asli Malaysia yang dikendalikan oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar Putrajaya dengan kerjasama ibu pejabat MARDI. Penglibatan aktif En Nasrullah dalam kursus berasaskan ternakan menunjukkan penguasaan beliau dalam mengoperasikan ladang ternakan dengan berkesan dan berdaya maju.

Rukambu Ranch juga menjalankan operasi pembiakbakaan haiwan untuk ruminan dan poultry. Contoh pembiakbakaan bagi ruminan seperti kambing dan lembu manakala bagi poultry melibatkan pembiakbakaan bagi jenis-jenis ayam kampung.

Sistem yang diusahakan oleh beliau menggunakan sistem feedlot intensif dan semi-intensif. Kaedah ini membolehkan beliau untuk menternak secara besar-besaran dan melakukan kerja-kerja pemberian makanan dan minuman kepada haiwan secara efisien. Selain itu, sistem ini membantu beliau untuk menguruskan sumber manusia dengan cekap dan berkesan di samping penggunaan inovasi dan teknologi yang terkini dalam industri penternakan.

Apabila ditanya berkaitan prospek masa hadapan, beliau menyatakan hasrat supaya lebih ramai usahawan muda untuk mencuba profesion pertanian. Sesungguhnya, beliau sangat percaya dan yakin bahawa bidang pertanian menjanjikan pendapatan lumayan dan masa depan yang cerah.

Sesungguhnya, kejayaan En. Nasrullah perlu dijadikan model buat generasi muda. Beliau pernah berkerja dengan syarikat swasta di selatan tanahair dengan gaji yang lumayan namun akhirnya mengambil keputusan menumpukan sepenuh masa dalam bidang yang telah diceburinya. Anda berani untuk turut berkecimpung dalam usahawan ini?

AHLI JAWATANKUASA MySASE SESI 2018-2020



Presiden

Prof. Madya Ts. Dr. Abdullah Mat Rashid

Timbalan Presiden

En. Mahyudin Ahmad

Setiausaha I

Dr. Mohd Hazwan Mohd Puad

Setiausaha II

Dr. Enio Kang Mohd Sufian Kang

Bendahari I

Puan Nik Nurul Nadiatulakma Nek Rahim

Bendahari II

En. Mohamad Amirul Faez Sulaiman

Exco

Dato' Jamal Harizan Yang Razali	En. Zainuren Mohd Nor
Prof. Datuk Dr. Mad Nasir Shamsudin	En. Mustapha Muda
Datin Dr. Ramlah Hamzah	En. Muhammad Hafiz Maslan Malik
Dr. Bahaman Abu Samah	En. Fakhrurazi Abd. Shattar
Dr. Ahmad Mohamad Sharif	Puan Rosyidah Mohd Zin
En. Mohd Yusoff Mustapha	En. Hazeem Mohamad Desa
Dr. Mark Buda	En. Zailani Abd. Rahim
Dr. Ridzwan Che' Rus	

AKTIVITI MySASE

BASEd 2020 WEBINAR Agriculture Science Education & Training: Progresses and Emerging Opportunities 21 DISEMBER 2020

BI-ANNUAL AGRICULTURE SCIENCE EDUCATION 2020 (BASEd 2020)
WEBINAR



Agriculture Science Education & Training: Progresses and Emerging Opportunities

Sertai sesi ini bagi mendengar pakar dalam Pertanian berkongsi pengetahuan dan pengalaman mereka tentang era baru pembangunan Pertanian di Malaysia.

Panel Pengucapnama:



Dr. Ab Rahim Bakar
(Pakar Pendidikan
Sains Pertanian)

Ahli Panel Forum:



**Prof. Datuk Dr.
Mad Nasir Shamsudin**
(UPM)



**Datuk Dr.
Zakaria Kasa**
(UPSI)



**En. Nasrullah Mujaddidi
Md Zaini**
(Rukambu Livestock)

Moderator:



**Ts. Dr.
Abdullah Mat Rashid**
(UPM)

Tarikh:

21 Disember 2020 (Isnin)

Masa:

8:00 pagi - 12:00 tengah hari

Tempat:

Secara Dalam Talian (Zoom)

(Pautan akan diberikan selepas pembayaran)

Yuran Penyertaan:

Pelajar (RM10)

Bukan Pelajar (RM20)

Bayaran Kepada:

Persatuan Pendidikan

Sains Pertanian Malaysia

1-00-5561-00013813-9 (Agrobank)

Pautan Pendaftaran:

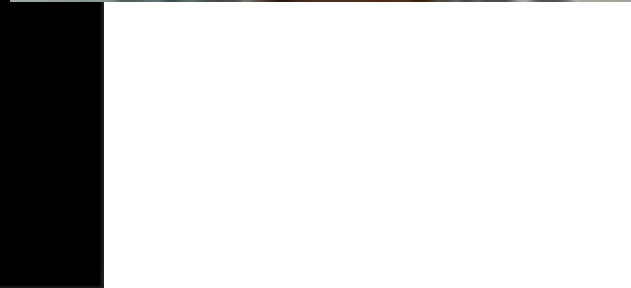
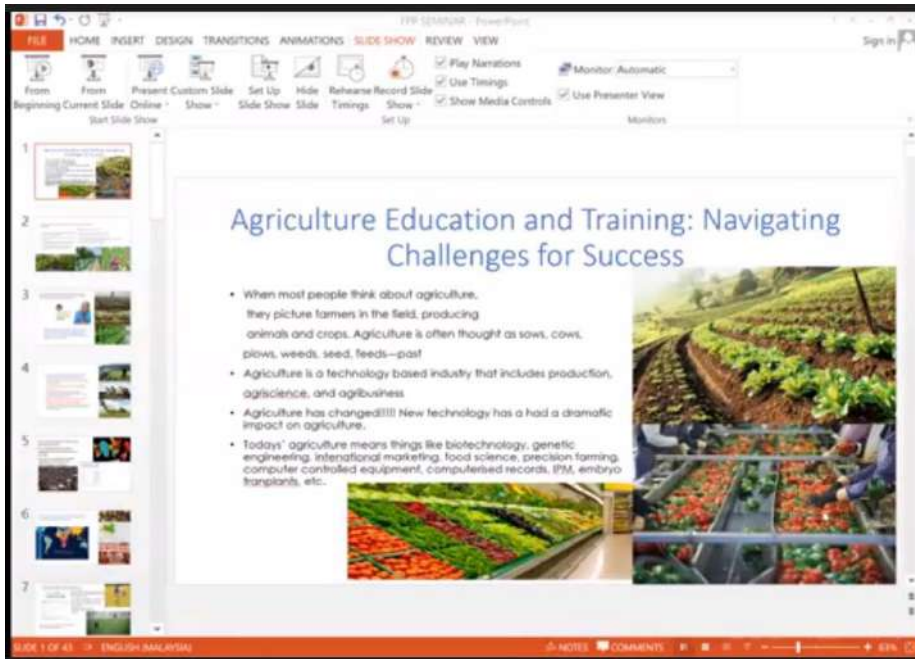
<https://tinyurl.com/based2020>



Sebarang Pertanyaan Hubungi:

013 - 272 4775

basedwebinar2020@gmail.com



Malaysia, whose agriculture sector led the economy for decades into the 1970s, is falling behind Indonesia, Thailand, Vietnam, and other regional players like China, Taiwan, and Korea in **terms of innovation, technology, know-how and methodology and product and value chain development.** (Asia Sentinel, 2019)

Thai academics are in the community helping the people create products, processes, brands, and markets. They enrich community sustainability. **They develop and expand coconut production and create multiple downstream industries using coconut materials to produce coconut oil, virgin coconut oil, coconut milk, activated carbon, copra, processed coconut products, and even animal feeds.**

Do our academics go down to villages?

What have we done to help communities develop downstream products like dried and canned fruits, processed foods, dairy foods, snacks, ice cream, sausages, pies, and burger patties,

