



Majalah

PENGEMBANGAN



UPM
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
BERILMU BERBAKTI

Khusus Bacaan Agen Pengembangan

Aktiviti Pengembangan diberi Nafas Baharu

**Aktiviti Pengembangan
di Universiti Putra Malaysia**

**Ekonomi Kitaran dalam
Pengurusan Sisa Pertanian
-Tanaman Nanas**

**Pertanian Jimat Ruang:
Akuaponik di Rumah**



Isi Kandungan

KARYA ASLI

Aktiviti Pengembangan di Universiti Putra Malaysia	8
Keserakanan Belia-Dewasa: Proses Pementoran Kepemimpinan Sebagai Medium Pengembangan kepada Pembangunan Belia Positif	13
Ekonomi Kitaran dalam Pengurusan Sisa Pertanian-Tanaman Nanas	19
Cabaran Pemimpin Komuniti dalam Pembangunan Luar Bandar	24
Pandangan dan Jangkaan Peserta Program Sistem Integrasi Penternakan Lembu (TAC) dan Kelapa Sawit terhadap Perkhidmatan Pengembangan Veterinar	31

NOTA PENGEMBANGAN

Asas Diagnosis Penyakit Tanaman	40
Kebun Bandar Alternatif Sumber Ketersediaan Makanan	42
Pemakanan Ayam Pedaging	44
Pertanian Jimat Ruang: Akuaponik di Rumah	48
Peranan Komunikasi dalam Aktiviti Pengembangan	50



Sidang Redaksi

PENAUNG

YBhg. Dato' Prof. Dr. Mohd. Roslan bin Sulaiman

PENASIHAT

Prof. Dr. Ir. B.T. Hang Tuah bin Baharudin

KETUA EDITOR

Prof. Dr. Loh Teck Chwen

SETIAUSAHA

Khadzamah binti Khalid

EDITOR

Prof. Dato' Dr. Abdul Mua'ti @ Zamri bin Ahmad
Prof. Ir. Ts. Dr. Mohamed Thariq bin Hameed Sultan (Teknologi)
Prof. Madya Dr. Siti Raba'ah binti Hamzah (Pengembangan)
Prof. Madya Dr. Khairulmazmi bin Ahmad (Pertanian)
Prof. Madya Dr. Mohd Nizam bin Osman (Sosial dan Bahasa)
Mahani binti Amat@Halimi
Hairunnisak binti Jalil
Ainul Mardhiyyah binti Mohamed Ghazali
Muhammad Adip bin Mohd Tamami
Khairul Azmi bin Za'ba

REKA BENTUK DAN URUS CETAK

Arafat Mashhuri bin Awang
Sabrina binti Mahili
Jamak Aton Habi binti Mahmood
Muhammad Solehin bin Hassan

JURU FOTO

Muhammad Ezham bin Hussin

Sekapur Sirih

Menteri Pendidikan Tinggi

*Bismillahirrahmanirrahim
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Salam Sejahtera dan Salam Malaysia MADANI.

Sektor pendidikan tinggi kini telah banyak berubah. Ia tidak lagi terbatas pada penghasilan graduan mahupun penyelidikan dengan deretan jurnal berimpak tinggi yang nilainya terbatas hanya kepada 'prestij' semata-mata.

Selaras dengan hasrat Kerajaan membangunkan negara berteraskan MADANI, negara memerlukan warga yang egalitarian, berilmu dan berbudaya tinggi. Aspirasi nasional ini perlu diterjemahkan secara tegas, tuntas dan tepat. Universiti adalah komponen yang penting dalam sektor pendidikan tinggi negara dan berperanan dalam menjayakan aspirasi negara.

Sebagai sebuah universiti yang mempunyai bidang tujahan bersifat pertanian, Universiti Putra Malaysia (UPM) berperanan mendidik, melatih serta meningkatkan libat urus dan jaringan dengan masyarakat bagi membolehkan ilmu dan penemuan baru di universiti dikongsi dan dipindahkan. Melalui Majalah Pengembangan ini, adalah diharapkan agar ilmu dan penemuan baru oleh UPM dapat disebarluaskan.

Marilah kita bersama-sama mencurahkan sehabis yang baik dalam ikhtiar menjadikan pendidikan tinggi negara sebagai sektor terpenting, terbaik dan tersohor di tanah air ini. Akhir kalam, syabas dan tahniah kepada ahli sidang redaksi Majalah Pengembangan dan seluruh warga UPM atas usaha ini.

YB DATO' SERI MOHAMED KHALED BIN NORDIN

Menteri Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Tinggi



Seulas Pinang

Naib Canselor

Segala puji bagi ALLAH SWT Pentadbir Seluruh Alam, selawat dan salam kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW, penghulu sekalian rasul dan pembawa rahmat sekalian alam serta syafaat buat seluruh umat.

Majalah Pengembangan merupakan salah satu daripada pelbagai inisiatif yang dihasilkan oleh UPM sebagai platform untuk menyebarkan aktiviti pemindahan ilmu dan aktiviti pengembangan Universiti kepada masyarakat. Perkongsian kepakaran daripada hasil penyelidikan dan perkongsian ilmu pengembangan berkaitan pertanian dan sains sosial untuk pembangunan komuniti yang merentas ruang disiplin ditawarkan bagi membentuk sinergi dan eko-sistem keilmuan yang lestari untuk masyarakat.

Majalah Pengembangan ini mula diterbitkan pada tahun 1976 yang mendokumentasikan koleksi penulisan daripada pakar-pakar bidang sebagai platform mengimarahkan aktiviti pemindahan ilmu dari UPM. Usaha ini bertepatan dengan slogan “Berilmu Berbakti” UPM sebagai sebuah menara ilmu yang berperanan untuk turun ke lapangan untuk berkongsi kepakaran dan ilmu. Ini bertujuan agar masyarakat memperoleh manfaat bersama selain untuk turut merasai denyut nadi dan kegelisahan masyarakat dalam mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi khususnya berkaitan dengan bidang tujahan yang ditawarkan di UPM khususnya bidang pertanian.

Mengimbuai kembali sejarah perjalanan penerbitan majalah ini yang merentas zaman dan melalui beberapa fasa penerbitan sejak tahun 1976 hinggalah sekarang yang diterbitkan oleh Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan (PPPL). Kemudian majalah ini diterbitkan semula menerusi Buletin Pengembangan yang dikendalikan oleh Pusat Pengembangan, Keusahawanan dan Pemajuan Profesional (APEEC), UPM pada tahun 2007-2011. Menilai kepada keperluan perkongsian ilmu kini edisi *Majalah Pengembangan* diberikan nafas baharu yang dikendalikan oleh Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC), Penerbit UPM dan Pusat Strategi dan Perhubungan Korporat (PSPK) UPM. Ini sebagai bukti iltizam UPM dalam membudayakan perkongsian ilmu untuk sama-sama memperoleh kejayaan.

Hasil bahan penulisan yang terdapat dalam *Majalah Pengembangan* ini tertumpu kepada topik berkaitan pertanian yang meliputi pelbagai bidang seperti tanaman, penternakan, perikanan, industri asas tani dan sebagainya. Malah artikel berkaitan pembangunan sosio-ekonomi komuniti yang menyokong kepada aktiviti pertanian turut dimasukkan ke dalam majalah ini. Bahan penulisan yang terdapat dalam majalah ini juga berdasarkan kepakaran bidang pegawai UPM, hasil penyelidikan dan pengalaman program pemindahan ilmu yang dilaksanakan kepada komuniti di seluruh negara.



Seiring dengan kebitaraan UPM dalam bidang pertanian, UPM mengajak semua anggota masyarakat dan pegawai agensi yang berkaitan untuk turut sederap melangkah menuju kejayaan dengan menggemakan seruan Al-Falah daripada Menara Ilmu menerusi aktiviti pengembangan yang dijalankan.

Justeru itu, saya berharap agar penerbitan *Majalah Pengembangan* ini dapat dimanfaatkan oleh komuniti dan pegawai di agensi bagi membantu peningkatan ilmu pengetahuan, kemahiran, dan peningkatan dari segi pendapatan, hasil pertanian serta sosio-ekonomi dengan menggunakan pendekatan dan teknologi terkini.

Syabas dan tahniah saya ucapkan kepada barisan Sidang Redaksi serta penulis yang menyumbang artikel untuk diterbitkan dalam edisi *Majalah Pengembangan* kali ini. Semoga segala usaha kita untuk memasyarakatkan ilmu dihitungkan sebagai amal kebajikan dan beroleh keberkatan dan kerahmatan dariNya. Insya-Allah.

Sekian.

BERILMU BERBAKTI

**YBHG DATO' PROF. DR. MOHD ROSLAN
SULAIMAN**

Naib Canselor
Universiti Putra Malaysia

Tinta Editor

Ketua Editor

Salam redaksi dan salam sejahtera kepada semua pembaca Majalah Pengembangan.

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan tahniah kepada ahli sidang redaksi Majalah Pengembangan yang telah berjaya membuka tirai 2023 dengan menerbitkan semula Majalah Pengembangan selepas 28 tahun terhenti.

Inisiatif mengembalikan semula Majalah Pengembangan wajar dikekalkan sebagai salah satu wadah perkongsian ilmu dari menara gading ke lapangan. Bak kata peribahasa, 'Apa gunanya kemenyan sebesar tungku kalau tidak dibakar' yang memberikan maksud tidak ada gunanya



ilmu pengetahuan jika disimpan sahaja, jikalau tidak dikongsikan kepada orang lain atau tidak dimanfaatkan.

Justeru itu, Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC) UPM telah dipertanggungjawabkan untuk menggerakkan sumber fizikal dan kepakaran intelektual UPM dalam pelbagai bidang melalui aktiviti-aktiviti pengembangan seperti Majalah Pengembangan. Secara tidak langsung, ini dapat mendekatkan warga kampus UPM dengan agensi dan masyarakat menerusi platform perkongsian bahan bacaan disamping dapat membantu mentransformasikan agen pengembangan dan masyarakat setempat.

Majalah Pengembangan berbeza dengan jurnal ataupun bahan bacaan yang lain kerana majalah ini memaparkan hasil penulisan pegawai UPM yang merentas pelbagai bidang seperti pertanian, penternakan, perubatan, kesihatan, kejuruteraan, teknologi, komputer, komunikasi, pembangunan komuniti, perubahan organisasi, kesukarelawanan, pembangunan belia, pendidikan, dan banyak lagi. Perkembangan ini melambangkan peranan dan kepelbagaian bidang perkhidmatan yang ada di UPM seiring dengan perubahan dan keperluan negara.

Majalah Pengembangan yang berwajah baharu ini mengandungi karya asli dan nota pengembangan sebagai bahan bacaan untuk pegawai atau agen pengembangan di agensi dan juga ilmu untuk komuniti awam.

Buat semua pembaca Majalah Pengembangan, jangan lepaskan peluang untuk mendapatkan edisi khas yang pertama ini secara percuma. Ini sebagai tanda penghargaan Universiti Putra Malaysia kepada semua agensi, industri dan komuniti di seluruh Malaysia serta seantero dunia yang sentiasa menyokong UPM dalam pelbagai aktiviti sama ada pendidikan, penyelidikan, jaringan industri dan komuniti di kampus Serdang mahupun di kampus Bintulu.

Akhir kata, saya ingin mengambil kesempatan ini mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam usaha menerbitkan semula Majalah Pengembangan. Diharapkan kewujudan semula Majalah Pengembangan ini dapat menghubungkan kita semula dan meningkatkan keterlihatan UPM.

BERILMU BERBAKTI

PROF. DR. LOH TECK CHWEN

Ketua Editor

Emel: uctc_all@upm.edu.my

MAJALAH PENGEMBANGAN

*Khusus Bacaan
Agen Pengembangan*

SEJAK 1976

Susun Galur Majalah Pengembangan UPM

Majalah Pengembangan UPM telah diterbitkan pada Disember 1976 (Jilid 1, Bilangan 1) sebagai panduan kepada pekerja pengembangan yang terdiri daripada pegawai di agensi kerajaan seperti RISDA, FELDA, KADA, MADA dan juga Jabatan Pertanian.

Tujuan utama penerbitan majalah ini adalah sebagai perkongsian ilmu dalam bidang kepakaran pegawai pengembangan yang terdiri daripada pensyarah, pegawai pertanian dan juga penolong pegawai pertanian di Universiti Pertanian Malaysia pada masa itu.

Majalah Pengembangan berbeza dengan jurnal ataupun bahan bacaan yang lain kerana majalah ini memaparkan hasil penulisan pegawai pengembangan UPM dalam semua aspek termasuklah pertanian, teknologi makanan, penternakan, tanaman getah, padi serta tanaman kontan di awal penerbitannya.

Ia dicetuskan oleh Naib Canselor yang kedua iaitu Tan Sri Nayan Ariffin dan direalisasikan oleh Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan yang diketuai oleh Prof. Dato' Rahim Sail pada masa itu. Majalah tersebut memainkan peranan sebagai satu cara penyebaran ilmu daripada universiti kepada masyarakat di luar.

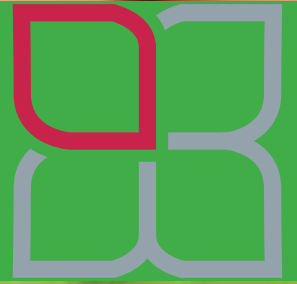
Berkembang seiring dengan peredaran masa dan juga pembangunan negara, Majalah Pengembangan telah bertukar daripada segi rupa dan juga pengisiannya. Isi kandungan majalah tersebut juga telah berkembang merentas bidang seperti bidang komunikasi, pembangunan komuniti, perubahan organisasi, kesukarelawanan, komputer dan kerja, pendidikan dewasa, pendidikan non-formal, kepimpinan dan pengurusan, latihan, pengajaran dan pembelajaran.

Perkembangan ini melambangkan peranan dan bidang kesemua fakulti di dalam UPM. Oleh yang demikian, Majalah Pengembangan UPM akan diterbitkan semula bagi memenuhi keperluan pegawai pengembangan di UPM dan juga semua agensi pembangunan di Malaysia.





Karya Asli



Hidroponik: Sistem DFT

“Sistem *Deep Flow Technique* (DFT) adalah salah satu sistem hidroponik di mana akar tanaman diletakkan pada lapisan air dengan kedalaman antara 4-6 cm”

Aktiviti Pengembangan di Universiti Putra Malaysia

Oleh

Siti Raba'ah binti Hamzah
Jabatan Pemajuan Profesional dan
Pendidikan Lanjutan
Fakulti Pengajian Pendidikan, UPM
Emel: srh@upm.edu.my



Rujukan

Hamzah, S. R. (2005). Kemampanan Persatuan Belia dan Peranan Pemimpin Sebagai Agen Perubahan. Tesis Sarjana Sains, Universiti Putra Malaysia.

Maimunah Ismail. (1988). Pengembangan Implikasi ke atas Pembangunan Masyarakat. Dewan Bahasa dan Pustaka.

Rahim M. Sail. (1995). Extension Education for Industrialising Malaysia, trends, Priorities and Emerging Issues. Syarahan Inaugural di Universiti Pertanian Malaysia.

Rahim M. Sail, Lailawati Mohd Salleh, Hanina H. Hamsan. (2022). Pendidikan Pengembangan Memindahkan Teknologi Baharu. Dewan Bahasa dan Pustaka.

Sulaiman Yassin & Robert Lee Bruce. (1983). Extension Education: Present Status and Future Prospects. PERTANIKA 6, 89-99, Universiti Pertanian, Malaysia.

Vitzthum, E. F. and Florell, R. J. (1976). The Cooperative Extension Heritage". In Heritage Horizons: Extension's Commitment to People, Edited by: Vines, C. A. and Anderson, M. A. 2-11. Journal of Extension.

Pengenalan

Pengembangan adalah antara tujuan utama Universiti Putra Malaysia (UPM) sejak ditubuhkan pada tahun 1975 (dulu dikenali sebagai Universiti Pertanian Malaysia). Berasaskan kepada pengalaman selama lebih 50 tahun, UPM mengendalikan aktiviti pengembangan di seluruh Malaysia, khidmat yang serupa dan lebih menyerlah, malahan mampu menyantuni komuniti yang lebih kompleks dalam pelbagai aspek kehidupan. Pengembangan adalah satu sistem kerja yang strategik yang didefinisikan sebagai perkhidmatan memberi nasihat kepada individu dan kelompok (Maimunah Ismail, 2005).

Sejarah kerja pengembangan adalah bersifat antarabangsa, iaitu merentas banyak negara di seluruh dunia. Namun kerja pengembangan dipercayai bermula di Amerika Syarikat yang terkenal iaitu Perkhidmatan Pengembangan Koperatif (*Cooperative Extension Services*) sekitar tahun 1914 (Vitzthum dan Florell, 1976). Perkembangan kerja pengembangan menjadi sangat aktif selepas itu dengan kemajuan dalam bidang pertanian terutamanya penubuhan kolej pertanian di Amerika Syarikat yang menjadi rujukan serta tumpuan masyarakat.

Pelbagai bidang kemudiannya dikaitkan dengan kerja pengembangan seperti ekonomi rumah tangga, koperasi desa, pembangunan kelompok belia 4H (*head, heart, hands and health*) dengan aktiviti pembangunan belia tani dan aktiviti penyelidikan pertanian. Kerja pengembangan di Amerika Syarikat telah diperluaskan dari semasa ke semasa mengikut keperluan rakyatnya termasuk pembangunan masyarakat, hal ehwal penduduk miskin, kelompok minoriti, pendatang asing dan sudah tentunya pengurusan dan pemasaran hasil ladang sebagai tumpuan utama.

Pengembangan di Malaysia juga melalui evolusi yang sangat panjang. Pengembangan telah mula bertapak sejak sebelum merdeka, namun aktiviti pengembangan mula menyerlah sekitar tahun 1960-an. Pengembangan menjadi semakin penting apabila banyak agensi pembangunan di Malaysia mula menjalankan aktiviti ini dalam usaha membantu masyarakat melalui proses pendidikan tidak formal. Menurut Sulaiman dan Bruce (1983) kerja pengembangan memainkan peranan penting dalam proses pembentukan program pembangunan, pembangunan kakitangan, aktiviti penyelidikan dan pemindahan teknologi dan inovasi.

Pelbagai pendekatan amalan kerja pengembangan diamalkan di seluruh dunia. Rahim Sail (2022; 1995) merekodkan satu model yang begitu berjaya dalam amalan kerja pengembangan di Malaysia. Terdapat tiga komponen yang menjadi teras kejayaan amalan kerja pengembangan dalam model tersebut iaitu:

1. Keperluan kerja pendidikan pengembangan
2. Kompetensi dalam fungsi pendidikan pengembangan
3. Membina keupayaan dan potensi penerima

Keperluan kerja pendidikan pengembangan adalah berasaskan penyelidikan, dasar kerajaan, sistem pemasaran, media baharu dan juga internet. Kompetensi dalam fungsi pendidikan pengembangan adalah pembangunan sumber manusia dan fungsi pemindahan teknologi. Gabungan kerja pendidikan pengembangan dan kompetensi serta fungsi melalui pendekatan partisipatori akan menghasilkan ciri-ciri penerima yang

mempunyai keupayaan dan potensi untuk bertindak ke arah yang seterusnya. Rajah 1 menunjukkan ketiga-tiga komponen penting dalam amalan kerja pengembangan di Malaysia.



Rajah 1 Tiga komponen penting dalam amalan kerja pengembangan. Adaptasi daripada Rahim et al., 2022.

Rajah 1 menunjukkan hasil penyelidikan menjadi input yang utama iaitu sebarang bentuk pengetahuan, kemahiran berserta teknologi yang baharu, dasar kerajaan, sistem yang baharu seperti sistem pemasaran, kredit mudah, dan media baharu seperti internet adalah keperluan dalam melaksanakan kerja pengembangan. Semua agensi pembangunan seharusnya mempunyai kesemua keperluan yang dinyatakan bagi tujuan melancarkan amalan kerja pengembangan bersama penerima.

Komponen kedua pula ialah fungsi pembangunan sumber manusia dan juga fungsi pemindahan teknologi. Kedua-dua fungsi ini dapat dilaksanakan melalui latihan dan juga aktiviti atau program yang serupa dengannya yang bertujuan untuk memberikan kemahiran merancang, melaksana dan menilai sesuatu program dalam meningkatkan kehidupan penerima. Ia dilaksanakan oleh agen pengembangan di dalam sesebuah komuniti. Komponen yang ketiga adalah membina keupayaan dan potensi penerima oleh agen pengembangan di mana agen pengembangan perlu mempunyai kemahiran dalam pelbagai bidang seperti kepimpinan, membuat keputusan, boleh menyelesaikan masalah, mendidik penerima berusaha secara komersial untuk meningkatkan kualiti kehidupan penerima. Seterusnya penerima berupaya menerima pakai teknologi baharu untuk meningkatkan produktiviti dan pendapatan, malahan dapat mengubah institusi ekonomi dan sosial tempatan.

Menurut Hamzah (2005) terdapat enam peranan utama agen pengembangan dalam melaksanakan amalan kerja pengembangan, iaitu; 1) pengurus; 2) pembantu proses; 3) perunding; 4) penggerak; 5) penyelesaian masalah; dan 6) penghubung sumber. Peranan agen sebagai pengurus merujuk kepada kebolehan dalam menyampaikan dan memberi inspirasi kepada penerima tentang visi dan misi organisasi serta memberi panduan untuk bertindak

dengan berkesan. Agen pengembangan sebagai pembantu proses dilihat daripada kecekapan dan kemahiran dalam memimpin penerima dan organisasi untuk mencapai matlamat. Seterusnya peranan agen pengembangan sebagai perunding adalah kebolehan untuk bertolak ansur dan menjadi pakar rujuk. Manakala peranan agen pengembangan sebagai penggerak pula merujuk kepada keupayaan dan kebolehan mencairkan minda bagi membolehkan penerima bertindak. Sebagai penyelesaian masalah, agen pengembangan perlu mempunyai kemahiran dalam membentuk dan melaksanakan sesuatu strategi penyelesaian masalah. Manakala sebagai penghubung sumber pula, mereka menunjuk ajar tentang cara untuk mendapatkan dan menggunakan sumber, di samping menghubungkan penerima dengan agensi pembangunan.

Aktiviti Pengembangan di UPM

Universiti Putra Malaysia ialah universiti yang pertama memperkenalkan aktiviti pengembangan atau lebih tepat khidmat pengembangan sekitar lima dekad yang lalu. UPM bukan sahaja memberikan khidmat pengembangan kepada komuniti di Malaysia malahan pakar-pakar pengembangan UPM dijemput sebagai perunding, penasihat, penggerak, penghubung sumber dan penyelesaian masalah kepada komuniti antarabangsa. Pelbagai kerjasama telah dimeterai contohnya *Centre on Integrated Rural Development for Asia and the Pacific (CIRDAP)*, *Japan International Cooperation Agency (JICA)*, *ASEAN Modular Training Workshop* (seluruh negara ASEAN), *The Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA)*, *The Association of Southeast Asian Institutions of Higher Learning (ASAIHL)* dan *The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)*.

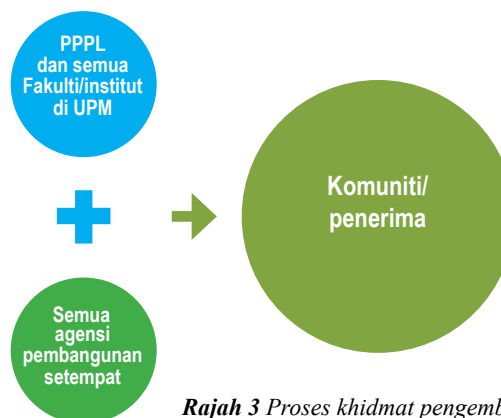
Aktiviti pengembangan adalah satu daripada fungsi utama universiti pada ketika itu selain fungsi pengajaran dan penyelidikan (Rajah 2). Sejarah dengan motto universiti, iaitu 'Berilmu, Berbakti' dan tujuan utama UPM ditubuhkan adalah sebagai universiti yang bertanggungjawab kepada hal pertanian negara, khidmat pengembangan adalah satu keperluan bagi mencapai tujuan ini. Susun atur bagi melaksanakan fungsi ini telah dibangunkan dengan rapi. Bermula dengan penubuhan Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan (PPPL) pada tahun 1976, aktiviti pengembangan telah dilaksanakan.

Aktiviti pengembangan di UPM menjadi lebih terancang apabila PPPL berpindah ke bangunan sendiri dengan kompleks kediaman seperti bilik bengkel, bilik kediaman, dewan persidangan serta lain-lain kelengkapan bagi memacu aktiviti seperti latihan dan kursus-kursus dalam perkhidmatan sepanjang tahun untuk kakitangan UPM dan agensi pembangunan luar UPM. Sebagai persediaan yang lebih terancang, satu Jawatankuasa Pengembangan di peringkat universiti telah dibentuk bagi memastikan khidmat pengembangan dapat berjalan dengan lancar. PPPL dilantik sebagai Sekretariat dan Pengarah sebagai Setiausaha kepada Jawatankuasa ini yang dipengerusikan oleh Naib Canselor UPM. Ahli jawatankuasa pula terdiri daripada Dekan dan Ketua Pusat Tanggungjawab yang berkaitan di universiti.

PPPL telah membentuk kumpulan khidmat pengembangan berasaskan program pengembangan yang selari dengan pencapaian tahap sosio ekonomi komuniti. Bagi memastikan program yang berjaya, PPPL telah mengadakan kerjasama dengan semua agensi pembangunan yang sedia ada dalam satu-satu kawasan dan juga mendapat sokongan yang padu daripada fakulti dan juga semua institut di dalam UPM. Rajah 3 menunjukkan proses yang berlaku:



Rajah 2 Fungsi utama Universiti Putra Malaysia



Rajah 3 Proses khidmat pengembangan di UPM

Antara agensi pembangunan yang telah menyertai kerja pengembangan, termasuklah:

- Pejabat Daerah
- Jabatan Pertanian
- Lembaga Pertubuhan Peladang
- Jabatan Kesihatan
- Jabatan Hal Ehwal Orang Asli
- Jabatan Perikanan
- Pihak Berkuasa Kemajuan Pekebun Kecil Perusahaan Getah (RISDA)
- Lembaga Kemajuan Tanah Persekutuan (FELDA)
- Jabatan Kemajuan Masyarakat (KEMAS)
- Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI)

Di peringkat UPM pula, fakulti dan bahagian yang aktif menyalurkan teknologi serta inovasi pada ketika itu ialah:

- Fakulti Pertanian
- Fakulti Perikanan
- Fakulti Kedokteran Veterinar dan Sains Penternakan
- Fakulti Bioteknologi Makanan
- Fakulti Kejuruteraan
- Fakulti Pengajian Pendidikan
- Bahagian Ladang

Aktiviti khidmat dan pengembangan yang dijalankan merangkumi:

Aktiviti di Kawasan Pengembangan (Makmal Sosial UPM)

Modus operandi khidmat pengembangan di UPM telah melalui pelbagai bentuk dan strategi. Evolusi awal adalah perkhidmatan yang diberikan oleh pakar bidang dan juga pegawai pengembangan daripada fakulti dan PPPL. Namun keperluan komuniti terhadap perkhidmatan ini semakin bertambah dan Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan telah melantik lebih daripada 89 buah kampung angkat sebagai makmal sosial bagi menyemarakkan aktiviti pengembangan dan diaplikasikan melalui kursus yang ditawarkan pada ketika itu, iaitu Pendidikan Pengembangan dan Amali Pendidikan Pengembangan (PP203 dan PP204). Kursus ini diwajibkan kepada pelajar Diploma Pertanian (sebagai keperluan dalam kerjaya penolong pegawai pertanian) dan juga Diploma Pembangunan Manusia (sebagai keperluan dalam kerjaya penolong pegawai pembangunan).

Tujuan utama kursus ini adalah memberi pengalaman kepada pelajar tentang corak kehidupan komuniti dan mengetahui masalah yang dihadapi oleh pegawai agensi pembangunan apabila berhadapan dengan penerima. Peranan pensyarah serta pegawai pengembangan adalah dengan melatih dan memberi tunjuk ajar kepada pelajar untuk merancang, melaksana serta menilai program dan aktiviti pengembangan jangka pendek bersama penduduk setempat.

Pengendalian amali pengembangan telah mendapat liputan yang sangat meluas di seluruh kampung angkat di negeri Selangor dan Negeri Sembilan. Penganjuran Hari Petani dalam kalangan komuniti di makmal sosial UPM telah menjadi penanda aras selama lebih dua dekad. Hari Petani ini diselenggarakan dan dijayakan oleh pelajar yang mengambil kursus Amali Pengembangan dan Pendidikan Pengembangan. Di sinilah hasil usaha khidmat pengembangan UPM dapat dipapar dan dipamerkan kepada pengunjung semasa Hari Petani. Selain itu, kesemua hasil yang dipamerkan turut dipertandingkan dan diberi anugerah bagi merangsang peserta Hari Petani tersebut. Pakar-pakar yang sedia ada di UPM serta pakar-pakar daripada agensi pembangunan di luar UPM juga dilantik sebagai penilai. Pelbagai bidang teknologi dan inovasi dibentangkan dalam klinik pakar bersama-sama peserta.

Aktiviti Khidmat Nasihat dan Perundingan

Khidmat nasihat dan perundingan diberikan kepada petani, agensi kerajaan, pihak swasta, badan berkanun dan agensi antarabangsa yang mempunyai kaitan dengan hal-hal pembangunan di Malaysia. Selain itu khidmat nasihat serta perundingan bukan tertumpu kepada perkara teknikal sahaja malahan melibatkan penyelidikan, perencanan program serta bidang-bidang profesional yang lain. Antaranya termasuk pembinaan kolam ikan, pemetaan indeks, reka bentuk landskap, sistem pengairan, hidroponik, kajian sains tanah serta pelbagai bidang yang lain.

Aktiviti Pendidikan Lanjutan

Aktiviti pendidikan lanjutan merupakan permintaan yang tertinggi bagi aktiviti pengembangan di UPM. Pelbagai program merangkumi perkhidmatan, bengkel, seminar, kursus, persidangan, konferens, simposium dan kursus pendidikan sepanjang hayat. Kumpulan penerima juga terdiri daripada pelbagai lapisan masyarakat antaranya pelajar sekolah, pelajar institut pengajian tinggi, belia, orang tua, golongan profesional, pemimpin tempatan (Ahli Jawatankuasa Kampung – JKKK) dan pekerja barisan hadapan.

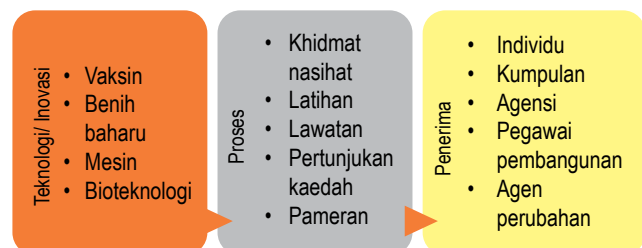
Aktiviti Laporan Penerbitan Pengembangan dan Pusat

Teknologi dan inovasi tidak dapat dipisahkan dengan bahan penerbitan. PPPL, UPM telah diberi tanggungjawab menerbitkan beberapa penerbitan, iaitu Warta Peladang (isi kandungan yang khusus kepada perkara asas aktiviti

pengembangan), Majalah Pengembangan yang isi kandungannya lebih kepada penambahan ilmu yang baharu daripada pakar bidang, Buletin Pengembangan yang memberikan fokus kepada tajuk-tajuk tertentu dan Laporan Khidmat Pengembangan yang merangkumi kesemua aktiviti pengembangan secara keseluruhan dalam setiap tahun. Demi memastikan bahan penerbitan dapat dicetak dan diedarkan kepada penerima, Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan mempunyai Unit Penerbitan sendiri yang merangkumi editor, pembantu editor, jurukamera, pekerja teknikal dan pereka bentuk majalah.

Bahan penerbitan ini diterbitkan secara berkala seperti suku tahunan, bersempena dengan pembangunan dan pengendalian latihan, mengikut acara-acara tertentu seperti Hari Petani dan menyertai pameran. Pengedaran bahan bacaan sangat berfokus kepada golongan penerima, contohnya Warta Peladang hanya untuk golongan petani dan juga barisan hadapan, manakala Majalah Pengembangan lebih tertumpu kepada pegawai pengembangan dan pegawai pembangunan daripada agensi. Kesemua bahan penerbitan disampaikan kepada penerima melalui pertemuan bersemuka dan perkhidmatan pos mengikut senarai penerima (*mailing list*) yang sedia ada.

Modus operandi bagi khidmat pengembangan di UPM telah dilaksanakan seperti dalam Rajah 4.



Rajah 4 Modus operandi bagi khidmat pengembangan di UPM

Teknologi dan Inovasi

UPM sebagai sebuah universiti yang menjalankan penyelidikan telah mendapat taraf universiti penyelidikan pada tahun 2006, sememangnya telah berjaya menghasilkan pelbagai penemuan dalam bidang pertanian khususnya dan pelbagai bidang lain dalam membantu membangunkan negara. Hasil penyelidikan ini perlu disampaikan kepada penerima bagi merealisasikan untuk komuniti. Berdasarkan kepakaran yang terdapat di 16 buah fakulti, 15 buah pusat dan 9 buah institut penyelidikan dalam UPM, pelbagai teknologi dan inovasi telah disebar luas kepada masyarakat di Malaysia.

Proses

Berbekalkan kepakaran khidmat pengembangan yang sedia dibentuk di UPM, lebih 50 orang agen pengembangan telah dikumpulkan di dalam PPPL bagi

membantu proses khidmat pengembangan sekitar tahun 1980-an. Proses penyampaian maklumat teknologi dan inovasi telah diaktifkan antaranya melalui khidmat nasihat, latihan, lawatan, pertunjukan kaedah dan pameran. Proses ini dikendalikan oleh pakar bidang, agen pengembangan (pegawai pertanian dan penolong pegawai pertanian), pegawai pembangunan di peringkat negeri, daerah dan mukim, ahli jawatankuasa kampung (JKKK) dan pegawai daripada agensi pembangunan formal dan tidak formal.

Penerima

Penerima ialah kumpulan sasaran sesuatu teknologi atau inovasi yang hendak disampaikan. Penerima boleh terdiri daripada individu, kumpulan, komuniti, institusi formal dan tidak formal dan agen perubahan yang berkaitan dengan perkara yang ingin disampaikan. Bagi memastikan penerima dapat menerima manfaat dengan baik, faktor seperti tahap penerimaan penerima, teknologi atau inovasi, lokasi, persekitaran, kelompok dalam komuniti dan keperluan teknologi dan inovasi tersebut turut diambil kira.

Penutup

PPPL ditubuhkan pada tahun 1976 dan terus mengendalikan aktiviti khidmat pengembangan sehingga tahun 1996. Lantaran kepesatan pembangunan di sekeliling UPM iaitu Putrajaya, pentadbiran UPM telah turut sama mengubah hala tuju khidmat pengembangan selaras dengan penukaran nama Universiti Pertanian Malaysia kepada Universiti Putra Malaysia. Pada tahun 1997, UPM telah menggunakan nama Universiti Putra Malaysia. Namun begitu khidmat pengembangan UPM terus kekal dengan penubuhan beberapa institut yang dibentuk khusus untuk memenuhi keperluan semasa negara. Contohnya, Institut Pengajian Komuniti dan Keamanan (PEKKA), kini dikenali sebagai Institut Pengajian Sains Sosial (IPSAS), Institut Penyelidikan Penuaan Malaysia (MyAgeing), Institut Biosains (IBS), Institut Teknologi Maju (ITMA), Institut Penyelidikan Matematik (INSPM), Institut Penyelidikan Produk Halal (IPPH), Institut Kajian Dasar Pertanian dan



Makanan, Institut Perhutanan Tropika dan Produk Hutan (INTROP), Institut Pertanian Tropika dan Sekuriti Makanan (ITAFOS).

Bagi memperkemas lagi khidmat pengembangan di UPM, Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC) ditubuhkan sebagai pusat yang bertanggungjawab memantapkan perkhidmatan pengembangan dan perundingan UPM dalam pelbagai bidang kepakaran seperti pembangunan komuniti, pengembangan pertanian, pembangunan keusahawanan serta pemajuan profesional dalam memenuhi keperluan modal insan negara. Selain itu, tujuan utamanya adalah menggerakkan sumber fizikal dan kepakaran intelektual yang terdapat di UPM bagi mentransformasi masyarakat setempat. Melalui UCTC, UPM dapat mengurangkan jurang dan sempadan antara UPM dengan komuniti setempat dan mendekati warga kampus dengan komuniti. Semua warga UPM boleh menjalankan aktiviti pengembangan melalui UCTC.

UPM telah melalui pengalaman dan sejarah yang panjang. Pelbagai fakulti, jabatan dan institut telah dibangunkan untuk tujuan aktiviti pengembangan, malahan UPM merupakan satu-satunya universiti di Malaysia yang melaksanakan aktiviti tersebut. Oleh itu, UPM perlu meneruskan dan memantapkan aktiviti ini dengan pendekatan yang terkini yang lebih sesuai mengikut perkembangan semasa pembangunan negara.



Keserakanan Belia-Dewasa: Proses Pementoran Kepemimpinan Sebagai Medium Pengembangan kepada Pembangunan Belia Positif

Oleh

Mohd Mursyid bin Arshad

Ismi Arif bin Ismail

Jabatan Pemajuan Profesional dan Pendidikan Lanjutan

Fakulti Pengajian Pendidikan, UPM

Emel: m_mursyid@upm.edu.my



Rujukan

Agans, J. P., Champine, R. B., DeSouza, L. M., Mueller, M. K., Johnson, S. K., & Lerner, R. M. (2014). Activity involvement as an ecological asset: Profiles of participation and youth outcomes. *Journal of Youth and Adolescence*, 43, 919–932. <http://doi.org/10.1007/s10964-014-0091-1>.

Allen, T. D., Eby, L. T., Poteet, M. L., Lentz, E., & Lima, L. (2004). Career benefits associated with mentoring for proteges: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 89(1), 127–136. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.89.1.127>.

Armstrong, S. J., Allinson, C. W., & Hayes, J. (2002). Formal Mentoring Systems: An Examination of the Effects of Mentor/Protege Cognitive Styles on the Mentoring Process. *Journal of Management Studies*, 39(8), 1111–1137. <http://doi.org/10.1111/1467-6486.00326>.

Benson, P. L., Scales, P. C., & Syvertsen, A. K. (2011). The contribution of the developmental assets framework to positive youth development theory and practice. In R. M. Lerner, J. V. Lerner, & J. B. Benson (Eds.), *Advances in child development and behavior* (pp. 125–228). Elsevier Publishing.

Bozeman, B., & Feeney, M. K. (2007). Toward a useful theory of mentoring: A conceptual analysis and critique. *Administration & Society*, 39(6), 719–739. <http://doi.org/10.1177/0095399707304119>.

Pengenalan

Hubungan yang erat antara orang dewasa dan belia dalam komuniti dapat diperkukuhkan melalui hubungan sebagai rakan kongsi dalam kerja pembangunan. Pembangunan belia dirajahkan sebagai satu proses yang berterusan untuk memenuhi keperluan fizikal dan tuntutan sosial dalam membina kompetensi belia (Delgado, 2002), yang sangat berpotensi dalam proses pembangunan belia positif (PYD) (Lerner et al., 2005; 2015). Menurut Li dan Wang (2009) dan Mohd Mursyid (2016), proses pembangunan kepemimpinan merupakan salah satu pendekatan dalam konsep PYD yang menekankan prinsip pembangunan belia. Tumpuan kepada proses PYD berfungsi sebagai asas untuk membangunkan elemen belia positif dalam potensi diri (Lerner et al., 2015).

Belia perlu mempunyai bakat yang menonjol, beribawa, berpengetahuan luas dan mempunyai kepakaran yang tinggi sebagai pemimpin (Hershatter & Epstein, 2010; Hastings et al., 2011). Turut tidak terkecuali, dasar dan polisi di Malaysia turut menyokong agenda pembangunan belia di peringkat nasional (Dasar Belia Malaysia, 2015). Penekanan dasar ini telah meletakkan usaha dalam memantapkan proses pembangunan kepemimpinan dalam kalangan golongan muda.

Walau bagaimanapun, Kim (2017) mendapati belia kurang mempunyai kekuatan yang diperlukan sebagai pemutus keputusan sekiranya kemahiran, pengalaman, keperluan dan motivasi sebagai pemimpin tidak diperturunkan secara terancang oleh golongan pemimpin dewasa. Dalam konteks komuniti, kesinambungan kepemimpinan belia yang tidak terancang menyebabkan pemimpin muda tidak terikat secara kukuh kepada komuniti (Hastings et al., 2011). Situasi sama turut dihadapi oleh belia Malaysia berdasarkan kesediaan belia untuk memimpin masih berada di tahap sederhana (Indeks Belia Malaysia, 2015). Keadaan ini dapat dilihat di Malaysia, di mana kesediaan belia untuk memimpin didapati merosot, kerana terdapat penurunan dalam skor indeks 2015 dalam kategori kepimpinan (Indeks Belia Malaysia, 2015).

Pada masa yang sama, had umur belia yang sebelum ini di antara 15 hingga 40 tahun telah dikecilkan kepada 15 hingga 30 tahun seperti dalam Dasar Belia Malaysia 2015. Justifikasi had umur belia tersebut selari dengan agenda pemerkasaan belia dalam kepemimpinan oleh kerajaan untuk menyerlahkan kemampuan belia pada usia yang muda sebagai sumber dan aset negara (Dasar Belia Malaysia, 2015). Oleh yang demikian, timbul persoalan sejauh mana kesediaan belia Malaysia untuk memimpin berdasarkan justifikasi baharu bagi had umur belia Malaysia. Berdasarkan penetapan polisi tersebut, pastinya dapat membuka ruang kepada penyerlahan bakat muda. Pada masa yang sama terdapat keperluan

Brown, M. E., & Trevino, L. K. (2013). Do role models matter? An investigation of role modeling as an antecedent of perceived ethical leadership. *Journal of Business Ethics*, 122, 587–598. <http://doi.org/10.1007/s10551-013-1769-0>.

Bowers, E. P., Johnson, S. K., Warren, D. J. A., Tirrell, J. M., & Lerner, J. V. (2015). Promoting Positive Youth Development. In E. P. Bowers, G. J. Geldhof, S. K. Johnson, L. J. Hillard, R. M. Hershberg, J. V. Lerner, & R. M. Lerner (Eds.), *Promoting positive youth development: Lessons from the 4-H study* (pp. 97–120). New York, NY: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-17166-1>.

Campbell, C. M., Smith, M., Dugan, J. P., Komives, S. R. (2012). Mentors and college student leadership outcomes: The importance of position and process. *The Review of Higher Education*, 35(4), 595-625. doi: 10.1353/rhe.2012.0037.

Catalano, R. F., Berglund, M. L., Ryan, J. A. M., Lonczak, H. S., & Hawkins, J. D. (1999). Positive youth development in United States: Research findings on evaluations of youth development program. Washington, DC: Department of Health and Human Services.

Dasar Belia Malaysia (2015). Institut Penyelidikan Pembangunan Belia Malaysia. Putrajaya: Kementerian Belia dan Sukan Malaysia.

Delgado, M. (2002). *New frontiers for youth development in the twenty-first century revitalizing youth development*. New York: Columbia University Press.

Dolan, P., & Brady, B. (2012). *A guide to youth mentoring: Providing effective social support*. London: Jessica Kingsley Publishers.

DuBois, D. L., Portillo, N., Rhodes, J. E., Silverthorn, N., & Valentine, J. C. (2011). How effective are mentoring programs for youth?: A systematic assessment of the evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(2), 57–91. doi:10.1177/1529100611414806.

Eby, L. T., Allen, T. D., Hoffman, B. J., Baranik, L. E., Sauer, J. B., Baldwin, S., Morrison, M. A., Kinkade, K. M., Maher, C. P., Curtis, S., & Evans, S. C. (2013). An interdisciplinary meta-analysis of the potential antecedents, correlates, and consequences of protégé perceptions of mentoring. *Psychological Bulletin*, 139(2): 441-476. doi: 10.1037/a0029279.

untuk menyediakan pelapis kepemimpinan baharu yang berwibawa dan akan turut memberikan implikasi kepada proses peralihan kepemimpinan sedia ada.

Pembangunan Belia Positif

Pembangunan belia positif (PYD) adalah terma yang terbentuk daripada perkaitan antara Teori Pembangunan Sistem dengan usaha penggalakan hasil yang optimum melalui program dan polisi belia (Lerner et al, 2013). Menurut Overton dan Muller (2012), belia mempunyai kekuatan dan aset tersendiri yang boleh dibangunkan dalam pembinaan PYD. PYD terdiri daripada elemen ‘5C’ iaitu kompetensi (*competence*), keyakinan (*confidence*), karakter (*character*), pengikatan (*connection*) dan penyayang (*caring*) (Lerner et al., 2005; 2011).

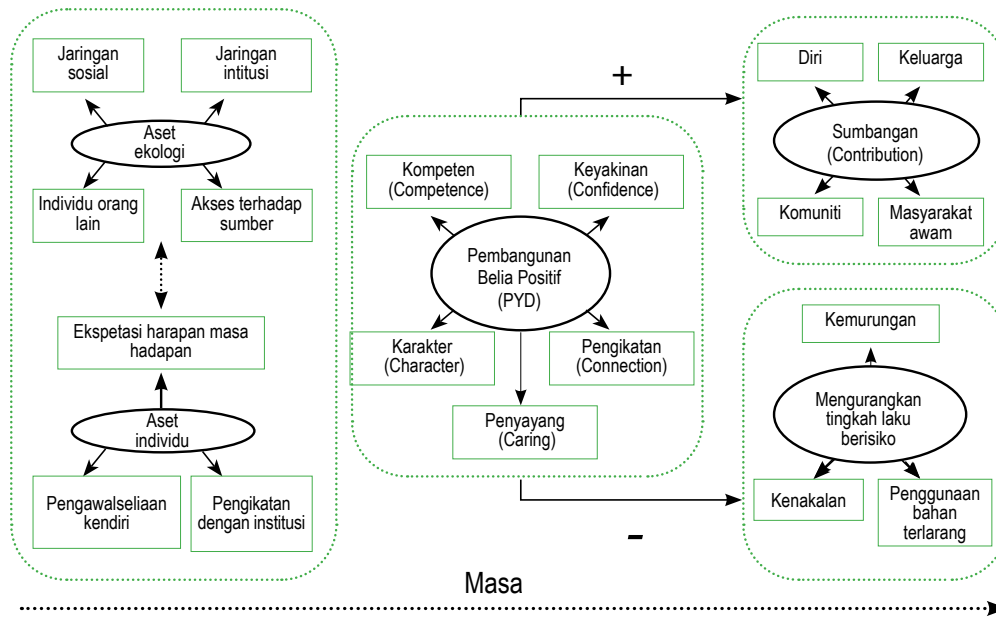
Walau bagaimanapun, terdapat dua aset utama yang perlu dibangunkan terlebih dahulu iaitu aset individu dan aset ekologi yang mendorong kepada pembentukan ‘5C’ (Lerner et al., 2005; Lerner et al., 2010; Agans et al., 2014). Aset individu merupakan kekuatan dalaman belia yang meliputi kekuatan kognitif, emosi dan tingkah laku yang membentuk dalaman belia untuk menjadi yang lebih baik (Silbereisen & Lerner, 2007; Lerner et al., 2010). Manakala aset ekologi adalah aset luaran seperti jaringan sosial, jaringan institusi, individu sekeliling dan kebolehan untuk mengakses pelbagai sumber (Lerner et al., 2005; Agans et al., 2014). Aset ekologi dalam PYD memainkan peranan penting sebagai pelengkap kepada aset individu untuk menjadikan belia sebagai individu yang dibangunkan dengan nilai positif.

Seperti yang dibincangkan oleh Geldhof et al. (2015), Model ‘5C’ ini memainkan peranan dalam meningkatkan PYD menerusi program yang membina set kemahiran belia yang merangkumi kemahiran sosial dan pemikiran kritis, menggalakkan keupayaan belia untuk mempraktikkan kemahiran tersebut dan meningkatkan akses belia terhadap sumber kontekstual yang berkaitan misalnya menggalakkan interaksi positif belia dengan rakan sebaya dan menyediakan peluang kepada belia untuk membentuk pengikatan dengan masyarakat.

Kelima-lima ‘C’ tersebut hanya dapat dibangunkan apabila kekuatan individu selari dengan sumber dan peluang yang diperolehi daripada persekitaran (Agans et al., 2014; Geldhof et al., 2015). Kekuatan individu yang sejajar dengan aset kontekstual dapat membantu meningkatkan ‘5C’ belia menerusi perhubungan antara individu dengan konteks (Lerner et al., 2013) dan secara langsung mempengaruhi bentuk sumbangan (*contribution*) positif kepada diri, keluarga dan komuniti (Lerner et al., 2010). Lerner et al. (2005; 2011) menerangkan konsep proses pembangunan PYD seperti dalam Rajah 1.

Proses pembangunan individu dalam PYD melibatkan adaptasi *developmental regulations* di antara kekuatan belia dan pembangunan aset yang berada





Rajah 1 Perkaitan model sistem pembangunan individu positif dalam PYD (Lerner et al., 2005; 2011)

Garcia, C. P. (2009). Leadership lessons of the white house fellows. New York: McGraw Hill.

Garvey, B. (2014). Mentoring in coaching world. In E. Cox, T. Bachkirova and D. A. Clutterbuck (Eds.), *The Complete Handbook of Coaching* (2nd ed., pp. 361-374). Los Angeles: Sage Publications Ltd.

Geldhof, G. J., Bowers, E. P., Mueller, M. K., Napolitano, C. M., Callina, C. S., Walsh, K. J., Lerner, J. V., & Lerner, R. M. (2015). The five Cs model of positive youth development (pp.161-186) In E. P. Bowers, G. J. Geldhof, S. K. Johnson, L. J. Hillard, R. M. (pp.161-186).

Hershberg, J. V. Lerner, & R. M. Lerner (Eds.), *Promoting positive youth development: Lessons from the 4-H study* (pp. 161-186). New York, NY: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-17166-1>.

Hastings, L. J., Human, N., & Bell, L. C. (2011). Developing a Paradigm Model of Youth Leadership Development and Community Engagement: A Grounded Theory. *Journal of Agricultural Education*, 52(1), 19-29. doi:10.5032/jae.2011.01019.

Hershatter, A., & Epstein, M. (2010). Millennials and the world of work: An organization and management perspective. *Journal of Business and Psychology*, 25, 211-223. <http://doi.org/10.1007/s10869-010-9160-y>.

Hezlett, S. A. (2005). Protégés learning in mentoring relationships: A review of the literature and an exploratory case study. *Advances in Developing Human Resources*, 7(4), 505-526.

dalam sesebuah ekologi. Setiap individu belia memiliki kekuatan sedia ada dan konteks yang berada di sekeliling belia dapat menyediakan sumber yang diperlukan belia sebagai sebuah 'developmental asset' (Benson, Scales & Syvertsen, 2011). Menurut Bowers et al. (2015), apabila kekuatan yang dimiliki belia dipadankan dengan sumber yang berada di sekeliling konteks, maka belia dapat dibangunkan.

Konsep Pementoran

Pembangunan kepemimpinan belia yang lazimnya dilaksanakan menerusi penglibatan belia di dalam aktiviti berpersatuan (Seevers & Dormody, 1995), aktiviti kokurikulum (Ricketts & Rudd, 2002), latihan kemahiran dan latihan singkat di organisasi (MacNeil, 2006), dan pengikatan belia dengan penglibatan sivik dengan komuniti (Wheeler & Edlebeck, 2006).

Kaedah pementoran juga semakin mendapat perhatian dalam proses membangunkan kepemimpinan belia (Garcia, 2009; Campbell et al, 2012; Lerner et al., 2013). Kebanyakan negara maju telah melaksanakan program pembangunan kepemimpinan belia dengan menggunakan kaedah pementoran dalam menyediakan potensi mereka untuk memimpin (Gracia, 2009; Solansky, 2010).

Menurut Kay dan Hinds (2012), pementoran adalah perhubungan antara dua pihak di mana mentor bertindak membimbing protege dalam tempoh masa tertentu ke arah pencapaian objektif yang dipersetujui bersama. Pementoran adalah sebuah proses perkongsian ilmu pengetahuan dalam mengetahui bagaimana untuk melakukannya dan melibatkan usaha mengembangkan pengetahuan dan kemahiran protege (Rhodes & DuBois, 2008).

Pementoran bermula dengan protege mempelajari perkara yang berkaitan melalui pemerhatian, penjelasan atau penerangan daripada mentor dan diakhiri dengan interaksi antara mentor yang menggunakan pelbagai pendekatan untuk pembelajaran (Reagan-Porras, 2013). Melalui pementoran, pembelajaran protege bermula dengan memerhatikan amalan dan tindakan mentor. Pembangunan kepemimpinan yang berkesan adalah menerusi *role model* yang menjadi contoh ikutan (Brown & Trevino, 2013). Menurut Ragins dan Kram (2007), pementoran adalah satu proses yang meletakkan aspek pengajaran dan pembelajaran antara mentor dan protege. Pengaruh mentor dalam peningkatan pembelajaran protege meliputi sumbangan kepada penambahan pengetahuan

Indeks Belia Malaysia (2015). Institut Penyelidikan Pembangunan Belia Malaysia. Putrajaya: Kementerian Belia dan Sukan Malaysia.

Kay, D., & Hinds, R. (2012). A practical guide to mentoring: Using coaching and mentoring skills to help others achieve their goals (5th ed.). Oxford: How to Books Ltd.

Kim, H. S. (2017). Next generation leadership: Empowering youth to shape the future of Asia. Seoul: Acumen Publishing.

Lee, K. M., Eric Krauss, S., Suandi, T., & Hamzah, A. (2013). Exploring the contribution of mentoring practices to mentee learning in a Malaysian youth development programme. *International Journal of Adolescence and Youth*, 3843 (June), 1–14. <http://doi.org/10.1080/02673843.2013.862732>.

Lerner, R.M., Lerner, J.V., Almerigi, J., Theokas, C., Phelps, E., Gestsdottir, S., Naudeau, S., Jelicic, H., Alberts, A.E., Ma, L., Smith, L.M., Bobek, D.L., Richman-Raphael, D., Simpson, I., Christiansen, E.D., & von Eye, A. (2005). Positive youth development, participation in community youth development programs, and community contributions of fifth grade adolescents: Findings from the first wave of the 4-H study of positive youth development. *Journal of Early Adolescence*, 25(1): 17–71.

Lerner, R. M., von Eye, A., Lerner, J. V., Lewin-Bizan, S., & Bowers, E. P. (2010). The meaning and measurement of thriving: A view of issues. *Journal of Youth and Adolescence*, 39 (7), 707-719. 12.

Lerner, R. M., Lerner, J. V., & Benson J. B. (2011). Positive youth development: Research and applications for promoting thriving in adolescence. In R. M. Lerner, J. V. Lerner, & J. B. Benson (Eds.). *Advances in child development and behavior* (pp. 2-13). London: Elsevier Publishing.

Lerner, R. M., Lerner, J. V., Lewin-Bizan, S., Bowers, E. P., Boyd, M., Mueller, M., Schmid, K., Napolitano, C. (2011). Positive youth development: Processes, programs, and problematics. *Journal of Youth Development*, 6(3), 40-64.

Lerner, R. M., Napolitano, C. M., Boyd, M. J., Mueller, M. K., & Callina, K. S. (2013). Mentoring and positive youth development. In D. L. DuBois, & M. J. Karcher (Eds.), *The handbook of youth mentoring* (2nd ed.). (pp. 17-27). Thousand Oaks: Sage Publications Inc.

sedia ada yang dimiliki protege berdasarkan suasana pementoran efektif yang diwujudkan dan penggalakan potensi serta sokongan penyerlahan bakat protege yang boleh dikembangkan (Bozeman & Feeney, 2007).

Sokongan dan bimbingan yang diperoleh dari mentor mempengaruhi peningkatan pembelajaran protege (Allen et al., 2004; Eby et al., 2013). Menurut Kay dan Hinds (2012), protege akan lebih mempelajari tentang organisasi, suasana politik dalam sesebuah institusi, perkembangan individu, pencapaian matlamat dan nilai-nilai daripada komuniti melalui pementoran. Kesan dari pementoran bukan hanya sekadar memahami organisasi, tetapi turut memiliki kualiti untuk merencana polisi organisasi (DuBois et al., 2011). Pementoran boleh berlaku dalam dua keadaan iaitu pementoran formal dan tidak formal (Hezlett, 2005; Parise & Forret, 2008; DuBois et al., 2011). Menurut Pryce dan Keller (2013), pementoran formal dan tidak formal masing-masing mempunyai perbezaan dalam perkembangan pembelajaran. Melalui pementoran formal, protege dan mentor dipadankan bersama melalui struktur pembelajaran dengan bantuan sokongan organisasi (Ragins & Kram, 2007; Eby et al., 2013).

Pementoran formal memerlukan penetapan sasaran bagi meningkatkan pembangunan sistem sokongan dalam hubungan pementoran terhadap belia terutamanya kepada belia yang tidak pernah mempunyai akses dan pengalaman dalam pementoran (Dolan & Brady, 2012). Menurut Rohs (1999) dan Solansky (2010), prestasi kepimpinan boleh dipertingkatkan melalui program kepimpinan formal.

Cabaran utama dalam proses pementoran adalah meningkatkan keupayaan protege untuk mempamerkan prestasi mereka secara lancar dan efisien (Hezlett, 2005). Namun begitu, Kay dan Hinds (2012) menekankan pementoran berkait rapat dengan bantuan mentor terhadap pencapaian yang penting untuk diperolehi protege. Hubungan pementoran formal berlaku dalam pelaksanaan yang lebih strategik serta menunjukkan perhubungan pementoran yang kuat antara mentor dan protege (Reagan-Porras, 2013).



Lerner, R. M., Lerner, J. V., Bowers, E. P. & Geldhof, G. J. (2015). Positive youth development: A relational developmental systems model. In R.M. Lerner, W. F. Overton, & P. C. M. Molenaar (Eds.), *The handbook of child psychology and developmental science* (7th ed.). (pp. 607-651). New Jersey: John Wiley and Sons Inc.

Lerner, R. M. (2005). Positive youth development, participation in community youth development programs, and community contributions of fifth-grade adolescents: Findings from the first wave of the 4-h study of positive youth development. *The Journal of Early Adolescence*, 25(1), 17-71. doi:10.1177/0272431604272461.

Li, G., & Wang, B. (2009). Adolescent Leadership Development: A Review. International Conference on Teaching and Computational Science (WTCS 2009) Proceedings (pp. 753-758). Shenzhen: Advances in Intelligent and Soft Computing.

MacNeil, C. A. (2006). Bridging generations: Applying "adult" leadership theories to youth leadership development. *New Directions for Youth Development*, 109(1), 27-43.

Overton, W. F., & Muller, U. (2012). Meta-theories, theories and concepts in the study of development. In R. M. Lerner, M. A. Easterbrooks, & J. Mistry (Eds.), *Comprehensive handbook of psychology: Developmental psychology* (pp. 19-58). New York: Wiley.

Parise, M. R., & Forret, M. L. (2008). Formal mentoring programs: The relationship of program design and support to mentors' perceptions of benefits and costs. *Journal of Vocational Behavior*, 72(2), 225-240. <http://doi.org/10.1016/j.jvb.2007.10.011>.

Ragins, B. R., & Kram, K. E. (2007). The roots and meaning of mentoring. In B. R. Ragins, & K. E. Kram (Eds.), *The handbook of mentoring at work: Theory, research and practice* (pp. 3-17). Thousand Oaks: Sage Publications Inc.

Konsep Pengembangan dalam Penyerlahan Pembangunan Belia Positif melalui Keserakanan Belia-Dewasa

Berdasarkan perbincangan literatur berkaitan kepemimpinan dan PYD, penglibatan belia dalam struktur kepemimpinan merupakan sebahagian daripada aset ekologi yang dapat membangunkan aset dalaman belia. Setiap individu belia memiliki kekuatan dan berkeupayaan untuk mengubah tingkah laku dan karakter psikologi (Lerner et al., 2013). Menurut Agans et al. (2014), perubahan belia ke arah positif menerusi pembinaan PYD mempunyai perkaitan dengan pembangunan keupayaan kognitif, kecenderungan, sikap dan pengukuhan hubungan sosial sebagai kekuatan individu.

Oleh yang demikian, kekuatan individu belia dapat disesuaikan dengan sumber sekeliling menyokong proses pembangunan positif yang turut dipengaruhi oleh keluarga, institusi pendidikan dan komuniti yang mana golongan dewasa juga memainkan peranan dalam proses pembangunan tersebut (Theokas & Lerner, 2006; Rhodes & DuBois, 2008). Seperti yang dinyatakan oleh Catalano et al. (1999) dan DuBois et al. (2011), proses pembangunan belia yang efektif perlu menyasarkan pengikatan hubungan di antara belia dan dewasa yang secara langsung memberi implikasi positif dalam meningkatkan peluang belia untuk terlibat dalam aktiviti sosial.

Pada masa yang sama, pengikatan hubungan antara belia dan golongan dewasa membolehkan fungsi yang dimainkan protege akan lebih menyeluruh kerana wujud unsur dorongan serta bimbingan daripada mentor (Zarrett et al., 2009). Dalam konteks pembelajaran pementoran, Lee et al. (2013) mendapati proses fasilitasi dan melatih (*coaching*) dapat membantu proses pembangunan belia dan penyumbang utama kepada pembelajaran baharu. Menurutnya lagi, proses fasilitasi dalam pementoran didapati membantu pembelajaran sikap pemimpin belia yang dibangunkan. Manakala peranan yang dimainkan oleh orang dewasa menerusi proses pementoran dapat membantu dalam pembangunan kemahiran dan pengetahuan pemimpin muda.

Penutup

Berdasarkan perbincangan konseptual di atas, proses pementoran dapat membantu pengukuhan aset ekologi yang terdiri daripada elemen jaringan individu, sosial, institusi dan akses terhadap sumber serta aset individu yang meliputi kekuatan kognitif, emosi dan tingkah laku belia. Berdasarkan Model PYD, aset ekologi dan aset individu diperlukan dalam pembinaan elemen '5C' (*competence, confidence, connection, character dan caring*) yang memberi kesan positif kepada sumbangan (*contribution*) yang boleh dilakukan belia sebagai pemimpin dalam konteks pembangunan diri, keluarga, komuniti dan masyarakat.

Kaedah pementoran dilihat berpotensi untuk menyediakan platform dan membuka ruang kepada protege mendapatkan aset individu dan ekologi melalui model pembangunan sistem dalam PYD

Reagan-Porras, L. L. (2013). Dynamic duos: A case review of effective mentoring program evaluations. *Journal of Applied Social Science*, 7(2), 208–219. doi:10.1177/1936724412467019.

Rhodes, J. E., & Dubois, D. L. (2008). Mentoring relationships and programs for youth. *Current Directions in Psychological Science*, 17(4), 254–258. http://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00585.x.

Ricketts, J. C., & Rudd, R. D. (2005). Critical thinking skills of selected youth leaders: the efficacy of critical thinking dispositions, leadership, and academic performance. *Journal of Agricultural Education*, 46 (1), 32-43. 13.

Rohs, F. R. (1999). Response shift bias: a problem in evaluating leadership development with self-report pretest-posttest measures. *Journal of Agricultural Education*, 40(4), 28–37. http://doi.org/10.5032/jae.1999.04028.

Seevers, B. S., & Dormody, T. J. (1994). 4-H youth participation in leadership development activities: A tri-state study. *Journal of Agricultural Education*, 35 (4), 49-54.

Silbereisen, R. K., & Lerner, R. M. (2007). *Approaches to positive youth development*. London: Sage Publications.

Solansky, S. T. (2010). The evaluation of two key leadership development program components: Leadership skills assessment and leadership mentoring. *The Leadership Quarterly*, 21(4), 675–681. doi:10.1016/j.leaqua.2010.06.009.

Theokas, C., & Lerner, R. M. (2006). Promoting positive development in adolescence: The role of ecological assets in family, schools and neighbourhoods. *Applied Developmental Science*, 10(2), 61-74.

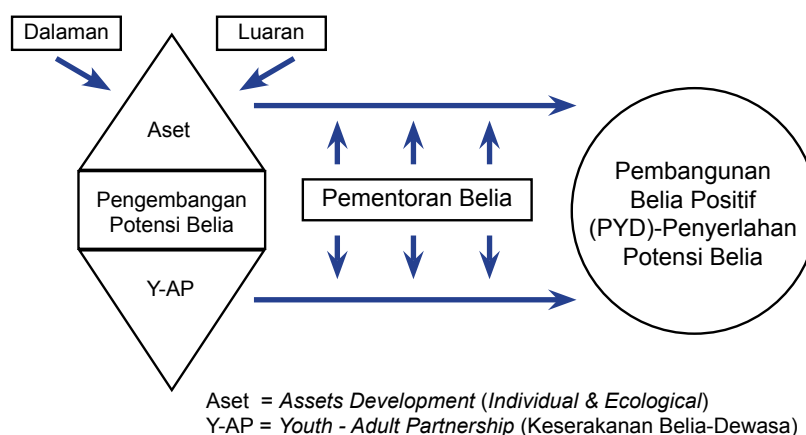
Wheeler, W., & Edlebeck, C. (2006). Leading, learning and unleashing potential: Youth leadership and civic engagement. *New Directions for Youth Development*, 109, 89-97.

Zarrett, N., Fay, K., Li, Y., Carrano, J., Phelps, E., & Lerner, R. M. (2009). More than child's play: Variable- and pattern-centered approaches for examining effects of sports participation on youth development. *Developmental Psychology*, 45(2), 368-382. http://dx.doi.org/10.1037/a0014577.

Kaedah pementoran merupakan pendekatan yang menekankan pembinaan dan pembangunan karier protege secara efektif yang dibangunkan oleh mentor (Armstrong, Allinson, & Hayes, 2002; Garvey, 2014). Melalui pementoran, pembangunan psikososial individu akan berlaku secara lebih berkesan (Rhodes & DuBois, 2008). Berdasarkan pertimbangan daripada kesemua elemen yang dinyatakan, kaedah pementoran dilihat berpotensi untuk menyediakan platform dan membuka ruang kepada protege mendapatkan aset individu dan ekologi melalui model pembangunan sistem dalam PYD. Proses pembangunan belia berlaku melalui pengukuhan aset individu dan aset ekologi, yang dapat dipercepatkan melalui pementoran belia. Kemahiran kepimpinan protege turut dibimbing dan dibantu oleh mentor selaku pemimpin organisasi atau institusi yang lebih berpengalaman (Garvey, 2014).

Secara tidak langsung, pengaruh dan akses kemudahan yang dimiliki mentor turut membuka peluang yang besar kepada protege untuk mendapatkan pengaruh serta akses kemudahan yang sama. Berdasarkan kerangka pada Rajah 2 berikut menjelaskan bagaimana kaedah pementoran berpotensi untuk membuka peluang dan mempercepatkan proses protege untuk mendapatkan akses menerusi pembangunan aset individu dan ekologi yang pada akhirnya menyumbang kepada pembangunan belia positif dalam kepemimpinan belia.

Berdasarkan rumusan di atas, terdapat beberapa cadangan yang dapat dikemukakan dalam menerapkan pendekatan pementoran dalam membangunkan kepemimpinan belia. Cadangan pertama adalah menerusi kaedah pementoran, pemimpin muda akan mendapat manfaat daripada jaringan yang sedia ada yang dibina oleh mentor yang terdiri daripada orang dewasa. Cadangan seterusnya, pemimpin muda yang merupakan protege adalah berpotensi untuk memperluaskan jaringan sedia ada yang diperolehi daripada mentor dengan membuka akses kepada sumber yang lebih luas. Pada masa yang sama, lingkungan aset individu dan ekologi yang merupakan aset yang perlu ada pada individu pemimpin muda dapat dikembangkan melalui kaedah pementoran sebelum mereka dibangunkan dengan nilai positif. Pada akhirnya, kualiti pemimpin belia yang dibangunkan berpotensi tinggi untuk menyumbang kepada peningkatan sendiri, keluarga, komuniti dan masyarakat.



Rajah 2 Kerangka pengembangan PYD kepada pembangunan kepemimpinan belia menerusi pementoran

Ekonomi Kitaran dalam Pengurusan Sisa Pertanian-Tanaman Nanas

Oleh

Mohamed Thariq bin Hameed Sultan
Farah Syazwani binti Shahar
Muhammad Imran bin Najeeb
Jabatan Kejuruteraan Aeroangkasa
Fakulti Kejuruteraan, UPM
Emel: thariq@upm.edu.my



Rujukan

Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia. Statistik Tanaman (Sub-sektor Tanaman Makanan) [Internet]. 2020 [diperoleh pada 31 Ogos 2021]. Daripada: http://www.doa.gov.my/index/resources/aktiviti_sumber/sumber_awam/maklumat_pertanian/perangkaan_tanaman/booklet_statistik_tanaman_2020.pdf.

Lembaga Perindustrian Nanas Malaysia (LPNM). "Keluasan dan Pengeluaran Nanas Malaysia" [Internet]. 2018 [diperoleh pada 31 Ogos 2021]. Daripada: https://www.data.gov.my/data/ms_MY/dataset/keluasan-dan-pengeluaran-nanas-malaysia-2013-2016.

Lembaga Perindustrian Nanas Malaysia (LPNM). Negeri Kedah/Perlis [Internet]. 2021 [Diperoleh pada 31 Ogos 2021]. Daripada: https://www.facebook.com/Lembaga-Perindustrian-Nanas-Malaysia-Negeri-KedahPerlis-1042700022455442/?hc_ref=AR-Rlqyk3-plHrs5rrpbcvcr4S-BU6i_N39YhqiDTx6VGM-De2lxoVXKOGVIQVoHaSWPU&ref=nf_target&_tn_=kCH-R.

Lembaga Perindustrian Nanas Malaysia. Kultivar [Internet]. 2021 [diperoleh pada 31 Ogos 2021]. Daripada: <https://www.mpib.gov.my/kultivar/>.

Berita UPM. Program Pembangunan Hub Nanas Kuala Langat [Internet]. 2020 [Diperoleh pada 31 Ogos 2021]. Daripada: https://upm.edu.my/berita/program_pembangunan_hub_nanas_kuala_langat-491.

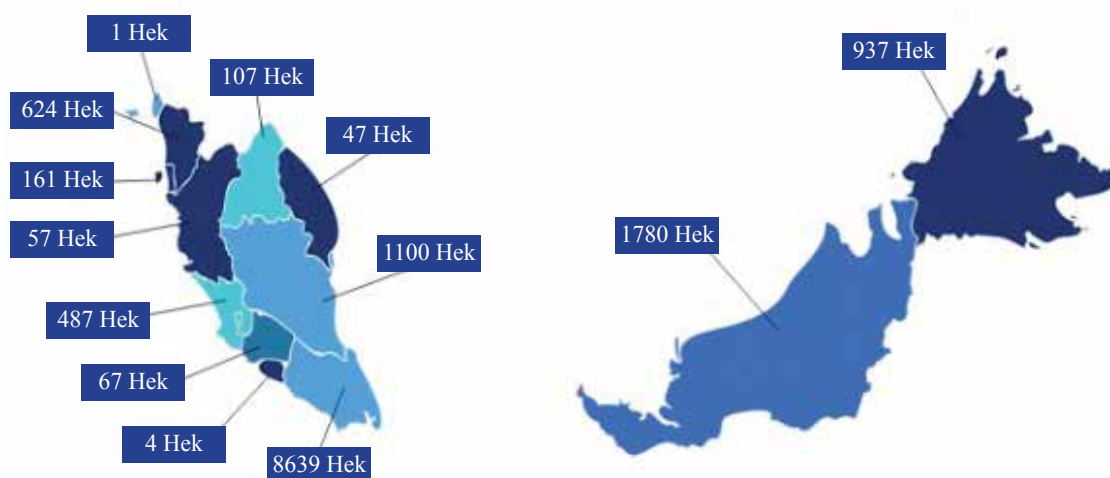
Pengenalan

Malaysia amat komited ke arah sebuah negara membangun yang boleh menjana pendapatan tinggi melalui pelbagai sektor. Sektor agromakanan merupakan salah satu sektor yang berpotensi dalam mencapai matlamat tersebut. Oleh itu, Malaysia telah menjalankan pelbagai inisiatif dan transformasi dalam bidang makanan pertanian bagi memastikan sektor ini lebih berdaya saing supaya dapat menyokong kepada pertumbuhan ekonomi dan melahirkan petani berpendapatan tinggi. Dasar Agromakanan Negara (DAN) telah diwujudkan bagi memastikan idea ini dapat dicapai dengan tiga objektif utama.

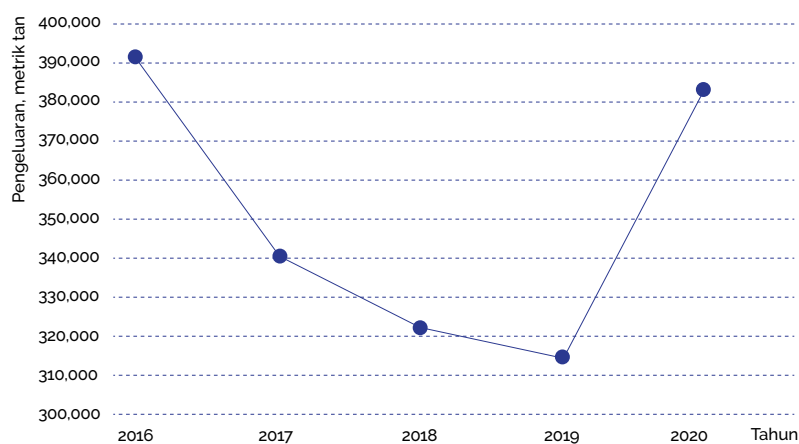
- i. Memastikan bekalan makanan yang mencukupi dan selamat.
- ii. Menjadikan industri agromakanan sebagai industri yang berdaya saing dan mampan.
- iii. Meningkatkan tahap pendapatan usahawan tani.

Agromakanan Malaysia terbahagi kepada lapan segmen iaitu padi, buah-buahan, sayur-sayuran, ladang/kontan, kelapa, bunga-bunga, herba dan rempah ratus. Merujuk kepada Jabatan Pertanian Malaysia pada tahun 2019, dianggarkan 134,708 petani menguruskan perladangan buah-buahan, iaitu kira-kira 30% daripada keseluruhan segmen. Terdapat 21 jenis buah-buahan telah memberikan sumbangan ekonomi kepada negara. Buah nanas adalah salah satu penyumbang utama antara semua buah, dengan menghasilkan kira-kira 382,851 tan metrik pada tahun 2020, iaitu kira-kira 22.4% berbanding buah-buahan lain. Hampir semua negeri di Malaysia menanam nanas; tiga negeri yang mempunyai keluasan penanaman nanas tertinggi ialah Johor (8,639 hektar), diikuti Sarawak (1,780 hektar), dan Pahang (1,100 hektar) seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Sejak lima tahun yang lalu, pengeluaran nanas semakin berkurangan; walau bagaimanapun, pada tahun 2020 pengeluaran nanas mempunyai pertumbuhan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2. Industri nanas dijangka terus berkembang kerana industri ini merupakan salah satu agenda nasional dalam Rancangan Malaysia Ke-12 (RMK-12).





Rajah 1 Kawasan penanaman nanas di seluruh negara



Rajah 2 Pengeluaran nanas pada tahun 2016 - 2020

Nanas ialah ahli keluarga bromeliad, dan merupakan satu-satunya bromeliad yang menghasilkan buah yang boleh dimakan. Di Malaysia, sebanyak 12 jenis nanas telah didaftarkan dalam variasi tanaman oleh Jabatan Pertanian Malaysia. Jadual 1 menunjukkan variasi nanas yang boleh didapati secara komersial di Malaysia.

Jadual 1 Variasi nanas yang didaftarkan di Malaysia

Variasi Nanas	Kod Pendaftaran	Kategori	Jumlah Mata Buah	Berat Buah (kg)
Moris	AC 1	Queen	100-120	0.8-2.0
Sarawak	AC 2	Cayenne	100-160	2.0-8.0
Gandul	AC 3	Spanish	120-160	1.0-1.5
Maspine	AC 4	Hibrid	120-140	1.2-2.3
Josapine	AC 5	Hibrid	120-140	1.0-1.3
Yankee	AC 6	Queen	100-120	1.0-2.1
Moris Gajah	AC 7	Queen	140-180	3.0-6.0
N36	AC 8	Hibrid	120-140	1.0-2.3
MD2	AC 9	Hibrid	120-160	1.2-2.5
AC10	AC 10	-	125	1.06
Madu Kaca	AC 11	Cayenne	140	2.0-4.0
Keningau Diamond	AC 12	Cayenne	100-120	1.5-2.0

Tanaman Nanas di Kebun Batu 10 Teluk Panglima Garang

Sebuah projek kemasyarakatan bertajuk ‘Pembangunan Mesin Pengekstrakan Gentian Daun Nanas’ dengan kerjasama Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC) telah dijalankan oleh sekumpulan pakar dari Universiti Putra Malaysia. Geran bernilai RM25,000 telah diperolehi melalui Skim Pemindahan Ilmu UPM (KTGS) bagi menyokong projek tersebut. Projek ini dijalankan di Kampung Batu 10, Teluk Panglima Garang bagi membantu masyarakat dalam menguruskan isu sisa pertanian mereka dari ladang nanas seperti dalam Rajah 3 dan Rajah 4. Projek ini telah berakhir dengan jayanya pada tahun 2019 selepas setahun aktiviti penyelidikan dan pembangunan dijalankan. Hasil daripada projek ini ialah penambahbaikan mesin pengekstrak gentian daun nanas dan pembinaan sebuah gudang seperti yang



Rajah 5 Sebuah gudang kecil yang dibina untuk masyarakat Kampung Batu 10



Rajah 3 Daun nanas daripada varian Yankee



Rajah 6 Penyertaan penduduk setempat semasa hari pelancaran Program Pembangunan Hub Nanas



Rajah 4 Isu sisa tanaman nanas

Projek ini telah membantu para petani memperoleh pendapatan sekunder dengan penghasilan gentian nanas, serta mewujudkan kesedaran mengenai kelestarian alam sekitar

ditunjukkan dalam Rajah 5. Kini, petani mempunyai tempat yang kondusif untuk menjalankan proses pengekstrakan gentian menggunakan mesin yang disediakan. Projek ini telah membantu para petani memperoleh pendapatan sekunder dengan penghasilan gentian nanas, serta mewujudkan kesedaran mengenai kelestarian alam sekitar.

Pada April 2019, Universiti Putra Malaysia (UPM) dengan kerjasama Majlis Daerah Kuala Langat serta komuniti Kampung Batu 10 telah menganjurkan sebuah program yang bertajuk ‘Hub Nanas Kuala Langat’. Majlis ini telah dilancarkan oleh Menteri Air, Tanah dan Sumber Asli pada ketika itu. Majlis ini turut dihadiri oleh Naib Canselor UPM, Naib Canselor Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), Pengarah Institut Perhutanan Tropika dan Produk Hutan (INTROP), Dekan Fakulti Kejuruteraan UPM dan Pengarah Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC). Rajah 6 menunjukkan penyertaan penduduk setempat untuk menjayakan program tersebut dengan memberikan kesedaran yang positif berkenaan kepentingan sosioekonomi dan kitaran ekonomi tanaman nanas.



Rajah 7 Penerangan mesin pengekstrakan gentian daun nanas

Mereka Bentuk Mesin Pengekstrakan Gentian

Rajah 7 menunjukkan penerangan mesin pengekstrakan gentian daun nanas yang telah dihasilkan. Mesin ini dihasilkan daripada mesin pengekstrakan semasa dan telah ditambah baik untuk mendapatkan gentian nanas yang lebih halus dan kuat. Penghasilan mesin ini adalah hasil kerjasama antara penyelidik dari Universiti Putra Malaysia (UPM) dan Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM). Pada tahun 2019, inovasi mesin pengekstrakan gentian nanas telah dihasilkan. Paten juga telah difailkan pada tahun 2019 (PI2019005430) dan 2020 (PCT / MY2020 / 050087) dalam Perjanjian Kerjasama Paten (PCT). Mesin ini merupakan hasil inovasi daripada mesin sebelum ini. Mesin ini telah dibuat penambahbaikan pada sistem bilah mesin tersebut.

Objektif penambahbaikan reka bentuk terkini adalah untuk mempercepat proses pengekstrakan dan menghasilkan gentian yang lebih halus dan mempunyai kekuatan yang lebih baik. Penambahbaikan yang telah dilakukan dalam mesin ini adalah dengan mengoptimalkan kawasan geseran antara bilah dengan gentian. Penambahbaikan ini telah membantu mempercepat proses pengekstrakan gentian seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 8. Malah, gentian yang terhasil juga lebih halus. Selain itu, masa pengekstrakan gentian dapat dikurangkan dan tidak memerlukan proses penyikatan. Hasil daripada pengekstrakan gentian yang halus, kekuatan gentian adalah lebih baik berbanding daripada hasil ekstrak oleh mesin sebelum ini. Penghasilan mesin pengekstrakan ini secara tidak langsung dapat membantu petani untuk mendapatkan pendapatan tambahan. Gentian yang dihasilkan juga sesuai digunakan dalam pelbagai bidang termasuk bidang tekstil, pembungkusan makanan,



Rajah 8 Carta aliran pengekstrakan gentian daun nanas

komposit seperti automotif, struktur pesawat tanpa pemandu, dan kertas.

Industri global kini sedang beralih daripada menggunakan bahan sintetik kepada bahan mesra alam. Penyelidik telah mendapati bahawa sisa tanaman seperti daun nanas boleh menghasilkan gentian yang mempunyai potensi tinggi untuk menggantikan penggunaan plastik dalam industri. Hasil penyelidikan telah menunjukkan bahawa gentian nanas mempunyai kekuatan yang lebih tinggi berbanding gentian daripada tumbuhan lain. Selain itu, gentian ini mempunyai ciri-ciri biodegradasi untuk menangani masalah peningkatan tapak pelupusan sampah. Selain itu, penghasilan mesin pengekstrakan ini dapat membantu para petani atau perusahaan perniagaan kecil menjana pendapatan alternatif dengan menukarkan sisa 'daun nanas' kepada sumber pendapatan iaitu 'gentian'.

Rajah 9 menunjukkan gentian yang diekstrak daripada daun nenas varian Yankee. Potensi pasaran untuk gentian nenas adalah tinggi, terutama sekali dalam bidang komposit. Dalam industri automotif, terdapat pelbagai hasil penyelidikan yang menggunakan gentian dalam komposit untuk penghasilan *bumper*, panel badan, papan pembesar suara dan bahagian dalam kereta seperti kusyen tempat duduk. Sebagai contoh, syarikat seperti BMW dan *Porsche* telah menggunakan gentian untuk meningkatkan kekuatan komposit yang digunakan dalam pembinaan kereta syarikat tersebut. Selain itu, buah dan daun nenas mengandungi bromelain, yang boleh digunakan untuk melembutkan daging merah. Sisa nenas juga boleh digunakan sebagai baja organik dan medium untuk tanaman. Dalam industri tekstil, gentian nenas boleh digunakan untuk membuat benang, kain untuk pakaian dan sulaman.



Rajah 9 Gentian daun nenas daripada varian Yankee

Perbandingan antara Mesin yang telah Dikomersialkan

Terdapat dua jenis mesin pengekstrakan gentian yang boleh didapati secara komersial, iaitu mesin pengekstrakan mekanikal separa automatik dan mesin pengekstrakan mekanikal automatik. Mesin separa automatik digunakan untuk pengeluaran berskala kecil kerana had pengeluaran mesin adalah rendah, manakala mesin automatik lebih sesuai untuk pengeluaran berskala besar. Jadual 2 dan Jadual 3 menunjukkan perbezaan mesin yang telah dikomersialkan.

Jadual 2 Mesin pengekstrakan mekanikal separa automatik

Syarikat	Zhanjiang Weida Machinery Industry	Riddhi Enterprise	Zhengzhou Taizy Trading Co., Ltd.
Penerangan produk	Peraut, dram bilah, bilah tetap, salur masuk, penutup keselamatan, motor	Bilah rotor, pengawal mesin dan dulang, penahan air dan motor	Pengawal mesin, dua bilah rotor, dua tayar dan satu motor
Kapasiti pengeluaran	1 tan/jam	20 kg/hari	-
Berat, kg	700	140	255
Dimensi, mm (P×L×T)	2000×900×850	685×711×1041	1500×1400×1050
Motor	Elektrik/Diesel	Elektrik	Diesel

Jadual 3 Mesin pengekstrakan mekanikal automatik

Syarikat	Gongyi Guoxin Machinery Factory	Zhanjiang Weida Machinery Industry
Penerangan produk	Dram bilah, salur masuk, tali sawat, peraut, motor, dan outlet dram	Dram bilah, salur masuk, tali sawat, peraut, motor, dan outlet dram
Kapasiti pengeluaran	1-3 tan/jam	2 tan/jam
Berat, kg	1100	1100
Dimensi, mm (P×L×T)	3100×1250×1310	3400×1500×1300
Motor	Elektrik	Elektrik

Cabaran Pemimpin Komuniti dalam Pembangunan Luar Bandar

Oleh

Ahmad Aizuddin bin Md Rami
Ismi Arif bin Ismail
Jabatan Pemajuan Profesional dan
Pendidikan Lanjutan
Fakulti Pengajian Pendidikan, UPM
Emel: ahmadaizuddin@upm.edu.my



Rujukan

Ajala, Ajala-R. T., & Adebajo Rauf, O. (2019). The Role of Community Leaders in Actualisation of Community Road Development Project. *African Scholar Publications & Research International*, 15(2), 237–247.

Ajayi, R., & Otuya, N. (2006). Women's participation in self-help community development projects in Ndokwa agricultural zone of Delta State, Nigeria. *Community Development Journal*, 41(2), 189–209.

Flora, C. B., Flora, J., & Fey, S. (2004). *Rural communities: Legacies and change*. Westview Press.

Garrett, L. E., Spreitzer, G. M., & Bacevice, P. A. (2017). Co-constructing a sense of community at work: The emergence of community in coworking spaces. *Organization Studies*, 38(6), 821–842.

Goeppinger, A. (2002). The fallacies of our reality: A deconstructive look at community and leadership. *International Journal of Leadership in Education*, 5(1), 77–83.

Gratton, C., & Jones, I. (2014). *Research methods for sports studies*. Routledge.

Green, J., & Thorogood, N. (2018). *Qualitative methods for health research* (4th ed.). Sage Publications Inc.

Pengenalan

Komuniti ditakrifkan melalui dimensi pengaruh, peneguhan, perkongsian hubungan emosi, dan keahlian (Garrett et al., 2017; Rami et al., 2021). Sesebuah komuniti bukan sahaja berkongsi hubungan fizikal, tetapi ahlinya juga perlu mempunyai kepentingan bersama, seperti politik atau budaya (Walker, 2008). Komuniti juga merupakan konsep asas kepimpinan komuniti melalui penglibatan pemimpin dalam pembangunan komuniti luar bandar serta tertakluk kepada pembangunan yang merangkumi pelbagai kepentingan kepada komuniti dan melibatkan komuniti secara aktif (Wilson, 2012). Penglibatan pemimpin merupakan penyelesaian utama terhadap masalah semasa dalam membentuk komuniti yang berjaya serta memberi pelbagai peluang kejayaan (Seltzer & Mahmoudi, 2013). Pemimpin luar bandar merupakan kuasa penting kepada komuniti yang di luar bandar. Kesannya, inisiatif, komitmen dan tahap kepimpinan yang menentukan kejayaan atau kegagalan inisiatif pembangunan komuniti (Kenichiro Onitsuka & Hoshino, 2018). Kajian terdahulu telah menekankan keperluan untuk membangunan, menarik, dan mengembangkan potensi pemimpin yang lebih baru dan efisien dalam menerajui pembangunan komuniti (Wituk et al., 2003). Oleh itu, konsep teras yang diperlukan untuk memajukan pembinaan komuniti ialah kepimpinan yang berkesan (Md Rami et al., 2022).

Komuniti luar bandar merupakan aspek penting dalam masyarakat secara keseluruhan kerana mereka adalah pusat idea, nilai, budaya dan gaya hidup yang tulen (Tantoh & McKay, 2020). Walau bagaimanapun, kawasan luar bandar hari ini menghadapi perubahan besar yang menyeluruh seterusnya menimbulkan keadaan rentan terutamanya dalam dekad ini. Antara perubahan ketara ialah peningkatan kos sara hidup jurang hidup di antara komuniti (Beaulieu, 2019). Isu-isu lain terdiri daripada pembangunan dan pertumbuhan yang pesat menyebabkan komuniti ini kian terpinggir. Justeru, saf kepimpinan yang berkesan di peringkat komuniti adalah prasyarat dalam mengatur tindakan komuniti, memupuk kesejahteraan sosial, dan meningkatkan daya tahan komuniti. Menurut Lamm et al. (2017), dinamika bersama kepimpinan komuniti dan tindakan komuniti wajar berada di barisan hadapan untuk melancarkan inisiatif berkesan yang menangani isu khusus untuk komuniti dan kawasan luar bandar. Tidak dinafikan, pemimpin tempatan memberi impak secara langsung kepada kehidupan dan kesejahteraan ahli mereka.

Sebagai sebahagian daripada komuniti dan penduduk yang lebih besar, sumbangan ekonomi dan sosial komuniti di pinggir bandar adalah signifikan seperti sumber asli, budaya, agama serta sistem nilai yang unik (Flora et al., 2004). Dalam komuniti yang dilihat lebih kontemporari dan besar cabarannya, peranan pemimpin komuniti sebagai pendorong, pemangkin kepada pembangunan komuniti amat diperlukan kini (Horlings et al., 2018). Oleh itu, kepimpinan di luar bandar diperlukan untuk menangani masalah yang kompleks, menggerakkan tindakan komuniti, meningkatkan kesejahteraan sosial, dan memupuk kebersamaan komuniti. Kajian ini bertujuan untuk meneroka beberapa cabaran yang dihadapi oleh pemimpin masyarakat luar bandar.

- Hassan, S. A. (2018). Content Validity of STEM TIP Using CVR Method. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(7), 47–61.
- Horlings, L. G., Roep, D., & Wellbrock, W. (2018). The role of leadership in place-based development and building institutional arrangements. *Local Economy*, 33(3), 245–268.
- Kirk, P., & Shutte, A. M. (2004). Community leadership development. *Community Development Journal*, 39(3), 234–251.
- Maharjan, K. L. (2017). Rural Community Leadership in Decentralization. In *Decentralization and Rural Development in Indonesia* (pp. 99–110). Springer.
- Ngcobo, T., & Tikly, L. P. (2010). Key dimensions of effective leadership for change: A focus on township and rural schools in South Africa. *Educational Management Administration & Leadership*, 38(2), 202–228.
- Nuttavuthisit, K., Jindahra, P., & Prasarnphanich, P. (2015). Participatory community development: Evidence from Thailand. *Community Development Journal*, 50(1), 55–70.
- Onitsuka, K., & Hoshino, S. (2018). Inter-community networks of rural leaders and key people: Case study on a rural revitalization program in Kyoto Prefecture, Japan. *Journal of Rural Studies*, 61, 123–136.
- Pigg, K. E. (1999). Community leadership and community theory: A practical synthesis. *Community Development*, 30(2), 196–212.
- Raelin, J. (2011). From leadership-as-practice to leaderful practice. *Leadership*, 7(2), 195–211.
- Rami, A. A. M., Abdullah, R., & Ibrahim, A. (2016). The community leaders as a catalyst for rural community development in the state of Terengganu. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(12), 2222–6990.
- Rami, A. A. M., Aziz, F., Razali, F., & Yusof, M. R. (2020). Leadership and ICTs implementation for rural development. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(7), 531–535.

Kepimpinan Komuniti

Komuniti tidak hanya merujuk kepada dinamik identiti geografi yang dikongsi bersama individu tetapi tempat di mana berlakunya proses interaksi sosial (Worthy et al., 2016). Pada asasnya, komuniti ditakrifkan sebagai interaksi sosial. Walaupun kepimpinan merentasi pelbagai domain yang memaparkan persamaan, tetapi kepimpinan dalam komuniti adalah berbeza kerana pemimpin beroperasi di bawah struktur yang berbeza dengan tujuan yang berbeza berbanding dengan mereka dalam organisasi atau individu tertentu (Ricketts & Ladewig, 2008). Ciri-ciri tersendiri yang ditunjangi oleh pemimpin komuniti ialah tidak bergantung pada kuasa tunggal dan kuasa formal, sebaliknya merujuk kepada Pigg (1999), mereka bergantung kepada pengaruh, rangkaian, dan interaksi yang meluas dengan ahli untuk membangunkan hubungan erat dalam komuniti dan juga dengan pihak luar.

Bagi komuniti yang berhasrat berkembang maju, penyelidik yakin kepimpinan, sebagai elemen kritikal ke arah pembangunan, komuniti yang sihat kualiti elemen ini amat diperlukan (Hazy et al., 2007; Raelin, 2011). Pemerkasaan pemimpin dan kepimpinan juga dilihat sebagai ejen utama dalam mengukuhkan komuniti (Davenport & Mattson, 2018). Dalam konteks komuniti, seperti kajian ini, terdapat beberapa definisi sosiologi mengenai kepimpinan. Tinker-Walker & Walker (2020) menyatakan bahawa reputasi sepadan dengan kepimpinan menentukan kualiti kepemimpinan dari segi kuasa dan pengaruh yang dimiliki mereka ke atas ahli. Takrifan kepimpinan komuniti terkini ialah Goepfinger (2002) iaitu sebuah proses interaktif antara ahli dalam identiti geografi yang dikongsi.

Kepimpinan komuniti dilihat berkesan apabila pemimpin dan ahli masyarakat mempertimbangkan peranan mereka sebagai orang tengah dengan tujuan bersama. Situasi ini sangat pentingnya dengan tingkah laku sosial yang mewujudkan kredibiliti dan kepercayaan dalam hubungan komunal (Pigg, 1999). Redmond (2013) menggunakan tiga komponen interaksi iaitu pengamal, persatuan dan tindakan untuk menilai prestasi peranan pemimpin komuniti dalam kawasan dan hubungan yang terhasil daripada tindakan tersebut. Redmond (2013) juga mendapati pemimpin tempatan cenderung memberi tumpuan kepada keperluan umum dan kebimbangan masyarakat daripada mengejar kepentingan individu. Oleh itu, penilaian peranan kepimpinan tempatan memerlukan pemerhatian terhadap sumbangan pemimpin terhadap pembinaan komuniti.

Pemimpin dan Pembangunan Luar Bandar

Peranan kepimpinan sangat terkenal dalam hampir setiap domain sosial dan asas dalam komuniti luar bandar. Sebagai komponen penting, kepimpinan komuniti yang membina hubungan dalam komuniti secara jelas sangat dituntut (Rodela & Bertrand, 2018; Sabouripour & Roslan, 2015). Jika melupakan peranan pemimpin dan ahlinya di lapangan, tidak perlulah menghiraukan pembuat keputusan yang kuat dan agen perubahan sosial yang memberikan kepimpinan ke arah tindakan komuniti, sekaligus mengabaikan makna pembangunan komuniti itu sendiri. Sebaliknya, dengan mengiktiraf kehadiran dan persatuan kepimpinan luar bandar, sudah tentu wajarlah menekankan impak mereka terhadap perubahan yang dirancang ke arah pembangunan komuniti yang memberi manfaat kepada masyarakat (Hou & Wu, 2020).

Polisi pembangunan komuniti yang dihasratkan oleh kerajaan tidak akan berjaya tanpa bantuan pemimpin komuniti luar bandar. Dalam hal ini, pemimpin komuniti luar bandar memainkan peranan penting sebagai ejen penghubung, penyelia dan fasilitator dasar kerajaan (Rami et al., 2020). Menurut Nuttavuthisit et al. (2015), satu pendekatan dalam memastikan pembangunan luar bandar yang mampan adalah melalui platform yang sama untuk menyokong perancangan, penyertaan untuk masa depan mereka bersama. Pada asasnya, keadaan ini memerlukan kepimpinan yang berkesan (Ngcobo & Tikly, 2010) di peringkat tempatan untuk memanfaatkan kekayaan pengetahuan, input dan usaha penduduk luar bandar ke arah pembangunan mereka.

Rami, A. M., Aziz, F., Razali, F., & Abdullah, I. (2020). Effective local leadership to a successful council in the state of Terengganu, Malaysia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(7), 205–210.

Redmond, S. (2013). An explorative study on the connection between leadership skills, resilience and social support among youth [PhD Thesis].

Ricketts, K. G., & Ladewig, H. (2008). A path analysis of community leadership within viable rural communities in Florida. *Leadership*, 4(2), 137–157.

Sabouripour, F., & Roslan, S. (2015). Resilience, optimism and social support among international students. *Asian Social Science*, 11(15), 159–170.

Seltzer, E., & Mahmoudi, D. (2013). Citizen participation, open innovation, and crowdsourcing: Challenges and opportunities for planning. *Journal of Planning Literature*, 28(1), 3–18.

Walker, A. (2008). The rural constitution and the everyday politics of elections in Northern Thailand. *Journal of Contemporary Asia*, 38(1), 84–105.

Wilson, G. A. (2012). Community resilience, globalization, and transitional pathways of decision-making. *Geoforum*, 43(6), 1218–1231.

Wilson, W. J. (2012). *The truly disadvantaged: The inner city, the underclass, and public policy*. (pp.320). University of Chicago Press.

Wituk, S., Warren, M., Heiny, P., Clark, M. J., Power, C., & Meissen, G. (2003). Developing communities of leaders: Outcomes of a statewide initiative. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 9(4), 76–86.

Worthy, S. L., Tyler-Mackey, C., Dyke, P. H., Monroe, P. A., & Welborn, R. (2016). Turning the Tide on Poverty: Perceptions of leaders and leadership in economically distressed communities. *Turning the Tide on Poverty*, 47(3), 322–340.



Cabaran Kepimpinan Komuniti Luar Bandar

Kepimpinan komuniti luar bandar pada asasnya menerajui dan mengurus pembangunan luar bandar. Peranan pemimpin luar bandar yang penting menentukan kejayaan atau kegagalan projek luar bandar. Sebagai agen perubahan utama di peringkat tempatan, pemimpin komuniti harus memiliki kecekapan khusus untuk perubahan yang bermakna (Hassan, 2018; Maharjan, 2017). Namun begitu, keberkesanan seseorang pemimpin adalah bergantung kepada beberapa faktor, seperti struktur organisasi, kecekapan pemimpin, dan persekitaran yang menyokong. Pemimpin komuniti hari ini dibelenggu dengan cabaran kompleks yang tidak dihadapi oleh generasi terdahulu. Masalah yang menimpa komuniti luar bandar memerlukan tindak balas pemimpin komuniti dalam mengatasi cabaran tersebut (Rami et al., 2020). Cabaran menyeluruh adalah untuk kerajaan menyelaras dan memastikan pembangunan masyarakat luar bandar berkembang selari dengan pembangunan negara. Oleh itu, pemimpin masyarakat yang berwibawa, diperlukan untuk mencapai hasrat pembangunan negara.

Peranan Jawatankuasa Pembangunan dan Keselamatan Kampung (JPKK)

Di Malaysia, kerajaan telah menubuhkan Jawatankuasa Pembangunan dan Keselamatan Kampung (JPKK) di peringkat daerah dan kampung untuk bertindak sebagai jawatankuasa pengurusan dan pembangunan kampung khususnya di kawasan luar bandar (Rami et al., 2020). Sebagai pemimpin masyarakat, JPKK memainkan peranan penting sebagai pemimpin rasmi dalam sesebuah komuniti. Oleh itu, keberkesanan kepimpinan JPKK memainkan peranan penting dalam komuniti setempat dari segi pembangunan sosio-ekonomi (Rami et al., 2016). Selaras dengan objektifnya, JPKK menjadi penggerak dalam pelbagai aktiviti dan program yang berkaitan secara langsung dengan pembangunan sosio-ekonomi penduduk kampung termasuk menjalankan fungsi agensi yang diberi mandat dalam menyelesaikan masalah pembangunan. Sehubungan itu, mereka memegang kuasa untuk melaksanakan tugas yang diberikan oleh agensi kerajaan termasuk merancang program pembangunan masyarakat, merancang pembangunan tempatan, menyelia projek kerajaan, serta menyokong agensi kerajaan dalam pengagihan bantuan kepada isi rumah yang memerlukan. Selain itu, ramai ahli masyarakat luar bandar percaya bahawa pemimpin tempatan JPKK boleh membawa perubahan bermakna kepada komuniti mereka. Selain itu, mereka percaya JPKK boleh mempengaruhi keputusan yang dibuat oleh pejabat daerah dan agensi kerajaan.

Justeru, pemimpin komuniti wajar menyokong menghadapi cabaran secara langsung dengan menyediakan kemudahan sosio-ekonomi dan pendidikan yang lebih baik kepada komuniti luar bandar (Kirk & Shutte,

2004). Kepimpinan dan ahli JPCK berperanan sebagai penggerak dalam mempercepatkan proses pembangunan luar bandar (Rami et al., 2020). Akibatnya, kekurangan pemimpin masyarakat seperti dari JPCK akan melihat program yang dirancang kerajaan sebagai satu cabaran untuk dilaksanakan. Namun begitu, pemimpin tempatan yang dilantik telah melaporkan prestasi tugas yang lemah disebabkan oleh cabaran dan halangan yang tidak dapat dielakkan yang menghalang mereka daripada menjalankan tanggungjawab mereka (Crosby & Bryson, 2005). Cabaran-cabaran ini telah menyebabkan beberapa pemimpin tidak mampu membawa komuniti mereka ke arah yang lebih baik.

Kajian ini memberi tumpuan kepada cabaran yang dihadapi oleh pemimpin JPCK di Terengganu, Malaysia untuk memenuhi aspirasi kerajaan dalam pembangunan luar bandar. Bagi mengatasi cabaran ini, kesedaran tentang keadaan pemimpin masyarakat wajar disemai supaya kerajaan dapat menyelaras dan memastikan pembangunan masyarakat luar bandar berkembang selari dengan pembangunan negara. Oleh itu, matlamatnya adalah untuk membangunkan pemimpin masyarakat yang berwibawa dan berkesan untuk mencapai aspirasi pembangunan Malaysia.

Pendekatan Fenomenologi

Terdapat pelbagai penyelidikan lepas mengenai cabaran kepimpinan luar bandar yang telah menggunakan reka bentuk kuantitatif (Liu & Hallinger, 2018; Musitha, 2020; K. Onitsuka & Hoshino, 2018). Pendekatan kualitatif merupakan kaedah sesuai untuk pelaksanaan kajian ini (Taylor et al., 2015) kerana membangunkan elemen-elemen baharu berkenaan penerokaan pengalaman subjektif pemimpin tempatan. Justeru, kajian ini menggunakan pendekatan fenomenologi untuk membincangkan masalah yang berbangkit. Menurut pendekatan kaedah penyelidikan, fenomenologi membantu memahami bagaimana seseorang mengadaptasi setiap pengalaman, konsep, persepsi dan pemahaman mereka tentang sesuatu fenomena (Cibangu & Hepworth, 2016). Objektif fenomenologi ini adalah untuk menerangkan perbezaan kualitatif dalam kategori konsep. Pendekatan fenomenologi telah digunakan dalam pelbagai konteks penyelidikan pendidikan, sains sosial merentasi pelbagai populasi (Samuelsson & Pramling, 2016).

Komuniti Terpilih

Kajian ini telah dijalankan di negeri Terengganu, Malaysia, yang mempunyai bilangan kawasan luar bandar tertinggi di semenanjung Malaysia. Kajian ini menggunakan temu bual separa berstruktur melalui pendekatan induktif untuk menjalankan analisa. Empat komuniti di negeri ini telah dipilih berdasarkan lokasi temu bual dan pemerhatian yang dilakukan terhadap data kajian. Sehubungan itu, kajian ini telah melibatkan seramai 60 orang informan yang terdiri daripada Pengerusi dan ahli jawatankuasa (JPCK), komuniti setempat, pegawai di agensi kerajaan berkaitan dan penduduk (Jadual 1).

Jadual 1 Informan kajian daripada empat komuniti terpilih di negeri Terengganu

Komuniti	Ketua Komuniti	Ketua JK JPCK	Pemegang Taruh
Kampung Kayu Kelat, Besut, Terengganu	1	4	10
Kampung Guntung Luar, Setiu, Terengganu	1	4	10
Kampung Rawai, Marang, Terengganu	1	4	10
Kampung Banggol Katong, Kuala Terengganu	1	4	10

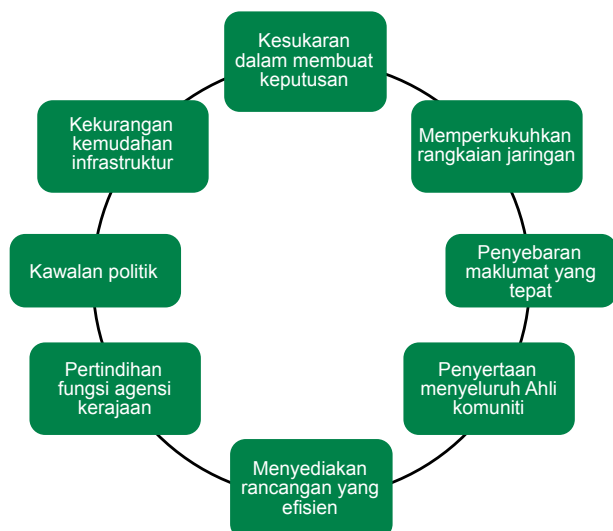
Soalan temu bual tertumpu kepada aktiviti harian mereka, peranan pemimpin dalam menguruskan hal ehwal komuniti termasuk perhimpunan, program pembangunan dan mesyuarat, serta hubungan antara komuniti tempatan dengan agensi kerajaan dan bukan kerajaan. Tumpuan kepada cabaran yang dihadapi oleh pemimpin masyarakat adalah skop utama penyelidikan ini. Ketua penyelidik dan pembantu penyelidik menjalankan semua sesi temu bual untuk memudahkan informan menyatakan pendapat mereka dan direkodkan dengan tepat.

Analisa Data

Para penyelidik menyusun dan mensintesis nota lapangan, serta transkripsi verbatim daripada 60 temu bual termasuk kumpulan perbincangan berfokus. Kaedah pengumpulan data dalam kajian ini adalah melalui temu bual berperingkat dan perbincangan kumpulan fokus secara mendalam. Dua perbincangan kumpulan berfokus dan 12 sesi temu bual mendalam telah dijalankan di empat komuniti terpilih di Terengganu. Selain itu, untuk mengesahkan cabaran kepimpinan komuniti, informan daripada pelbagai bidang kepakaran dan latar belakang telah ditemu bual. Seramai 60 orang informan telah dipilih. Setiap sesi temu bual berlangsung sekurang-kurangnya 45 sehingga 60 minit. Melalui aplikasi pengekodan terbuka Atlas.ti 8.1, para penyelidik menganalisa soalan temu bual terlebih dahulu tanpa kategori yang ditentukan. Seterusnya, penggunaan perisian ini dilakukan dalam menyusun, menganalisa dan membuat perkaitan antara tema.

Pembangunan Tema Utama

Analisa data membawa kepada pembangunan tujuh tema utama. Kajian ini mendapati kebanyakan pemimpin bersedia menyumbang kepada kerajaan dan masyarakat setempat secara aktif. Namun begitu, mereka menghadapi cabaran dalam menjalankan tugas dengan berkesan. Lapan (8) tema termasuk “kesukaran dalam membuat keputusan”, “mengukuhkan rangkaian luaran”, “menyebarkan maklumat yang tepat”, “penyertaan menyeluruh ahli masyarakat”, “menyediakan rancangan kerja yang efisien”, “fungsi kerajaan yang bertindih. agensi”, “kawalan politik”, dan “kekurangan kemudahan dan infrastruktur”.



Rajah 1 Analisa tema kajian

Kesukaran dalam Membuat Keputusan

Memandangkan majoriti masyarakat luar bandar terdiri daripada pelbagai latar belakang, setiap pemimpin masyarakat telah memberikan pelbagai respons yang berbeza. Setiap komuniti mempunyai aspirasi yang berbeza; kadangkala sukar untuk melaksanakan program dengan matlamat yang sama kerana hasil yang berbeza mungkin diperolehi daripada komuniti yang berbeza. Tambahan pula, pelbagai pihak sama ada masyarakat dalaman atau luar telah campur tangan dalam pelaksanaan program ini kerana mereka mempunyai minat yang berbeza. Situasi ini membawa kepada ketidakupayaan pemimpin JPKK untuk membuat keputusan, kerana mereka bertindak berdasarkan kepentingan semua pihak. Menurut pemimpin JPKK yang ditemu bual, beberapa projek telah mendapat campur tangan daripada pelbagai pihak seperti agensi kerajaan, dan penglibatannya mempengaruhi keputusan yang dibuat di peringkat akar umbi. Keadaan ini boleh memudaratkan kawasan itu kerana keputusan itu tidak berdasarkan keperluan tempatan yang sebenar.

“... Ya... kami akui, kami menghadapi kesukaran untuk membuat keputusan terutama membabitkan projek pembangunan di kampung-kampung.” (R1A)

Penduduk tempatan yang ditemu bual turut mempersoalkan keputusan yang dibuat mengikut ketua mereka dan mendakwa keputusan itu tidak mencerminkan keperluan penduduk setempat. Seorang pemimpin belia tempatan yang ditemu bual menjelaskan;

“JPKK (ketua masyarakat) jarang melibatkan belia dalam mana-mana projek atau rancangan kampung, sebab itu kita tidak mahu menyertai program anjuran mereka” (R2A)

Memperkuh Rangkaian Luaran

Pemimpin komuniti menyedari bahawa mengukuhkan hubungan dengan pihak luar adalah salah satu cabaran terbesar yang dihadapi. Dalam hal ini, mereka menyedari bahawa rangkaian atau perhubungan dengan pihak luar seperti agensi kerajaan, parti politik tempatan, sektor swasta dan industri boleh membantu meningkatkan

kesejahteraan sosio-ekonomi masyarakat setempat. Walau bagaimanapun, mereka mendapati sukar untuk mewujudkan hubungan positif dengan orang luar, terutamanya dengan industri. Menurut informan yang ditemu bual, mereka tidak tahu bagaimana untuk mula berkomunikasi dengan orang luar. Mereka juga mengakui memandangkan kebanyakan ketua masyarakat terdiri daripada petani dan usahawan kecil, mereka mempunyai latar belakang pendidikan dan pengalaman profesional yang terhad dalam menguruskan komuniti. Selain itu, walaupun sesetengah pemimpin ini mempunyai latar belakang pendidikan yang cemerlang dan pengalaman profesional, mereka masih mempunyai pengalaman perhubungan luar yang terhad dengan pihak luar. Akibatnya, mereka menghadapi cabaran untuk mendapatkan bantuan dan bekerjasama dengan pihak luar dalam melaksanakan program pembangunan. Beberapa pemimpin yang ditemu bual mendakwa mereka hanya menerima bantuan daripada agensi kerajaan dan parti politik, dan terdapat kerjasama terhad dengan sektor swasta.

Menyebarkan Maklumat Tepat

Maklumat adalah kunci utama untuk membuat keputusan yang betul, dan untuk menyelesaikan sebarang masalah. Maklumat berperanan penting untuk memastikan penglibatan yang lebih aktif daripada masyarakat setempat. Apabila ahli komuniti menerima maklumat yang mencukupi, mereka akan dapat menyumbang kepada proses pembuatan keputusan. Selain itu, mereka akan lebih bermotivasi dan bersemangat untuk menyumbang kepada kemajuan komuniti mereka. Salah seorang yang ditemu bual menyatakan;

“Ya, kami faham bahawa komunikasi yang berkesan adalah penting, tetapi ada kalanya, ketidakpastian berlaku disebabkan oleh beberapa faktor seperti penerimaan orang ramai, pemahaman dan masa yang terhad untuk menyampaikan maklumat dengan cepat” (R3A)

Walaupun bagaimanapun, kemunculan teknologi komunikasi terkini telah menjadikan perjalanan maklumat lebih pantas, dan ahli komuniti lebih mudah mendapat maklumat daripada Internet. Penyebaran berita telah meningkatkan jurang komunikasi antara pemimpin JPKK dan ahli komuniti. Terdapat juga jurang generasi yang jelas, kerana ramai pemimpin komuniti daripada generasi warga emas yang enggan menggunakan ICT sebagai medium komunikasi, seperti penggunaan mesej pesanan segera untuk menyampaikan maklumat dengan lebih pantas. Salah seorang pengerusi JPKK yang ditemu bual mengakui beliau menghadapi kesukaran untuk menyampaikan maklumat tepat pada masanya kerana mereka tidak mendapat maklumat yang cepat, sahih daripada kerajaan.

Sokongan Penyertaan Ahli Komuniti

Andrew (2014) menyatakan bahawa penyertaan ahli komuniti adalah penting untuk memastikan pembangunan luar bandar dapat dilaksanakan dengan

cepat dan menyeluruh. Sokongan setiap ahli komuniti dalam sebarang program atau aktiviti yang dianjurkan boleh memberi impak kepada setiap individu. Walau bagaimanapun, majoriti komuniti luar bandar terdiri daripada ahli yang mempunyai latar belakang sosio-ekonomi dan pendidikan yang pelbagai. Sebahagian daripada ahli komuniti berasal dari keadaan sosio-ekonomi yang lemah, dan mereka perlu bekerja lebih masa untuk menampung kehidupan. Situasi ini menyukarkan mereka untuk terlibat dalam aktiviti komuniti dan berhubung dengan pemimpin serta ahli komuniti yang lain. Seorang ahli setempat menjelaskan;

“Kami tidak mempunyai banyak masa untuk menyertai aktiviti kemasyarakatan dan turut membantu pemimpin dan ahli mereka. Kami sibuk mencari pendapatan tambahan. . . sehingga malam kami bekerja” (R3C)
Sehubungan itu, pengerusi dan ahli jawatankuasa JPCK kadangkala terpaksa mengorbankan masa lapang untuk menganjurkan program pada hujung minggu atau malam bagi memastikan penyertaan penuh daripada ahli masyarakat.

Menyediakan Rancangan Kerja yang Efisien

Pemimpin komuniti JPCK telah menyatakan keperluan untuk menyediakan pelan kerja yang lebih berkesan untuk mengatasi cabaran dalam membangunkan kawasan luar bandar. Informan juga mengakui rancangan kerja sebegini memberi bantuan praktikal dalam menjalankan program atau aktiviti pembangunan komuniti. Mereka juga menyatakan kebimbangan mereka tentang kekurangan pengalaman dan pengetahuan dalam menyediakan pelan kerja yang berkesan serta mendakwa bahawa kelemahan ini mungkin menggagalkan program tertentu. Sehubungan itu, ketiadaan perancangan yang mencukupi menyebabkan beberapa program pembasmian kemiskinan tidak memberi kesan kepada komuniti setempat. Keadaan ini juga terbukti dengan program pembangunan belia yang menunjukkan sambutan tidak memuaskan dan hambar kerana kekangan peruntukan dan dana luar.

“... kami sedar bahawa kami kurang pengalaman dalam menguruskan program, terutamanya program berskala besar.” (R4C) “... terdapat beberapa program yang telah berjaya. Namun, masih terdapat sedikit kelemahan yang perlu kami atasi.” (R4D)

Bagi mengatasi masalah ini, kepimpinan JPCK seharusnya mengadakan forum untuk para ahli masyarakat bertemu dan membincangkan peluang yang ada serta usaha yang boleh dilakukan untuk mencapainya. Keadaan ini secara tidak langsung membina persefahaman ahli komuniti untuk menangani isu-isu yang melanda kawasan tersebut, membantu anggota dan pegawai komuniti untuk berhubung dengan organisasi dan agensi berkaitan yang dilantik untuk menguruskan komuniti.

Pertindihan Fungsi Agensi Kerajaan

Pertindihan fungsi pelbagai agensi kerajaan juga disenaraikan sebagai salah satu cabaran dalam pembangunan kawasan luar bandar. Peranan yang

bertindih dan kurangnya penyelarasan dalam kalangan kementerian serta agensi kerajaan yang terlibat dalam pembangunan luar bandar telah menyebabkan program tersebut kurang memberi tumpuan kepada pelaksanaan kehidupan sebenar mereka. Isu ini menimbulkan cabaran kepada JPCK untuk bekerjasama dengan agensi ini bagi memastikan penggunaan sumber optimum dan pelaksanaan projek yang berkesan. Penyelarasan antara agensi kerajaan dengan pemimpin JPCK adalah penting, terutamanya dalam membantu komuniti kerana JPCK mempunyai pandangan yang lebih jelas tentang bantuan khusus yang diperlukan oleh komuniti mereka.

Salah seorang pengerusi JPCK berpendapat, sekiranya terdapat agensi kerajaan yang ingin melaksanakan sebarang program atau projek di kawasan luar bandar, agensi itu perlu berunding dan berbincang dengan jawatankuasa JPCK terlebih dahulu bagi mengelakkan berlakunya lebihan kerja, pertindihan bantuan dan tidak kena dengan golongan sasaran. Contohnya dalam pengagihan bantuan banjir. Bantuan ini datang daripada pelbagai sumber termasuk NADMA, Pejabat Daerah, Jabatan Kebajikan Masyarakat (KEMAS), sektor swasta, dan badan bukan kerajaan (NGO). Pihak-pihak ini harus melalui JPCK supaya bantuan dapat disalurkan secara optimum. Namun, segelintir pegawai agensi kerajaan khususnya pengurus tidak memahami situasi tersebut dan mengambil jalan mudah dalam melaksanakan program sebegini. Akibatnya, program-program tersebut tidak banyak memberi manfaat kepada masyarakat dan tidak memenuhi aspirasi kerajaan.

Kawalan Politik

Menurut pengerusi JPCK yang ditemu bual, antara masalah besar yang dihadapi oleh pemimpin tempatan ialah pengaruh ahli politik dan juga tekanan ahli politik. Walaupun informan percaya bahawa penglibatan politik dalam pembangunan luar bandar sangat penting, berdasarkan perspektif mereka juga penglibatan tersebut mestilah terhad kepada perkara dasar dan tidak seharusnya menjadi penguatkuasaan terhadap proses pelaksanaan di lapangan. Selepas itu, mereka melihat pemilihan pemimpin dan jawatankuasa JPCK secara beransur-ansur berdasarkan keutamaan politik, seterusnya mengubah jawatankuasa itu menjadi entiti politik dan digunakan sebagai alat politik. Kajian Wilson (2012) menyokong pengalaman berasaskan bukti ini yang biasa terjadi di negara membangun. Beliau menyifatkan bagaimana kerajaan menggunakan NGO sebagai penghubung landasan politik dengan akar umbi luar bandar. Akibatnya, jawatankuasa (NGO) itu perlahan-lahan menjadi perantara untuk alat politik yang disatukan dari atas ke bawah, dan bukannya menjadi program pelaksana yang bertujuan untuk membasmi kemiskinan dan meningkatkan daya upaya komuniti di luar bandar.

Oleh sebab itu, pemimpin komuniti seperti JPCK yang dipilih berdasarkan kuasa politik mereka dikatakan kurang bertanggungjawab terhadap komuniti mereka. Sebaliknya, mereka berasa lebih bertanggungjawab kepada ahli politik yang memperolehi jawatan untuk mereka dan kebal daripada kritikan oleh ahli jawatankuasa. Justeru,

dicadangkan agar pihak berkuasa negeri memastikan mengurangkan unsur ini atau tiada campur tangan politik dalam melantik Pengerusi JPCK bagi jawatankuasa ini.

Kekurangan Kemudahan dan Infrastruktur

Beberapa kawasan luar bandar masih kekurangan liputan dan infrastruktur yang lengkap, bekalan air bersih dan kemudahan Internet yang baik. Keadaan ini telah menjejaskan proses pembangunan dan membantutkan pengembangan aktiviti ekonomi di kawasan luar bandar. Kemudahan awam seperti balai raya, gelanggang futsal dan taman permainan kanak-kanak telah disediakan sebagai tempat ahli komuniti berinteraksi. Bagaimanapun, objektif ini masih belum tercapai sepenuhnya kerana lokasi yang salah dan penyelenggaraan kemudahan yang rendah. Kelemahan ini telah menyekat keupayaan masyarakat untuk menjana pendapatan.

Sehubungan itu, ketua masyarakat telah berusaha mendapatkan bantuan daripada agensi kerajaan dan bukan kerajaan dalam usaha menaik taraf kemudahan sedia ada. Namun, seringkali panggilan bantuan mereka tidak dijawab kerana kekangan kewangan yang melanda kedua-dua agensi kerajaan dan bukan kerajaan. Walaupun beberapa permintaan pembiayaan diberikan, bajet yang diberikan tidak mencukupi dan menyebabkan banyak projek terbengkalai. Akibatnya, ketua masyarakat terpaksa menjana dana mereka untuk memastikan kawasan mereka dilengkapi dengan kemudahan yang diperlukan untuk kehidupan yang lebih baik.

Akhir sekali, daripada 60 orang informan yang ditemui, ramai yang menjelaskan bahawa antara cabaran terbesar yang mereka hadapi ialah membangunkan rangka kerja yang cekap untuk mengukuhkan ketersambungan rangkaian mereka dengan pihak luar. Berdasarkan analisis yang diberikan kepada informan, 76% percaya bahawa kedua-dua cabaran sukar untuk diatasi. Mereka juga bersetuju bahawa penglibatan pihak luar perlu bagi membantu memperkasakan aspek di atas.

Penutup

Dapatan yang dirungkaikan dalam kajian ini telah mendedahkan bahawa pemimpin komuniti luar bandar menghadapi pelbagai halangan dan cabaran khususnya terhadap pembangunan komuniti di kampung halaman mereka. Kajian ini mendapati bahawa cabaran-cabaran ini disebabkan tidak mempunyai pengalaman dalam pengurusan organisasi, tidak mempunyai pendidikan tinggi, dan kekurangan pengalaman jawatan profesional. Kajian ini mencadangkan bahawa kerajaan harus memberi tumpuan kepada pemimpin komuniti luar bandar sebagai modal sosial, dan memberi pelbagai bantuan dari segi rangkaian perhubungan, komunikasi, penciptaan nilai kerja, dan norma kepimpinan. Sehubungan itu, kerajaan wajar memberi perhatian serius untuk membangunkan potensi dan kemahiran pemimpin tempatan sebagai ganjaran atas komitmen mendalam untuk membangunkan komuniti mereka.

Walaupun luar bandar di negeri Terengganu telah mengalami pelbagai perubahan kehidupan, kejayaan projek dan program pembangunan luar bandar ini turut mendapat manfaat daripada pemimpin tempatan yang terdiri daripada pemimpin JPCK. Sehingga kini, mereka telah menjadi contoh dalam mendayaupayakan kepimpinan dalam merealisasikan usaha pembangunan kerajaan selaras dengan agenda negara. Dapat disimpulkan bahawa reaksi serta alternatif pemimpin tempatan terhadap cabaran dan isu-isu berikut telah menunjukkan hasil positif melalui usaha pembangunan mereka yang dirancang. Impaknya jelas dilihat dalam merapatkan jurang sosio-ekonomi antara kawasan luar bandar dengan bandar.

Keseluruhannya, pemimpin JPCK telah menangani segala isu-isu berbangkit dengan baik dan mereka telah menjadi perantara komunikasi yang efektif untuk menyalurkan mesej kerajaan kepada akar umbi masyarakat luar bandar. Tidak dinafikan, peranan mereka dalam menerajui gelombang pembangunan sangat memberi impak dan bermakna. Oleh itu, tidak hairanlah jika kajian ini mendapati pemimpin JPCK di Terengganu sangat cemerlang dan berkesan dalam membantu membasmi isu kemiskinan dalam komuniti mereka. Sehubungan dengan itu, para pemimpin ini meningkatkan keupayaan mereka untuk memimpin komuniti dalam program pembangunan yang berbeza. Pemimpin-pemimpin ini telah berjaya mempengaruhi masyarakat setempat untuk melibatkan diri secara positif dalam program yang dilaksanakan untuk mereka.

Tambahan pula, pemimpin komuniti telah membuktikan peranan mereka sebagai agen transformasi dalam pembangunan luar bandar. Program-program pembangunan ini dilihat berjaya kerana mempunyai perpaduan dan toleransi yang ditunjukkan oleh anggota masyarakat, pemimpin, serta agensi kerajaan. Kejayaan ini bukanlah sesuatu yang mudah, tetapi situasi ini menggambarkan lagi bahawa pengaruh pemimpin masyarakat sangat penting dalam memastikan kejayaan pelaksanaan agenda pembangunan kerajaan.

Peranan yang bertindih dan kurangnya penyelarasan dalam kalangan kementerian serta agensi kerajaan yang terlibat dalam pembangunan luar bandar telah menyebabkan program tersebut kurang memberi tumpuan kepada pelaksanaan kehidupan sebenar mereka

Pandangan dan Jangkaan Peserta Program Sistem Integrasi Penternakan Lembu (TAC) dan Kelapa Sawit terhadap Perkhidmatan Pengembangan Veterinar

Oleh

Norsida Man

Jabatan Perniagaantani dan Ekonomi
Biosumber

Fakulti Pertanian, UPM

Siaw Shin Yee (Pelajar)

Jabatan Teknologi dan Pertanian
Fakulti Pertanian, UPM

Emel: norsida@upm.edu.my



Rujukan

Grinnell, N.A., Linden, A., Azhar, B., Nobilly, F. and Slingerland, M. (2022). Cattle-oil palm integration – a viable strategy to increase Malaysian beef self-sufficiency and palm oil sustainability. *Livestock Science* (259), ISSN 1871-1413, <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2022.104902>. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871141322000828>.

Mclagan P. A. (1989). Models for HRD Practice. *Training and Development Journal* 41(9). Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/234735108_Models_for_HRD_practice.

Mukherjee, T.K., Moi, P.S., Panandam, J.M. and Yang, Y.S. (1992). Regional review on livestock-fish production systems in Asia. In: *Proceedings of the FAO/IPT Workshop on Integrated Livestock-Fish Production Systems*; 16-20 December 1991. Institute of Advance Studies: University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

Preston, T.R. and Murgueitio, E. (1992). Strategy for Sustainable Livestock Production in the Tropics. *CIPAV* (2), 89. Retrieved from https://books.google.com.my/books/about/Strategy_for_Sustainable_Livestock_Produ.html?id=UwEmpwAACAAJ&redir_esc=y.

Pengenalan

Industri ternakan Malaysia adalah komponen utama dalam sektor pertanian kerana ia menyediakan peluang pekerjaan yang menguntungkan dan menghasilkan protein haiwan bagi kegunaan penduduk. Sistem integrasi pertanian yang diamalkan di beberapa negara adalah seperti penternakan ikan dan padi (Mukherjee, 1992), tebu dan ternakan (Preston dan Murgueitio, 1992) dan merupakan tarikan semasa di negara-negara membangun demi kecekapan alam sekitar seperti di Malaysia. Sistem integrasi ternakan dengan tanaman kekal juga boleh meningkatkan produktiviti seunit tanah secara mampan. Sistem ternakan bersama tanaman kekal ini telah lama diamalkan melalui beberapa cara. Terdapat beberapa kelebihan mengintegrasikan haiwan dengan tanaman kekal, selain daripada faedah langsung produk mereka (daging, susu, bulu, kulit dan muka), haiwan dalam sistem integrasi boleh mengurangkan atau menghapuskan keperluan untuk kawalan rumpai. Pengeluaran haiwan ternakan bergantung kepada tumbuhan yang tidak diperlukan, atau rumput, dan makanan haiwan. Teknik kawalan rumpai biologi digunakan untuk haiwan ternakan menawarkan alternatif yang lebih baik dan lebih murah daripada menggunakan racun kimia yang boleh membahayakan alam sekitar. Kebanyakan kajian dan pemerhatian yang dibuat ke atas haiwan ternakan dalam tanaman kekal menunjukkan peningkatan dalam hasil tanaman utama tersebut. Ini mungkin disebabkan oleh gabungan kesan kawalan rumput dan peningkatan kitar semula atau ketersediaan nutrien tanah yang baik. Oleh itu, pengeluaran ternakan dalam sistem ini boleh menjadi sumber pendapatan utama penternak dan boleh menjadi lebih produktif jika diusahakan dengan kaedah yang betul.

Sistem integrasi dengan tanaman kekal mestilah dijalankan secara komprehensif dan menyeluruh. Dalam kebanyakan kes, tanaman kekal adalah faktor utama untuk sistem integrasi, oleh itu ia harus diberi keutamaan. Komponen fizikal (tanah, nutrien, air, dan cahaya) dan biologikal lain juga harus diambil kira, tetapi kompromi terhadap potensi



hasil tanaman utama harus dibuat untuk mendapatkan jumlah produktiviti dan keuntungan yang lebih tinggi, mampan dan mesra alam. Terdapat beberapa faktor perlu diambilkira di dalam sistem integrasi ini iaitu kerosakan pokok muda atau kerosakan pada kulit pokok matang oleh ternakan.

Malaysia mempunyai tanah yang banyak dalam sektor perladangan kelapa sawit, yang mana dianggarkan kira-kira 4.7 juta hektar, menurut MPOB pada tahun 2015. Hal ini telah mengakibatkan kekangan tanah untuk pengeluaran daging lembu, kerajaan telah memberi tumpuan kepada penternakan lembu secara integrasi dengan tanaman kelapa sawit. Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV) telah memperuntukkan lebih kurang sejumlah 1.44 juta hektar tanah iaitu sebanyak 40% daripada jumlah tanah ladang kelapa sawit yang boleh dibangunkan bagi penternakan lembu secara integrasi, yang mana telah mengambil kira kesesuaian bentuk muka bumi tanah ladang serta proses penanaman semula. Pada tahun 1984, sistem integrasi di ladang kelapa sawit telah diperkenalkan di beberapa kawasan khusus di ladang FELDA seperti Jengka, Pahang dan Kerteh, Terengganu, yang mana ia merupakan usaha perintis menggunakan sistem ini. Selain itu, pada tahun 1986, usaha tersebut telah diperluaskan ke daerah Jempol, Negeri Sembilan dan pada tahun 1990 ia telah diperkenalkan di beberapa kawasan di negeri Johor, Pahang, Terengganu dan Kelantan. Perkembangan ini telah mendorong minat agensi penyelidikan kerajaan dan universiti untuk menjalankan penyelidikan dalam pelbagai aspek seperti ekonomi, kesan pengeluaran minyak sawit, ekologi tanah dan sebagainya, akan tetapi spesifik tugas dan peranan JPV dalam membangunkan sistem integrasi penternakan di ladang kelapa sawit tidak dapat dilaksanakan dengan meluas lagi. Industri lembu berkembang secara perlahan berikutan perkembangan pesat sektor perindustrian dan persaingan import daging lembu dari negara-negara lain. Walaupun permintaan semakin meningkat, tetapi kadar pelaburan yang perlahan dalam sektor ini dan ancaman risiko penyakit yang tinggi mengurangkan lagi kadar pengeluaran daging lembu negara. Oleh itu, pengeluaran daging lembu di Malaysia tidak dapat memenuhi permintaan semasa dengan baik.

Kini, fokus kerajaan adalah untuk mentransformasikan penternak kecil dan sederhana melalui pembangunan penternak melalui beberapa program di bawah JPV kepada status komersial. Salah satu usahanya adalah melalui program integrasi lembu dengan tanaman kelapa sawit dan getah di bawah Kawasan Tumpuan Sasaran (KTS) atau *Target Area Concentration (TAC)*. Program KTS adalah untuk mengubah pengurusan ladang secara tradisional menjadi lebih produktif dan berdaya saing. Oleh itu, tanaman kekal untuk sistem integrasi dengan ruminan atau singkatan (PINTAR) telah dibangunkan dan diperkenalkan dimana ia melibatkan penggunaan sistem pengurusan ladang yang sistematik dan teknologi pagar elektrik. Sistem integrasi ini menggunakan input yang rendah dan jumlah minimum lembu yang bersesuaian

Peranan pengembangan veterinar adalah membangunkan pertanian penternakan di seluruh dunia tanpa diragui. Perkhidmatan pengembangan veterinar merupakan penggerak utama dalam pembangunan sektor ini

untuk meragut di ladang ragut. Perkara utama dalam penternakan ruminan besar ialah pengurusan ladang, pengeluaran dan sistem pemakanan. Pengeluaran ruminan besar boleh dipertingkatkan dengan mengamalkan amalan pengurusan yang baik dari segi pemakanan yang mencukupi, pencegahan dan pengurusan penyakit, dan pembiakan.

Tiga (3) teknologi yang paling diperlukan ialah makanan dan pemakanan haiwan, sistem penternakan dan kandang, dan pemprosesan nilai tambah. Peningkatan dalam penyelidikan dan pembangunan di tiga (3) bidang ini akan menyumbang kepada peningkatan daya maju dan kebolehlaksanaan penternakan ruminan besar. Selain itu, bagi menyumbang kepada kejayaan penternakan ruminan besar, faktor seperti sosioekonomi penternak, saiz ladang (untuk populasi ruminan besar), sistem pengeluaran dan sistem perladangan turut memainkan peranan.

Pengeluaran ternakan di Malaysia boleh dipertingkatkan lagi melalui penggunaan tanah ladang secara berkesan dan matlamat ini boleh dicapai dengan menternak ruminan di bawah tanaman kekal utama. Ladang kelapa sawit dan getah adalah kawasan utama yang boleh difokuskan untuk tujuan ini. Walau bagaimanapun, penternakan lembu lebih sesuai di bawah kelapa sawit jika dibandingkan dengan pokok getah. Hal ini kerana terdapat banyak faedah dalam sistem integrasi yang melibatkan ternakan dengan tanaman kekal ini seperti:

- i. Kos merumput boleh dikurangkan sebanyak 50%. Biasanya racun kimia yang digunakan setiap 30 hari boleh dilanjutkan kepada 70-90 hari.
- ii. Menyuburkan tanaman dan meningkatkan hasil buah kelapa sawit. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya persaingan antara rumput dan pokok untuk mendapatkan nutrien dan bahan organik daripada najis dan air kencing ternakan.
- iii. Meningkatkan keuntungan melalui jualan ternakan.
- iv. Hanya sedikit input modal diperlukan untuk membersihkan, menanam dan membaja kawasan rumput yang terpilih.
- v. Penggunaan ruang antara barisan kelapa sawit dengan rumpai sepenuhnya untuk ragut. Dengan cara ini, produktiviti dapat ditingkatkan.

Selain itu, terdapat juga kesan buruk jika kemasukan lembu ke dalam kelapa sawit berlaku kurang daripada umur dua tahun selepas penanaman, kerana ini akan menjejaskan hasil tanaman sawit. Ini kerana lembu merosakkan pelepah sawit. Sekiranya pokok berumur lebih daripada dua (2) tahun, kerosakan tidak menjejaskan pengeluaran. Kerosakan pada pelepah kelapa sawit yang dimakan oleh lembu adalah sama seperti mencantas pelepah matang. Sistem integrasi ternakan dan tanaman kelapa sawit telah wujud di Malaysia sejak akhir 1980-an sebagai kaedah memaksimumkan pendapatan daripada penternakan dan pengeluaran minyak sawit sambil mengoptimalkan penggunaan sumber (Grinnell et al., 2022). Secara umumnya, lembu dibawa masuk ke dalam ladang kelapa sawit apabila kelapa sawit sudah matang untuk mengelakkan ragutan tidak terkawal. Penanaman semula kelapa sawit amat disyorkan untuk menyediakan sumber makanan yang mencukupi untuk mengekalkan populasi ternakan dan meningkatkan pengeluaran ternakan. Selain itu, menternak lembu dalam kelapa sawit juga berfungsi untuk mengurangkan kos buruh dan kos rumpai.

Peranan Pengembangan Veterinar

Apakah maksud peranan? Fungsi utama peranan ialah kecekapan dan kebolehan dalam melaksanakan dan menyampaikan sesuatu (McLagan, 1989). Kebanyakan orang mampu melaksanakan lebih daripada satu peranan dalam kehidupan seharian mereka. Peranan pengembangan veterinar adalah membangunkan pertanian penternakan di seluruh dunia tanpa diragui. Perkhidmatan pengembangan veterinar merupakan penggerak utama dalam pembangunan sektor ini. Keseluruhan proses pengembangan bergantung kepada ejen pengembangan, yang merupakan elemen kritikal dalam semua aktiviti pengembangan. Jika ejen pengembangan tidak dapat bertindak balas terhadap situasi tertentu dan berfungsi dengan berkesan, tidak kira betapa imaginatif pendekatan pengembangan itu atau betapa mengagumkan julat input dan sumber untuk kerja pengembangan itu maka ianya tidak memberi makna.

Di Malaysia, pelaksanaan program pengembangan veterinar mewakili sebahagian kecil daripada keseluruhan kerja pengembangan pertanian dalam industri ternakan. Pengembangan veterinar perlu untuk meningkatkan produktiviti perniagaan penternakan secara keseluruhan. Ia termasuk kedua-dua aktiviti penternakan secara langsung dan aktiviti berkaitan di luar ladang atau pertanian. Pengembangan veterinar membantu, membimbing dan memberi panduan kepada penternak untuk mengenal pasti kedua-dua aktiviti penternakan dan luar ladang boleh meningkatkan pendapatan bersih mereka. Peranan pengembangan veterinar adalah untuk mengawal penyakit haiwan, meningkatkan kesihatan haiwan dan kesihatan awam penternakan (termasuk keselamatan makanan) serta kebajikan haiwan. Selain itu, ia boleh memberi kesan positif kepada kehidupan penternak; dengan membantu mereka meningkatkan

taraf kesihatan haiwan dan mengurangkan kerugian yang disebabkan oleh penyakit haiwan. Di samping itu, pengembangan veterinar memperkenalkan teknologi baharu untuk meningkatkan produktiviti dan kualiti dalam industri ternakan. Perkhidmatan pengembangan veterinar juga memberi motivasi kepada penternak untuk menggunakan teknologi baharu ini secara berkesan bagi meningkatkan hasil pendapatan, membantu mereka dalam mengamalkan amalan peternakan yang lebih baik, menyelia dan memeriksa aktiviti-aktiviti penternak, menyelesaikan masalah penternak dengan membawa masalah mereka ke pihak atasan untuk penyelesaian dan membantu mereka membentuk kerjasama untuk menangani masalah biasa secara kolektif. Selain itu, perkhidmatan pengembangan veterinar juga memberi khidmat nasihat tentang kebersihan, pemakanan, pembiakan dan penjagaan pemakanan haiwan yang betul.

JPV ialah sebuah agensi yang bertanggungjawab dalam memberi tumpuan kepada semua perkara yang berkaitan dengan industri ternakan di Malaysia. Fungsi JPV adalah seperti:

- i. Mengawal, mencegah dan membasmi penyakit haiwan dan zoonosis;
- ii. Pengeluaran ternakan, pengeluaran daging ternakan dan makanan haiwan;
- iii. Pemeriksaan daging, susu, telur, makanan haiwan, rumah penyembelihan dan kilang pemprosesan produk veterinar;
- iv. Kawalan import dan eksport ternakan dan hasil haiwan serta perkhidmatan kuarantin;
- v. Latihan untuk industri haiwan dan ternakan domestik;
- vi. Memperluaskan pengeluaran ternakan dan kesihatan haiwan serta kesihatan veterinar am;
- vii. Penyelidikan tentang penyakit haiwan dan sumber genetik haiwan;
- viii. Mengawal kebajikan haiwan dan pemuliharaan bahan genetik haiwan.

KTS adalah satu program yang menjadi platform bagi perkhidmatan pengembangan veterinar oleh JPV dalam melaksanakan pelbagai fungsi dan tugas yang disebut di dalam perenggan di atas.

Isu dalam Industri Ternakan

Perkembangan industri ternakan di Asia Tenggara adalah ke arah pengkomersilan ternakan penternak kecil kepada ternakan berskala besar. Ini berikutan peningkatan sumber pendapatan dan ternakan mereka. Di Malaysia, pengeluaran ruminan besar tidak terkecuali terutamanya dalam pengeluaran daging. Industri ruminan besar berkembang pesat walaupun dalam keadaan pengeluaran yang tidak mencukupi dan permintaan yang semakin meningkat. Oleh itu, penambahbaikan sektor telah membuka peluang kepada penternak untuk mengaplikasikan sistem pengeluaran sedia ada dan menjana pendapatan yang menguntungkan melalui

integrasi ternakan lembu dengan tanaman kekal di ladang. Terdapat cabaran tertentu bagi penternak yang harus dititikberatkan bagi memastikan kejayaan pembangunan penternakan ruminan besar seperti pengurusan ladang, kos permulaan projek pertanian yang rendah, kurang insentif buruh, tanah, pengezonan dan lokasi ladang, penyakit, pengetahuan dan maklumat yang terhad, akses terhad kepada sokongan kewangan, peranan JPV, mentaliti penternak, subsidi kerajaan, pasaran dan harga ternakan, pengurusan makanan ternakan serta kerjasama pihak swasta. Oleh itu, cabaran yang dihadapi dalam pertumbuhan industri ruminan besar yang penting dalam pengeluaran daging lembu ini mesti ditangani dari segi kemampuan pengurusan ladang penternak. Bagi memastikan jaminan bekalan makanan dalam negara dan mengurangkan import daging dan mencari potensi sektor untuk dibangunkan, terdapat beberapa faktor kejayaan kritikal yang boleh dilihat dalam sistem integrasi ini. Kekangan yang dihadapi oleh industri ruminan besar sedikit sebanyak akan menjejaskan ekonomi negara jika industri ruminan masih dalam skala kecil dan tidak dikomersialkan.



Oleh itu, JPV harus memainkan peranan dalam mempromosikan penternak berskala kecil untuk menjadi lebih komersial dan meningkatkan pengeluaran penternak melalui perkhidmatan pengembangan ternakan mereka. Secara khususnya, objektif kajian ini adalah: 1) Untuk mengetahui pandangan responden terhadap perkhidmatan pengembangan veterinar di dalam program KTS; dan 2) Untuk mengkaji jangkaan responden terhadap perkhidmatan pengembangan veterinar di dalam program KTS. Seramai dua ratus (200) orang penternak telah dipilih di kalangan peserta Program KTS sebagai responden kajian. Lokasi kajian pula ialah Perak, Johor, Negeri Sembilan dan Pahang berdasarkan bilangan penternak yang tertinggi di negeri-negeri tersebut. Dari setiap negeri; responden dipilih secara rawak daripada kerangka persampelan yang diperolehi daripada pegawai JPV. Data dikumpul melalui tinjauan lapangan dengan menggunakan borang soal selidik.

Pandangan Responden terhadap Perkhidmatan Pengembangan Veterinar (PPV)

Berdasarkan Jadual 1, ia menunjukkan pandangan responden terhadap perkhidmatan veterinar dalam menyumbang kepada faktor kejayaan penternakan ruminan besar. Skor min tertinggi ialah 4.45 dengan kebanyakan responden bersetuju dengan pernyataan “Pegawai pengembangan veterinar mudah diakses untuk perkhidmatan apabila diperlukan”. “Pegawai pengembangan veterinar mudah dihubungi apabila penternak memerlukan bantuan mereka kerana kadangkala penternak menghadapi masalah sukar seperti distosia dan kematian mengejut”. Walau bagaimanapun, majoriti responden tidak bersetuju dengan pernyataan “kurang birokrasi di dalam urusan dengan perkhidmatan pengembangan veterinar” berdasarkan skor min terendah 4.19 pada jadual di bawah.

Jadual 1 Pandangan responden terhadap perkhidmatan pengembangan veterinar

Pernyataan (n=200)	Skor					Min*	SD
	1	2	3	4	5		
Prosedur mudah perkhidmatan veterinar membantu projek ruminan besar	0 (0.0)	2 (1.0)	1 (0.5)	109 (54.5)	88 (44.0)	4.42	0.56
Pegawai pengembangan veterinar mudah diakses untuk perkhidmatan apabila diperlukan	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.5)	106 (53.0)	92 (46.0)	4.45	0.54
Kurang birokrasi di dalam urusan dengan perkhidmatan pengembangan veterinar	0 (0.0)	1 (0.5)	17 (8.5)	125 (62.5)	57 (28.5)	4.19	0.60
Peralatan murah dan nasihat percuma membantu dalam pelaksanaan projek	0 (0.0)	4 (2.0)	17 (8.5)	94 (47.0)	85 (42.5)	4.30	0.71
Pegawai pengembangan veterinar mempunyai kepakaran yang tinggi dalam bidang penternakan	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (3.0)	116 (58.0)	78 (39.0)	4.36	0.54
Jadual lawatan dan rawatan JPV adalah konsisten	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.0)	120 (60.0)	78 (39.0)	4.38	0.51
Pemantauan dan kawalan harga ubat dilakukan oleh JPV	0 (0.0)	2 (1.0)	7 (3.5)	102 (51.0)	89 (44.5)	4.39	0.61
Jumlah Purata Min						4.356	

Skor: 1 = Sangat Tidak Setuju; 2 = Tidak Setuju; 3 = Neutral; 4 = Setuju; 5 = Sangat Setuju
Nota: Angka dalam kurungan menunjukkan peratusan (%)

Purata Kedudukan Jangkaan Responden terhadap Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV)

Jadual 2 menunjukkan jangkaan responden terhadap JPV untuk memastikan kejayaan penternakan ruminan besar di Malaysia mengikut kedudukan. Berdasarkan jadual, daripada (28) jangkaan penternak terhadap JPV, jangkaan responden yang paling tinggi adalah penyataan “JPV membantu penternak mengenal pasti penyakit berbahaya” dengan skor min. (4.33) pada kedudukan 1, diikuti dengan “JPV memotivasi para penternak muda” dengan min. skor (4.24) pada kedudukan 2. Seterusnya adalah “JPV membantu memudahkan teknik pengurusan dan mengurangkan risiko para penternak baru” dengan skor min (4.23) menduduki tempat 3. Selain itu, “JPV membina keyakinan diri dan semangat penternak” dengan skor min (4.20) pada kedudukan 4, “JPV berkongsi maklumat dengan penternak” dengan skor min (4.19) kedudukan 5. Bagi kedudukan 6 adalah “JPV membantu

meningkatkan minat penternak” dengan skor min (4.16). Kemudiannya, “JPV membantu penternak yang dalam keadaan kritikal dalam bidang ternakan” dengan skor min (4.15) pada kedudukan 7. JPV mengajar penternak cara yang betul menguruskan penternakan ruminan besar” dengan skor min (4.13) pada kedudukan 8. Selain itu, bagi kedudukan 9, “JPV memaklumkan penternak tentang dasar ternakan” dengan skor min (4.12) dan bagi kedudukan 10 adalah dalam “JPV membantu penternak membina rangkaian dengan penternak lain” dengan skor min (4.10). Lain-lain jangkaan penternak terhadap JPV adalah ditunjukkan dalam Jadual 2. Walau bagaimanapun, daripada jadual tersebut juga menunjukkan skor min yang paling rendah adalah “JPV membantu dalam pengurusan sumber air” dengan skor min (3.47) pada kedudukan 28.

Jadual 2 Kedudukan jangkaan responden terhadap Jabatan Perkhidmatan Veterinar

Faktor (n=200)	Skor					Min	SD	Kedudukan
	1	2	3	4	5			
JPV memenuhi keperluan penternak	0 (0.0)	4 (2.0)	19 (9.5)	114 (70.5)	36 (18.0)	4.04	0.60	16
JPV membantu meningkatkan minat penternak	0 (0.0)	1 (0.5)	11 (5.5)	143 (71.5)	45 (22.5)	4.16	0.53	6
JPV membantu meningkatkan pendapatan ladang	0 (0.0)	2 (1.0)	21 (10.5)	141 (70.5)	36 (18.0)	4.06	0.57	14
JPV membantu penternak mengekalkan rekod ladang	0 (0.0)	5 (2.5)	26 (13.0)	143 (71.5)	26 (13.0)	3.95	0.60	23
JPV membantu penternak cara yang betul dalam menguruskan penternakan ruminan besar	0 (0.0)	1 (0.5)	8 (4.0)	155 (77.5)	36 (18.0)	4.13	0.47	8
JPV membantu penternak cara yang betul dalam pengurusan buruh	0 (0.0)	9 (4.5)	23 (11.5)	137 (68.5)	31 (15.5)	4.00	0.67	20
JPV memberi maklumat baru tentang harga lembu	0 (0.0)	9 (4.5)	18 (9.0)	135 (67.5)	38 (19.0)	4.01	0.68	19
JPV memberi maklumat tentang dasar kerajaan tertentu	0 (0.0)	4 (2.0)	22 (11.0)	134 (67.0)	40 (20.0)	4.05	0.62	15
JPV memberi maklumat tentang teknologi baru ternakan	0 (0.0)	5 (2.5)	16 (8.0)	139 (69.5)	40 (20.0)	4.07	0.61	13
JPV membantu penternak membina rangkaian dengan penternak lain	0 (0.0)	6 (3.0)	12 (6.0)	137 (68.5)	45 (22.5)	4.10	0.63	10
JPV membantu penternak membuat keputusan berkaitan ternakan	0 (0.0)	4 (2.0)	15 (7.5)	141 (70.5)	40 (20.0)	4.09	0.59	11
JPV meningkatkan tahap pengetahuan dalam teknologi maklumat	1 (0.5)	21 (10.5)	30 (15.0)	109 (54.5)	39 (19.5)	3.82	0.88	27
JPV memberi maklumat tentang program latihan	2 (1.0)	13 (6.5)	22 (11.0)	129 (64.5)	34 (17.0)	3.90	0.79	24
JPV menyediakan maklumat terkini tentang harga input	0 (0.0)	9 (4.5)	32 (16.0)	131 (65.5)	28 (14.0)	3.89	0.69	25
JPV memaklumkan tentang dasar ternakan	0 (0.0)	1 (0.5)	16 (8.0)	140 (70.0)	43 (21.5)	4.12	0.55	9
JPV membantu penternak dalam mengurangkan risiko baka lembu baru	0 (0.0)	1 (0.5)	22 (11.0)	136 (68.0)	41 (20.5)	4.08	0.57	12
JPV membantu dalam pemasaran produk lembu	0 (0.0)	11 (5.5)	31 (15.5)	127 (63.5)	31 (15.5)	3.86	0.72	26
JPV membantu dalam pemindahan teknologi pertanian	0 (0.0)	10 (5.0)	17 (8.5)	144 (72.0)	29 (14.5)	3.96	0.66	22
JPV meningkatkan koordinasi dengan pihak berkepentingan dalam lembu	0 (0.0)	9 (4.5)	21 (10.5)	135 (67.5)	35 (17.5)	3.98	0.68	21

JPV membantu dalam rantaian ternakan	0 (0.0)	9 (4.5)	13 (6.5)	137 (68.5)	41 (20.5)	4.03	0.67	17
JPV membantu dalam mengenal pasti penyakit berbahaya	0 (0.0)	1 (0.5)	4 (2.0)	123 (61.5)	72 (36.0)	4.33	0.54	1
JPV membantu dalam berkongsi maklumat dengan penternak lain	0 (0.0)	1 (0.5)	10 (5.0)	138 (69.0)	51 (25.5)	4.19	0.54	5
JPV membantu penternak yang dalam keadaan kritikal pengurusan ternakan	0 (0.0)	1 (0.5)	16 (8.0)	135 (67.5)	48 (24.0)	4.15	0.56	7
JPV menyediakan rangkaian antara penternak	0 (0.0)	4 (2.0)	15 (7.5)	151 (75.5)	30 (15.0)	4.02	0.55	18
JPV membina keyakinan diri dan semangat penternak	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (4.5)	144 (72.0)	47 (23.5)	4.20	0.50	4
JPV memotivasi para penternak muda	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (4.0)	136 (68.0)	56 (28.0)	4.24	0.51	2
JPV memudahkan perternak baru mengenai teknik pengurusan dan mengurangkan risiko	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (4.0)	137 (68.5)	55 (27.5)	4.23	0.52	3
JPV membantu dalam pengurusan sumber air	5 (2.5)	42 (21.0)	33 (16.5)	94 (47.0)	26 (13.0)	3.47	1.04	28
Jumlah Purata Min								3.90

Skor: 1 = Sangat Tidak Setuju; 2 = Tidak Setuju; 3 = Neutral; 4 = Setuju; 5 = Sangat Setuju

Nota: Angka dalam kurungan menunjukkan peratusan (%)



Kedudukan Jangkaan Responden terhadap Pegawai Pengembangan Veterinar

Jadual 3 menunjukkan jangkaan responden terhadap perkhidmatan yang diberi oleh pegawai pengembangan veterinar dalam penternakan ruminan besar. Berdasarkan jadual 3, daripada (10) perkhidmatan daripada pegawai pengembangan veterinar, min tertinggi adalah “Memberi maklumat tentang risiko dan pengurusan penyakit dalam lembu” dengan skor min (4.32) pada kedudukan ke-1, diikuti dengan “Menyediakan penyelesaian untuk pengurusan risiko lembu dan menguruskan wabak penyakit” dengan skor min (4.30) pada kedudukan ke-2. Jangkaan responden seterusnya adalah “Mengenal pasti baka baru lembu untuk mengurangkan risiko dan mengurangkan penyakit lembu” dengan skor min (4.27) pada kedudukan ke-3. Bagi kedudukan ke-4, ia adalah “Mewujudkan kesedaran tentang risiko yang dijangkakan dalam penternakan lembu” dengan skor min (4.26), kedudukan ke-5 adalah “Meningkatkan kesedaran penternak tentang asas penternakan lembu” dengan skor

min (4.22), dan bagi kedudukan ke-6 adalah “Membantu penternak dalam menilai risiko dalam penternakan lembu” dengan skor min (4.17). Selain itu, bagi kedudukan ke-7 dengan skor min (4.16) ialah “Memberi maklumat tentang amalan penternakan yang baik dalam penternakan lembu dan pengurusan penyakit”, kedudukan ke-8 dengan skor min (4.13) ialah “Meningkatkan mekanisma maklum balas untuk perkhidmatan pengembangan ternakan lembu”, kedudukan ke-9 ialah “Membantu penternak untuk menggunakan teknologi baharu dalam penternakan lembu untuk meningkatkan pengeluaran lembu” dengan skor min (4.09). Manakala, bagi tahap terendah dalam jangkaan responden terhadap pegawai pengembangan veterinar ialah “Membantu memahami teknologi baharu dalam penternakan lembu” dengan skor min (4.08) yang berada pada kedudukan ke-10.

Jadual 3 Kedudukan jangkaan responden terhadap Pegawai Khidmat Pengembangan Veterinar

Perkhidmatan (n=200)	Skor					Min	SD	Kedudukan
	1	2	3	4	5			
Membantu penternak dalam menilai risiko dalam penternakan lembu	0 (0.0)	1 (0.5)	18 (9.0)	127 (63.5)	54 (27.0)	4.17	0.59	6
Meningkatkan mekanisma maklum balas untuk perkhidmatan pengembangan ternakan lembu	0 (0.0)	0 (0.0)	19 (9.5)	136 (68.0)	45 (22.5)	4.13	0.55	8
Memberi maklumat tentang risiko dan pengurusan penyakit dalam lembu	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (3.0)	125 (62.5)	69 (34.5)	4.32	0.53	1
Mewujudkan kesedaran tentang risiko yang dijangkakan dalam penternakan lembu	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (6.5)	122 (61.0)	65 (32.5)	4.26	0.57	4
Meningkatkan kesedaran penternak tentang asas penternakan lembu	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (7.0)	128 (64.0)	58 (29.0)	4.22	0.56	5
Mengenal pasti baka baru lembu untuk mengurangkan risiko dan mengurangkan penyakit lembu	0 (0.0)	3 (1.5)	8 (4.0)	123 (61.5)	66 (33.0)	4.27	0.60	3
Menyediakan penyelesaian kepada penternak untuk pengurusan risiko lembu dan menguruskan wabak penyakit	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.5)	131 (65.5)	64 (32.0)	4.30	0.51	2
Membantu penternak untuk memahami teknologi baharu dalam penternakan lembu	0 (0.0)	4 (2.0)	20 (10.0)	132 (66.0)	44 (22.0)	4.08	0.63	10
Membantu penternak dalam menggunakan teknologi baharu dalam penternakan lembu untuk meningkatkan pengeluaran	0 (0.0)	5 (2.5)	23 (11.5)	123 (61.5)	49 (24.5)	4.09	0.68	9
Memberi maklumat tentang amalan penternakan yang baik dalam penternakan lembu dan pengurusan penyakit kepada penternak	2 (1.0)	3 (1.5)	23 (11.5)	105 (52.5)	67 (33.5)	4.16	0.76	7
Jumlah Purata Min						4.20		

Skor: 1 = Sangat Tidak Setuju; 2 = Tidak Setuju; 3 = Neutral; 4 = Setuju; 5 = Sangat Setuju

Nota: Angka dalam kurungan menunjukkan peratusan (%)

Kedudukan Jangkaan Responden terhadap Peranan dan Dasar Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV) dalam Penternakan Ruminan Besar

Jadual 4, menunjukkan jangkaan responden terhadap peranan dan dasar Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV) dalam penternakan ruminan besar. Berdasarkan jadual tersebut, terdapat enam (6) peranan dan dasar Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV) berkaitan penternakan ruminan besar. Skor min tertinggi ialah (4.36) dengan kedudukan pertama (ke-1) ialah “JPV telah memainkan peranan penting dalam meningkatkan penternakan lembu”, diikuti dengan “JPV sentiasa mendengar masalah penternak lembu” dengan skor min (4.35) pada kedudukan ke-2. Bagi kedudukan ke-3 adalah “JPV sentiasa komited dengan penternakan lembu di kawasan” dengan skor min (4.31). Selain itu, “JPV sentiasa membantu menyelesaikan masalah penternak lembu” dengan skor min (4.29) adalah pada kedudukan ke-4.



Jadual 4 Kedudukan jangkaan responden terhadap peranan dan dasar Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV)

Peranan dan Dasar (n=200)	Skor					Min	SD	Kedudukan
	1	2	3	4	5			
JPV telah memainkan peranan penting dalam meningkatkan penternakan lembu	0 (0.0)	2 (1.0)	3 (1.5)	117 (58.5)	78 (39.0)	4.36	0.57	1
JPV sentiasa komited dengan penternakan lembu di kawasan	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (6.5)	113 (56.5)	74 (37.0)	4.31	0.59	3
JPV sentiasa mendengar masalah penternak lembu	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	127 (63.5)	72 (36.0)	4.35	0.54	2
JPV sentiasa membantu menyelesaikan masalah penternak lembu	1 (0.5)	1 (0.5)	7 (3.5)	127 (60.5)	70 (35.0)	4.29	0.61	4
Jumlah Purata Min								4.32

Skor: 1 = Sangat Tidak Setuju; 2 = Tidak Setuju; 3 = Neutral; 4 = Setuju; 5 = Sangat Setuju

Nota: Angka dalam kurungan menunjukkan peratusan (%)

Penutup

Di Malaysia, penternakan ruminan besar adalah penting dan berpotensi besar untuk menyumbang lebih banyak kepada kehidupan rakyat dan memenuhi keperluan mereka. Kajian menunjukkan bahawa responden mempunyai pendapat yang positif tentang perkhidmatan pembangunan veterinar dan Jabatan Perkhidmatan Veterinar itu sendiri. JPV mesti menggalakkan pengeluaran haiwan ternakan yang mampan dan menambah nilai industri, menggalakkan amalan kebajikan haiwan dalam semua aspek sistem pemeliharaan dan pengeluaran, memotivasikan penternak muda, mengukuhkan dan mengekalkan status kesihatan haiwan yang kondusif dalam industri ternakan dan membantu dalam menjamin kesihatan awam melalui kawalan penyakit zoonosis dan pengeluaran produk makanan ternakan yang sihat.

Sebahagian besar responden bersetuju bahawa perkhidmatan pembangunan veterinar memainkan peranan yang sangat penting dalam penternakan lembu kerana tanpanya, penternak tidak dapat meningkatkan pengeluaran lembu mereka, mengesan penyakit dan mengembangkan pengeluaran ternakan mereka, serta penternak mendakwa bahawa nasihat veterinar adalah bermanfaat kepada banyak penternak kerana banyak mendapat bantuan semasa di ladang.

Jangkaan responden mengikut kedudukan tertinggi adalah berkaitan dengan pengurusan risiko penyakit lembu. Oleh itu, JPV perlu lebih menumpukan kepada mencari kaedah penyelesaian masalah yang dihadapi oleh penternak terutamanya di dalam risiko kerugian kematian ternakan atau ternakan menjadi tidak sihat yang boleh menggugat produktiviti penternak. Pegawai pembangunan veterinar yang kompeten merupakan salah satu faktor kejayaan kritikal yang menyumbang kepada kejayaan penternakan lembu di Malaysia. Oleh itu, pegawai pembangunan

veterinar perlu sentiasa bersedia untuk memberikan perkhidmatan mereka kepada penternak terutamanya dari segi penyaluran maklumat terkini dunia ternakan. Bagi memajukan industri ini, JPV harus melatih penternak lembu dengan melengkapkan diri dengan pengetahuan dan kemahiran dalam menternak ruminan besar, dan mencari sumber makanan yang murah dan sesuai demi menyelesaikan masalah semasa dalam penternakan lembu. Hal ini penting supaya mereka dapat bertahan dan bersaing dalam industri ruminan besar. Penternak juga perlu didedahkan dengan kemahiran pemasaran dan strategi pembangunan serta pengurusan makanan ternakan.

Peranan kerajaan dan dasar yang dilaksanakan juga merupakan perkara penting dalam industri penternakan ruminan besar. Kerajaan melalui JPV dengan bantuan agensi lain mesti memperkasakan penternakan ruminan besar untuk menjana lebih banyak pendapatan dan meningkatkan tahap sara diri negara. Kerajaan juga perlu terus menyokong dan konsisten dalam penggubalan peraturan dan dasar berkaitan industri ini. Selain itu, untuk menambah baik industri penternakan ruminan besar, kerajaan perlu memperuntukkan lebih banyak dana terutamanya untuk aktiviti pembangunan dan penyelidikan. Malah, kerajaan harus mencari jalan untuk mengatasi masalah tanah, penebangan hutan dan pemilikan tanah untuk tujuan penternakan. JPV harus memberi tumpuan lebih kepada pemantauan keberkesanan pelaksanaan sesuatu projek penternakan yang ada, menyediakan dana yang mencukupi, mengawal harga ubat, lawatan berkala ke ladang, dan mengenal pasti keperluan dan mengambilkira pendapat penternak. Hal ini akan menjadi satu perkara utama dalam membangunkan dan menjadikan industri ini lebih menarik dan maju.



Nota Pengembangan



Kokedama: Bebola Lumut

"Kokedama seni tanaman hiasan yang bermaksud 'koke' iaitu lumut dan 'dama' pula bermakna bulat dengan bahasa mudahnya bebola lumut atau seni pokok kepal"

Asas Diagnosis Penyakit Tanaman

Oleh

Khairulmazmi bin Ahmad

Timbalan Pengarah, Bahagian Pengembangan Pertanian

Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC), UPM

Emel: khairulmazmi@upm.edu.my

Penyakit tanaman ditakrifkan apabila fungsi fisiologinya tidak berjalan secara normal. Fungsi fisiologi ini meliputi antara lain ialah pembelahan dan pembezaan serta perkembangan sel, penyerapan air dan nutrien daripada tanah serta translokasinya, metabolisme, reproduksi dan penyimpanan nutrien makanan. Perubahan atau penurunan fungsi fisiologi ini sebenarnya adalah akibat berlakunya serangan oleh patogen tanaman. Bagi memastikan ladang sentiasa berupaya mengeluarkan hasil yang tinggi, bermutu, selamat dan memberi keuntungan yang maksimum, petani mestilah secara berkala menjalankan pemantauan penyakit di ladang mereka.

Pemantauan penyakit tanaman adalah aktiviti yang dijalankan secara saintifik, sistematik dan berkala bagi tujuan mengumpul maklumat asas kesihatan tanaman. Seterusnya maklumat lapangan dikumpul dan dianalisis secara saintifik dan hasil analisis data akan dinilai dan diterjemah bagi tujuan perancangan dan pelaksanaan kaedah terbaik dan menjimat kos operasi ladang khususnya dalam melaksanakan program kawalan penyakit. Maklumat yang diperolehi juga akan digunakan untuk tujuan peramalan serangan penyakit pada masa hadapan.

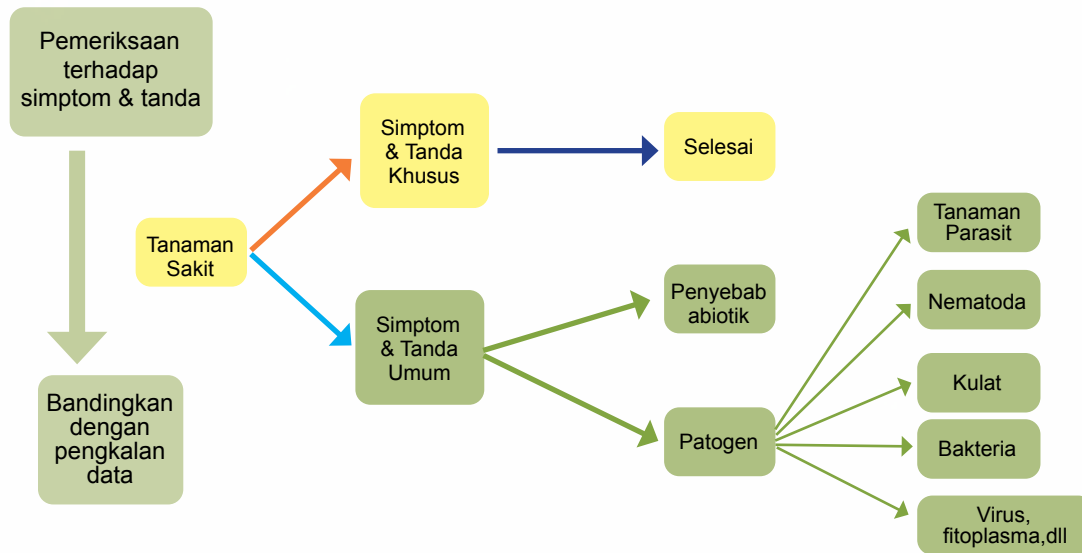
Pemantauan dan peramalan penyakit memberi peluang dan ruang kepada usahawantani untuk meramal kebarangkalian terjadinya ledakan atau penurunan intensiti kejadian penyakit di ladang mereka

Merujuk kepada dokumen ISPM 6 *Guidelines for surveillance*, dua jenis kaedah pemantauan yang sering dijalankan iaitu pemantauan umum dan spesifik. Usahawantani boleh menggunakan kaedah tersebut bagi mendapat status kesihatan tanaman mereka di ladang. Pemantauan boleh dilaksanakan dengan membuat penilaian ke atas pembentukan simptom penyakit pada tanaman dan atau kehadiran tanda patogen pada perumah (Rajah 1). Rajah 2 dan 3 menunjukkan proses, peringkat diagnosis penyakit pada bahagian utama tanaman.

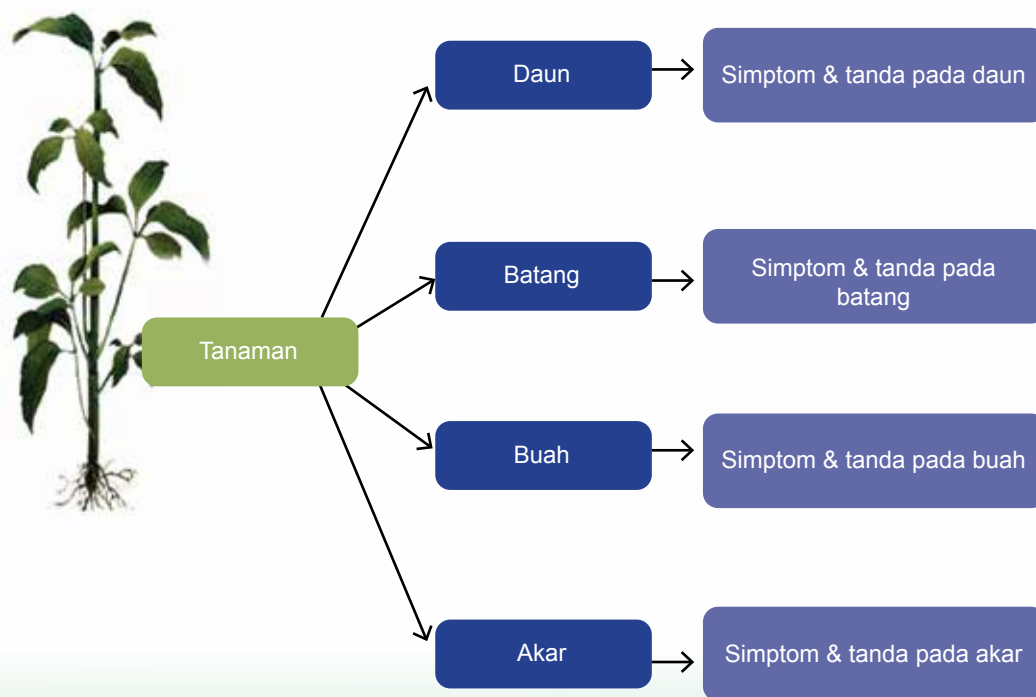
Pemantauan dan peramalan penyakit memberi peluang dan ruang kepada usahawantani untuk meramal kebarangkalian terjadinya ledakan atau penurunan intensiti kejadian penyakit di ladang mereka. Untuk mencapai maksud tersebut, ianya memerlukan pengetahuan yang cukup dan terkini berkaitan komponen atau faktor yang mempengaruhi epidemiologi penyakit. Magnitud sebaran penyakit tumbuhan dipengaruhi oleh hasil interaksi daripada tiga faktor utama iaitu perumah (tumbuhan) yang rentan, patogen yang virulen (ganas) dan persekitaran yang kondusif. Dengan adanya ilmu dan maklumat terkini berkaitan status kesihatan tanaman, ianya membolehkan usahawantani untuk merangka dan melaksana strategi kawalan penyakit secara berkesan.



Rajah 1 Simptom penyakit (A) dan tanda patogen (B) sering kali digunakan untuk tujuan pemantauan penyakit tanaman di ladang.



Rajah 2 Proses dan peringkat diagnosis penyakit tanaman



Rajah 3 Pemantauan kejadian penyakit pada bahagian utama tanaman

Kebun Bandar Alternatif Sumber Ketersediaan Makanan

Oleh

Mahani binti Amat@Halimi

Pegawai Pertanian Kanan

Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC), UPM

Emel: a_mahani@upm.edu.my



Jaminan sekuriti makanan adalah salah satu komponen penting di dalam Dasar Keselamatan Negara 2021-2025 di bawah teras Pembangunan Mampan (Sekuriti Makanan). Kelangsungan hidup rakyat turut bergantung kepada jaminan makanan dan keselamatan makanan.

Perubahan iklim dan konflik geopolitik antarabangsa telah memberikan kesan yang sangat ketara dalam pembekalan sumber dan rantaian makanan. Hal ini turut memberikan tekanan kepada para petani dan penternak kerana terpaksa berhadapan dengan kos kenaikan harga bekalan mentah yang mendadak seperti baja, makanan ternakan, alatan pertanian, logistik dan lain-lain.



Malah, ketidaktentuan iklim dan faktor alam sekitar seperti kemarau yang berpanjangan, hujan yang lebat sehingga menyebabkan banjir, tanah runtuh, dan ketidaksuburan tanah juga memberikan kesan terhadap pembekalan sumber dan rantaian makanan.

Kerajaan bertanggungjawab untuk memastikan bekalan makanan yang mencukupi, berkhasiat, selamat dan sihat untuk rakyat dapat disediakan dan menjadi keutamaan. Namun, tanggungjawab ini turut perlu dipikul bersama-sama oleh rakyat melalui aktiviti bercucuk tanam di kawasan kediaman sendiri walaupun dengan satu pasu atau satu pokok.

Justeru itu, salah satu alternatif yang boleh membantu menjamin sumber makanan dan menjadikan sumber ketersediaan makanan adalah melalui 'Kebun Bandar', 'Kebun Komuniti' atau 'Pertanian Bandar'. Ini merupakan inisiatif yang dapat membantu mengurangkan kos sara hidup, mendapatkan sumber tanaman sayuran segar dan sihat serta menjana pendapatan hasil daripada kebun yang diusahakan.

Pada masa kini, adalah perlu setiap rumah mula bercucuk tanam dengan menanam sekurang-kurangnya sejenis pokok sayur-sayuran berdaun seperti kangkung, sawi, kailan, atau pokok kegunaan dapur seperti cili, pandan, kari, kesum, kunyit, pokok limau purut, serai dan lain-lain.

Adanya tanaman dapur, ini dapat membantu memudahkan aktiviti memasak di rumah. Malah, sumber makanan yang dihasilkan juga adalah segar dan dijamin bebas daripada racun sintetik atau racun kimia. Sudah pasti, untuk kegunaan makanan sendiri kita akan memastikan ianya daripada sumber yang baik, sihat dan selamat.

Penggunaan sayur-sayuran dan bahan masakan ini biasanya adalah dalam kuantiti yang sedikit. Pembaziran dapat dielakkan disebabkan pembelian bahan di pasaran yang lebih dari had keperluan dan akhirnya kering atau rosak di dalam peti ais.

Sayur-sayuran dan tanaman dapur ini mudah ditanam dan mudah dijaga kerana tidak memerlukan penjagaan yang intensif. Malah, ianya boleh ditanam di dalam pasu dan tidak memerlukan ruang yang luas. Bagi sayur-sayuran, ianya boleh ditanam sama ada menggunakan tanah ataupun tanpa tanah (secara hidroponik).

Berikut dikongsikan beberapa tip penjagaan tanaman bagi menggalakkan aktiviti bercucuk tanam dan kebun bandar di kawasan kediaman masing-masing:

Pasu atau bekas tanaman – Pilih bekas pasu atau bekas tanaman yang sesuai dengan saiz pokok. Jika membeli anak pokok dari nurseri, kebanyakannya di jual di dalam polibeg. Oleh itu, perlu ditanggalkan polibeg berkenaan dan ditanam semula ke dalam pasu dengan menambahkan tanah campuran yang boleh didapati di pasaran. Tip penting berkaitan pasu atau bekas tanaman, pastikan ada lubang di bawah supaya lebihan air semasa siraman dapat mengalir keluar daripada pasu dan tidak bertakung.



Biji benih sayur-sayuran - Pastikan biji benih yang digunakan adalah sihat, tidak rosak dan tidak luput tarikh. Biji benih yang baik, apabila disemai akan bercambah dalam tempoh 2-14 hari penyemaian mengikut jenis tanaman. Selepas semaian, penjarangan perlu dilakukan bagi memastikan anak benih sayur-sayuran dapat ruang yang mencukupi untuk membesar dengan baik.

Media tanaman - untuk tanaman dapur boleh menggunakan tanah campuran yang boleh diperolehi di pasaran sedia ada. Pastikan media yang digunakan bersifat porous, tidak mudah bertakung air dan mampu memegang air dengan baik. Pastikan media dimasukkan hanya $\frac{3}{4}$ dari bibir pasu. Ini bagi memastikan media dan baja tidak terkeluar dari pasu akibat percikan semasa siraman.

Cahaya - Setiap tanaman perlu mendapatkan cahaya terutamanya cahaya pagi. Hal ini kerana pada waktu pagi dari jam 7 hingga 11 pagi, tanaman aktif menjalankan proses fotosintesis (membuat makanan). Oleh itu, adalah penting pada waktu tersebut, memastikan setiap tanaman memperoleh cahaya yang secukupnya untuk pertumbuhan yang sihat. Bagi anak benih yang baru disemai, perlu diletakkan di kawasan yang redup dan tidak terkena cahaya secara terus sehingga tanaman membesar dan sesuai di pindahkan.

Penyiraman - Setiap tanaman perlu sekurang-kurangnya dua kali penyiraman iaitu pada waktu pagi dan petang. Jika hujan, tanaman tidak perlu disiram.

Pembajaan - Kadar pembajaan bagi tanaman dapur adalah bergantung kepada usia pokok atau mengikut kepada kadar yang ditetapkan pada pek pembungkusan pembajaan. Kekerapan pembajaan pula, setiap minggu atau dua minggu sekali mengikut kepada jenis baja yang digunakan. Selain baja kimia, baja organik daripada sisa dapur seperti air basuhan beras, air basuhan ikan, sisa ikan bilis, sisa kulit bawang, dan kulit telur juga boleh dijadikan sebagai baja. Jika menggunakan baja kimia, cara meletakkan baja adalah jauh daripada pangkal pokok bagi mengelakkan pokok lecur.

Pertanian bandar atau kebun bandar ini telah terbukti dapat menjimatkan perbelanjaan harian dan memberikan pelbagai kebaikan sama ada dari sudut ekonomi, sosial dan kesihatan.

Berdasarkan kepada pengalaman penulis dalam aktiviti bercucuk tanam, anggaran purata penjimatan perbelanjaan dapur untuk tempoh sebulan adalah lebih kurang RM 150 – 200. Justeru itu, jelas bahawa kebun bandar atau aktiviti bercucuk tanam di kawasan rumah adalah sumber ketersediaan makanan yang paling baik, sihat, segar dan dijamin selamat.

Pemakanan Ayam Pedaging

Oleh

Loh Teck Chwen

Jabatan Sains Haiwan

Fakulti Pertanian

Emel:tcloh@upm.edu.my



Industri ternakan dan poltri adalah industri yang sangat penting dan telah merekodkan peningkatan kadar pertumbuhan sejak 30 tahun yang lalu. Secara relatif, industri poltri mempunyai kelebihan kerana lebih mudah dalam pengurusan, produktiviti yang lebih tinggi, dan pulangan pelaburan yang lebih cepat berbanding pengeluaran ternakan yang lain.

Pemakanan manusia seluruh dunia bagi produk poltri seperti daging dan telur pada masa ini tinggi dan cenderung untuk berkembang secara berterusan berbanding dengan produk dari ternakan lain. Hal ini kerana daging ayam adalah sumber protein haiwan yang penting dalam diet manusia.

Kos makanan sentiasa menjadi isu penting dalam pengeluaran ayam tempatan. Kos pengeluaran ayam telah meningkat secara berterusan disebabkan harga yang tidak stabil daripada bahan mentah berkualiti tinggi seperti kacang soya, jagung, dan lain-lain.

Beberapa inisiatif telah dilakukan, seperti formulasi pemakanan ayam pedaging yang jitu, mencari bahan yang lebih murah, sumber protein dan tenaga dari bahan mentah tempatan yang tersedia dan yang boleh digantikan. Formulasi makanan ayam pedaging bukan sahaja dapat membantu ayam pedaging dari segi tumbesaran, tetapi yang paling penting sekali dapat memastikan kos pemakanan yang lebih murah.

Pelbagai bahan mentah tempatan dan berharga lebih rendah telah dicadangkan tetapi sukar diterima untuk pemakanan poltri, ini disebabkan kandungan nutrien yang rendah berbanding dengan bahan mentah yang diimport. Akibatnya, pencarian sumber protein alternatif untuk diet pemakanan ayam telah menjadi satu fokus penting dalam senario semasa untuk mengurangkan pergantungan kepada mil kacang soya dan juga jagung import sebagai bahan utama protein dan tenaga dalam makanan ayam.

Bagi perbincangan kali ini, kita perlu ambil tahu formulasi makanan ayam pedaging yang jitu supaya dapat memformulasi makanan ayam pedaging pelbagai peringkat pertumbuhan. Rujuk kepada Jadual 1, keperluan nutrien bagi pertumbuhan ayam pedaging pelbagai peringkat umurnya (*Cobb500 Broiler: Performance and Nutrition Supplement, 2022*).

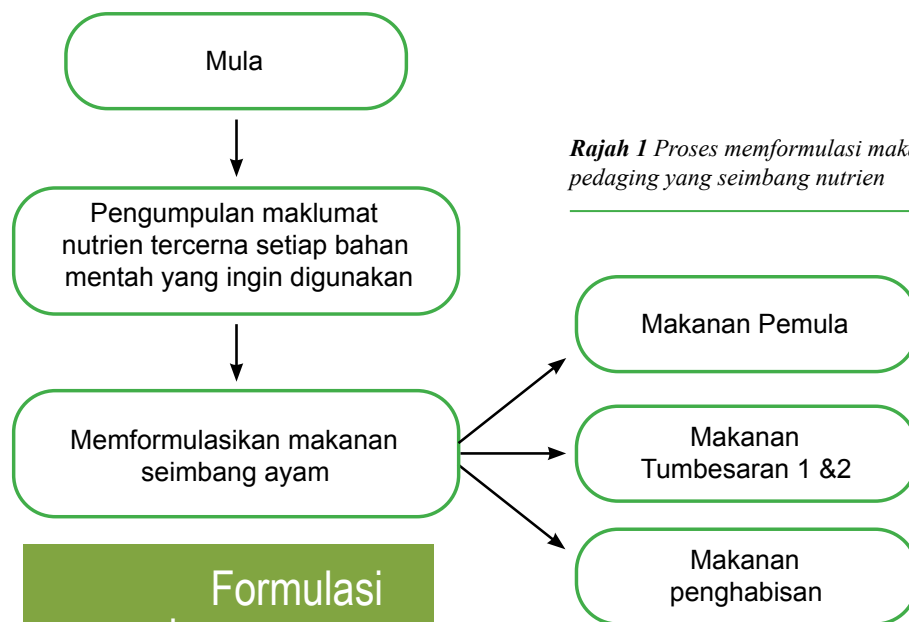
Jadual 1 Keperluan nutrien bagi pertumbuhan ayam pedaging pelbagai peringkat umur

Keperluan nutrien	Unit	Pemula	Tumbesaran 1	Tumbesaran 2	Penghabisan
Umur	Hari	0-12	13-28	29-39	40-49
Anggaran makanan per ayam	g	455	2100	2100	2100
ME. untuk ayam	kKalori/Kg.	2,900.00	2,950.00	3,050.00	3100.00
Protein	%	21.00	19.00	18.00	17.00
Lemak	%		3.00	3.00	3.00
Fiber	%	2.50	2.00	2.50	2.50
Kalsium	%	0.96	0.80	0.74	0.68
P sedia ada	%	0.58	0.40	0.37	0.34
Garam	%	0.17	0.30	0.30	0.30
SID Lys (poult)	%	1.26	1.16	1.06	0.96
SID Met (poult)	%	0.48	0.47	0.44	0.40
SID Met+Cys (poult)	%	0.94	0.88	0.82	0.74
SID Thr (poult)	%	0.86	0.78	0.70	0.62
SID Tryp (poult)	%	0.21	0.18	0.19	0.17
SID Arg (poult)	%	1.36	1.25	1.16	1.05

ME = tenaga metabolisma, SID = standard ileal tercerna, Lys = lysine, Met = methionine, Thr = threonine, Tryp = tryptophan, Arg = arginine

Keperluan nutrien bagi ayam pedaging adalah berbeza mengikut kepada baka ayam, peringkat pertumbuhan ayam dan jantina ayam. Pada kebiasaannya, ayam jantan mengambil jumlah makanan yang lebih banyak dan pertumbuhan yang lebih tinggi berbanding dengan ayam betina.

Untuk formulasi makanan ayam pedaging yang seimbang, ia memerlukan maklumat nutrien tercerna setiap bahan mentah yang digunakan supaya formula makanan tersebut dapat dikira dan diformulasikan mengikut keperluan nutrien ayam pedaging bagi pelbagai peringkat pertumbuhan (Rajah 1). Jadual 2 menunjukkan pertumbuhan ayam pedaging mengikut piawai yang telah ditetapkan.



Rajah 1 Proses memformulasi makanan ayam pedaging yang seimbang nutrien

Formulasi makanan ayam pedaging bukan sahaja dapat membantu ayam pedaging dari segi tumbesaran, tetapi yang paling penting sekali dapat memastikan kos pemakanan yang lebih murah



Jadual 2 Pertumbuhan ayam pedaging mengikut piawai yang telah ditetapkan (Cobb500 Broiler: Performance and Nutrition Supplement, 2022)

C500 Broiler Performance Objectives (Metric) - As Hatched						
Umur (hari)	Berat (g)	Pertumbuhan Harian (g)	Purata Pertumbuhan Harian (g)*	Pertukaran Makanan Terkumpul **	Pengambilan Makanan Harian (g)	Pengambilan Makanan Terkumpul (g)
0	42					
1	55	13				
2	71	16				
3	90	19				
4	112	22				
5	138	26				
6	168	30				
7	202	34	22.9	0.891		180
8	240	38	24.8	0.917	40	220
9	283	43	26.8	0.933	44	264
10	330	47	28.8	0.952	50	314
11	382	52	30.9	0.971	57	371
12	440	58	33.2	0.991	64	435
13	503	63	35.5	1.012	73	508
14	570	67	37.7	1.029	80	588
15	639	69	39.8	1.050	84	672
16	711	72	41.8	1.072	91	763
17	786	75	43.8	1.094	98	861
18	864	78	45.7	1.116	105	966
19	945	81	47.5	1.138	111	1077
20	1029	84	49.4	1.160	118	1195
21	1116	87	51.1	1.182	125	1320
22	1205	89	52.9	1.203	131	1451
23	1296	91	54.5	1.224	137	1588
24	1390	94	56.2	1.245	143	1731
25	1486	96	57.8	1.265	149	1880
26	1583	97	59.3	1.284	154	2034
27	1682	99	60.7	1.303	160	2194
28	1783	101	62.2	1.322	165	2359
29	1886	103	63.6	1.340	169	2528
30	1989	103	64.9	1.358	174	2702
31	2094	105	66.2	1.375	178	2880
32	2200	106	67.4	1.392	183	3063
33	2306	106	68.6	1.409	187	3250
34	2413	107	69.7	1.425	191	3441
35	2521	108	70.8	1.441	194	3635

36	2629	108	71.9	1.457	198	3833
37	2738	109	72.9	1.474	202	4035
38	2846	108	73.8	1.490	206	4241
39	2954	108	74.7	1.506	209	4450
40	3062	108	75.5	1.522	213	4663
41	3170	108	76.3	1.539	217	4880
42	3278	108	77.1	1.555	220	5100
43	3384	106	77.7	1.573	224	5324
44	3490	106	78.4	1.590	228	5552
45	3595	105	79.0	1.608	232	5784
46	3699	104	79.5	1.627	236	6020
47	3801	102	80.0	1.646	239	6259
48	3902	101	80.4	1.666	243	6502
49	4001	99	80.8	1.686	247	6749
50	4099	98	81.1	1.707	250	6999
51	4195	96	81.4	1.728	253	7252
52	4289	94	81.7	1.750	256	7508
53	4380	91	81.9	1.772	258	7766
54	4470	90	82.0	1.795	260	8026
55	4557	87	82.1	1.818	261	8287
56	4641	84	82.1	1.842	262	8549

*Formula pengiraan purata pertumbuhan harian = (berat – berat pada hari 0) / umur dalam hari

** Pertukaran makanan tidak dikira dalam kadar kematian ayam pedaging

Kesimpulannya, formulasi makanan yang jitu dan seimbang bagi ayam pedaging bukan sahaja dapat membantu pengusaha mengurangkan pembaziran nutrien yang berlebihan kepada ayam pedaging. Tetapi, ia dapat membantu mengurangkan keseluruhan kos makanan dan juga dapat membantu kadar pertumbuhan yang ideal mengikut piawai yang telah ditetapkan.



Pertanian Jimat Ruang: Akuaponik di Rumah

Oleh

Hairunnisak binti Jalil

Pegawai Pertanian Kanan

Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC), UPM

Emel: hairunnisak@upm.edu.my

Konsep pertanian bandaran, kebun komuniti, kebun bandar dan pelbagai lagi nama yang berkaitan dengan integrasi pertanian sering menjadi fokus tumpuan di kalangan komuniti khususnya penduduk di kawasan bandar. Ruang adalah salah satu isu yang sangat signifikan dengan keperluan pertanian kerana komuniti cenderung untuk memilih konsep tanaman yang berorientasikan penjimatan ruang, berteknologi mudah, murah dan senang diselenggara selain memperoleh hasil yang memberangsangkan.

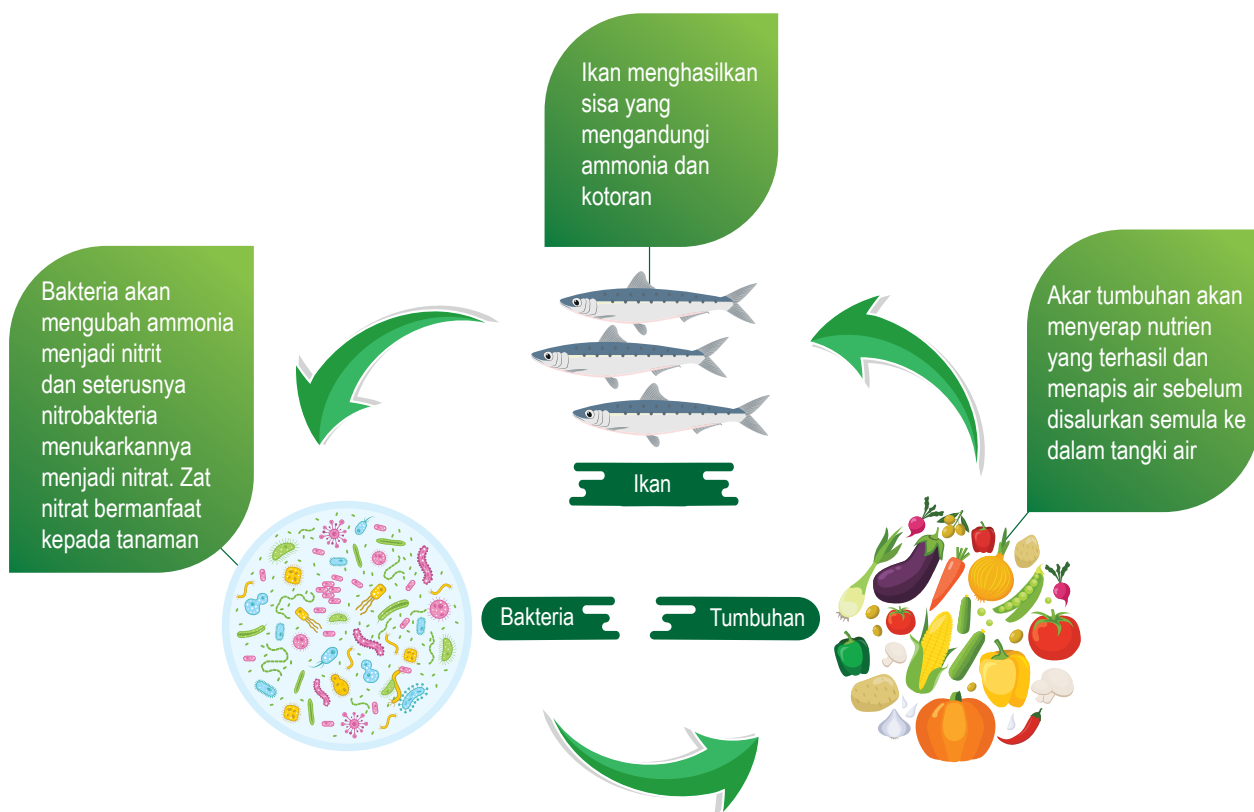
Sehubungan itu, konsep penanaman moden yang menggabungkan aktiviti akuakultur (ternakan ikan air tawar) dan hidroponik (kaedah pertanian berasaskan air) di dalam sistem pusingan air (*circulation*) diakui bukan saja lestari malah menghasilkan hasil tanaman yang lebih selamat untuk dimakan. Kitaran air ini mengandungi bahan nutrisi atau air baja dimana ia dikeluarkan oleh ikan atau yang dihasilkan oleh organisma mikrob bahan organik. Bahan ini akan diserap oleh tanaman yang ditanam melalui kaedah hidroponik (tanaman tanpa tanah).

Walaupun pelaburan keseluruhannya kelihatan besar pada awalnya, terdapat banyak sebab mengapa pulangan daripada pelaburan ini bermanfaat bukan hanya untuk kesihatan, tetapi juga untuk memelihara kualiti persekitaran.

Sebelum mendalami sistem ini dengan lebih lanjut, dikongsikan bersama lima fakta menarik berkaitan konsep akuaponik.

1. Dua hasil dalam satu sistem pertanian

Bukan sahaja pengusaha mendapat satu hasil, bahkan dua jenis hasil dalam satu masa iaitu sayuran dan ikan. Pengurusan kitaran tanaman dan ternakan juga dapat membantu pengusaha mendapat hasil yang optimum.



Rajah 1 Kitaran dalam sistem akuaponik

2. Lokasi yang fleksibel

Rekabentuk sistem dapat dibangunkan mengikut kesesuaian ruang yang ada. Saiz tangki dan petak tanaman, jumlah pokok dan bilangan ternakan juga dapat disesuaikan mengikut keadaan.

Faktor utama yang perlu diambil kira adalah kawasan tanaman mendapat cahaya matahari yang mencukupi, sumber air yang berhampiran dan ruang untuk memudahkan penyelenggaraan.

3. Penggunaan air yang efisien

Penjimatan penggunaan air dalam anggaran 85 hingga 90 peratus berbanding dengan kaedah tanaman secara konvensional.

Kaedah ini menerapkan sistem kitaran penggunaan air yang sangat efisien. Hanya sedikit sahaja air yang perlu ditambah untuk menggantikan kadar kehilangan air yang diakibatkan oleh evaporasi, dan transpirasi oleh tanaman.

4. Kurang gangguan perosak dan penyakit yang berpunca dari tanah

Penggunaan media tanaman sebagai gantikan tanah dapat mengurangkan serangan yang berpunca dari penyakit bawaan tanah.

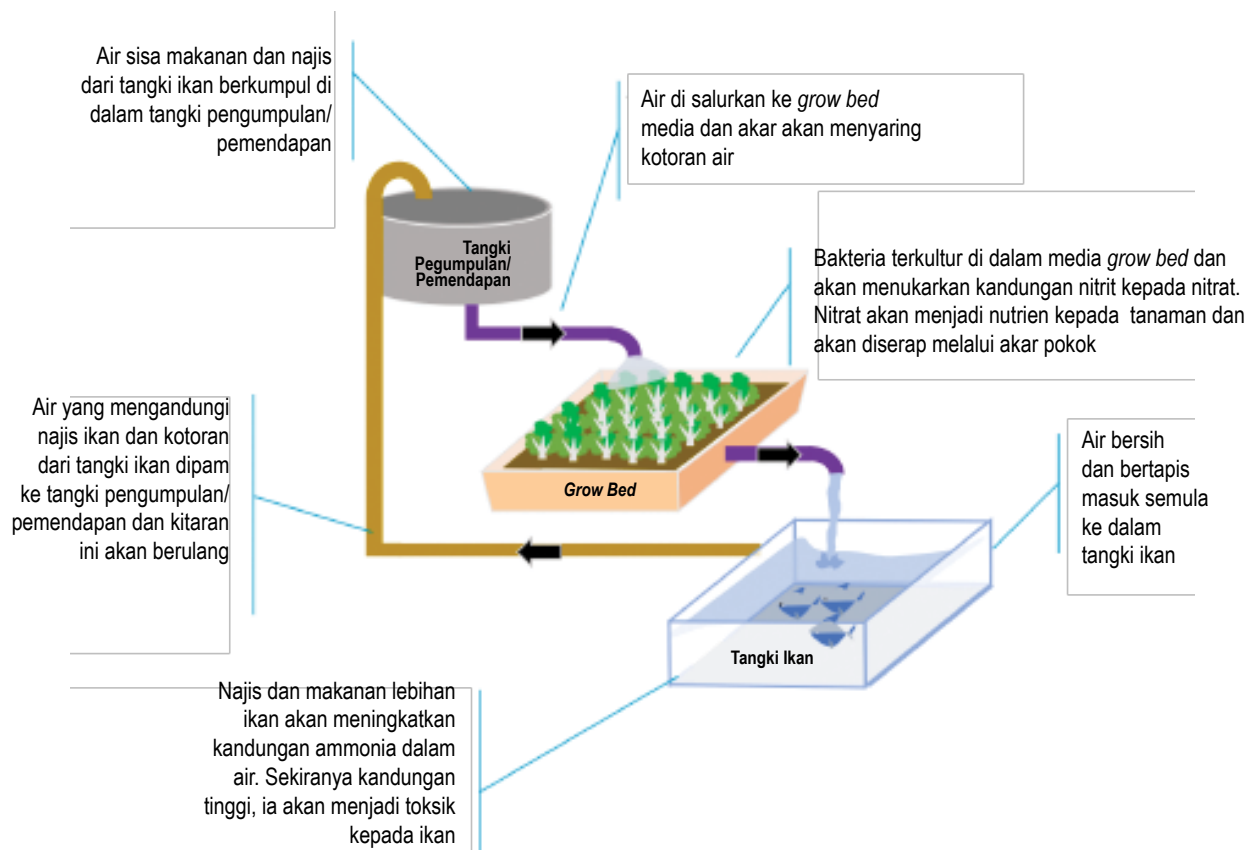
5. Bebas dari penggunaan bahan kimia

Teknik akuaponik menggunakan bahan kimia yang sangat minimal atau kemungkinan tiada langsung penggunaan racun perosak. Ia merupakan sistem eko semulajadi.

Kitaran Akuaponik

Sistem akuaponik dicipta bertujuan untuk mengekalkan kualiti air dan mengurangkan kadar kandungan ammonia di dalam air. Ini bertujuan untuk memberikan keseimbangan kepada semua organisma yang terlibat. Oleh itu, penting untuk memastikan kitaran akuaponik yang mengalirkan air dari kolam ikan yang kaya dengan bahan organik ke media tanaman dan seterusnya masuk semula ke tangki ikan dapat berlaku dengan baik dan seimbang.

Ikan akan menghasilkan kandungan ammonia hasil dari sisa makanan dan najis ikan. Kadar ammonia yang tinggi akan membahayakan ternakan dan menjadi toksik pada ikan. Sistem kitaran yang baik memerlukan bakteria untuk bekerja bagi mengubah ammonia kepada nitrit dan seterusnya menghasilkan nitrat. Nitrat yang dihasilkan mengandungi kadar nutrien yang tinggi dan akan diserap oleh akar tumbuhan. Proses ini juga dikenali sebagai nitrifikasi. Akar tumbuhan secara tidak langsung menjadi penapis air sebelum disalurkan semula ke dalam tangki ikan. Rajah 1 bawah menunjukkan kitaran yang berlaku dalam sistem akuaponik dan Rajah 2 menerangkan cara sistem akuaponik berfungsi.



Rajah 2 Cara sistem akuaponik berfungsi

Peranan Komunikasi Dalam Aktiviti Pengembangan

Oleh

Mohd Nizam bin Osman

Timbalan Pengarah, Bahagian Pembangunan Komuniti

Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC), UPM

Emel: mo_nizam@upm.edu.my

Pengenalan

Komunikasi merupakan suatu amalan yang dilakukan oleh semua makhluk ciptaan Allah, yang merangkumi manusia, haiwan dan malahan pokok-pokok dan tumbuhan juga dipercayai berkomunikasi antara satu sama lain. Penghidupan manusia memerlukan kita berkomunikasi di antara satu sama lain, sama ada bagi tujuan menyampaikan maklumat atau menerima maklumat. Malahan, aspek komunikasi ini dilihat begitu penting dalam kelangsungan penghidupan manusia sehingga teretusnya istilah yang mengatakan bahawa 'kita tidak boleh tidak berkomunikasi' (*we cannot not communicate*). Istilah ini jelas menunjukkan betapa pentingnya komunikasi sesama manusia untuk pelbagai tujuan.

Komunikasi dilihat sangat penting dan sangat relevan untuk diaplikasikan dalam pelbagai konteks dan dalam pelbagai kerjaya atau perbuatan. Sebagai contoh, komunikasi diperlukan dalam institusi pendidikan awal di rumah di mana ibu dan ayah mendidik anak-anak kecil dengan menggunakan komunikasi. Begitu juga dengan institusi pendidikan, baik pendidikan pada peringkat awal mahupun lanjutan yang mana kesemuanya memerlukan komunikasi. Aktiviti sosial dan pergaulan juga memerlukan komunikasi di antara rakan-rakan dan sahabat handai. Komunikasi juga dilihat sangat penting ditempat kerja, sama ada di pejabat kecil mahupun di organisasi yang bertaraf *Multi National Corporation* (MNC).

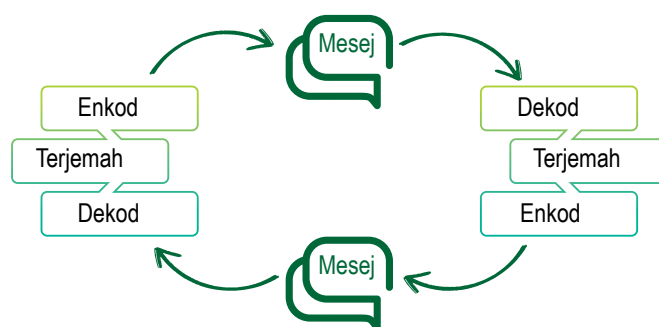
Konsep dan Model Komunikasi

Terdapat pelbagai konsep dan model komunikasi yang dibincangkan oleh sarjana dan pengkaji yang mengkaji proses komunikasi kemanusiaan. Kebanyakan model-model komunikasi telah dibangunkan dan diperkenalkan oleh sarjana barat yang mengkaji mengenai amalan komunikasi, termasuklah amalan komunikasi berkesan, gaya komunikasi, aspek tuturan dan sebutan, penggunaan bahasa semasa komunikasi dan banyak lagi.

Salah satu model komunikasi yang sering dijadikan rujukan dan panduan apabila membincangkan mengenai proses komunikasi adalah model yang diperkenalkan oleh Wilbur Schramm (Schramm, 1954) yang menjelaskan secara terperinci proses komunikasi di antara dua individu (penghantar mesej dan penerima mesej). Model komunikasi yang diperkenalkan oleh Wilbur Schramm

memberikan fokus dan perincian ke atas elemen dan kriteria yang diperlukan oleh penghantar dan penerima mesej untuk berkomunikasi secara berkesan.

Sebagai contoh, Rajah 1 di bawah menunjukkan proses komunikasi di antara penghantar mesej dan penerima mesej yang membabitkan konsep seperti 'encoder', 'decoder', 'interpreter' dan 'message'. Kesemua elemen dan konsep ini memainkan peranan yang penting semasa proses berkomunikasi. Sebagai contoh, konsep 'encoder' membawa maksud penghantar mesej perlulah memilih perkataan yang relevan yang perlu disusun dengan betul bagi membolehkan suatu ayat dapat dibentuk yang boleh memberikan maksud yang jelas kepada penerima mesej. Konsep 'decoder' pula bermaksud penerima mesej yang menerima mesej yang dihantar oleh sumber atau penghantar mesej perlulah memahami apakah mesej yang dihantar oleh penghantar mesej tadi dan kemudian penerima mesej perlulah berupaya untuk menterjemahkan mesej tersebut supaya mesej tersebut dapat difahami dengan baik dan jelas sebelum maklumbalas dapat diberikan kepada penghantar mesej tadi.



Rajah 1 Proses komunikasi

Sumber: Schramm, Wilbur (1954)

Berdasarkan kepada gambar rajah di atas yang memaparkan proses komunikasi yang telah diperkenalkan oleh Wilbur Schramm pada tahun 1954, proses komunikasi interpersonal adalah suatu proses yang bersifat berterusan (*transactional*) di antara penghantar mesej dan penerima mesej dan sebaliknya.

Jenis dan Bentuk Komunikasi

Terdapat pelbagai jenis dan bentuk komunikasi seperti i) Komunikasi interpersonal, ii) Komunikasi dalam kumpulan, iii) Komunikasi keorganisasian, iv) Komunikasi massa, v) Komunikasi antara budaya, vi) Komunikasi yang berpandukan kepada Media dan teknologi dan sebagainya. Rajah 2 menunjukkan ilustrasi mengenai pelbagai bentuk komunikasi yang sering diamalkan oleh manusia. Kesemua bentuk dan jenis komunikasi yang disenaraikan di sini digunakan berdasarkan kepada situasi tertentu dan mempunyai fokus dan objektif tersendiri.



Rajah 2 Kepelbagaian bentuk komunikasi
Sumber: *blogspot.com*

Komunikasi interpersonal melibatkan komunikasi di antara dua atau lebih individu yang dilakukan secara bersemuka. Komunikasi interpersonal dipercayai lebih efektif dalam menyampaikan mesej secara lebih berkesan dan lebih jelas berbanding aspek komunikasi lain seperti komunikasi dalam kumpulan atau komunikasi melalui media dan sebagainya. Komunikasi interpersonal biasanya dilakukan dalam keadaan yang rapat di antara penghantar mesej dan penerima mesej dan dengan menggunakan bahasa yang mudah difahami.

Berbeza dengan komunikasi massa (*mass communication*) yang digunakan bagi menyebarkan mesej kepada golongan khalayak yang lebih besar dan ramai sehinggakan melibatkan berjuta orang. Antara contoh komunikasi massa yang sering digunakan bagi menyebarkan maklumat kepada golongan khalayak yang besar dan ramai adalah seperti radio, televisyen dan akhbar. Walaupun komunikasi massa dapat menyampaikan mesej kepada golongan masyarakat yang lebih besar dan ramai, namun, pendekatan komunikasi massa juga mempunyai kelemahannya yang tersendiri. Sebagai contoh, penghantar mesej yang menggunakan medium komunikasi massa seperti televisyen sukar untuk memastikan sama ada khalayak sasaran telah benar-benar menerima mesej yang disebarkan melalui televisyen atau sebaliknya. Berbanding dengan penyebaran mesej melalui komunikasi interpersonal, penghantar mesej yang juga dikenali sebagai sumber mesej dapat melihat dengan

jelas sama ada penerima mesej benar-benar memahami mesej yang cuba disampaikan oleh penghantar mesej atau sebaliknya dengan memerhatikan kepada bahasa lisan atau bahasa bukan lisan penerima mesej tersebut.

Peranan Komunikasi dalam Aktiviti Pengembangan

Komunikasi dilihat sangat relevan dan sangat penting untuk digunakan dalam aktiviti pengembangan seperti memindahkan ilmu mengenai sesuatu bidang kepada golongan khalayak sasaran. Sebagai contoh, proses pemindahan ilmu mengenai bidang pertanian daripada pakar bidang kepada golongan petani tertentu pastinya memerlukan penerangan dan penjelasan serta demonstrasi yang jelas daripada penghantar mesej yang merupakan pakar bidang. Aktiviti yang membabitkan pertanian sebagai contoh seperti ternakan, tanaman, perikanan, industri asas tani dan sebagainya pastinya memerlukan komunikasi yang jelas dan berkesan. Antara elemen yang dilihat dapat menghasilkan komunikasi berkesan termasuklah elemen seperti i) Bercakap dengan jelas, ii) Pandangan mata, iii) Menggunakan bahasa yang mudah difahami oleh komuniti, iv) Mendemonstrasikan bagaimana sesuatu perkara perlu dilakukan dengan betul dan sebagainya. Bagi menghasilkan komunikasi berkesan, khususnya dalam bidang pengembangan, maka kesemua 4 perkara yang disenaraikan di atas perlulah diaplikasikan oleh penghantar mesej.

Selain daripada 4 perkara yang telah disenaraikan, beberapa pendekatan semasa berkomunikasi juga memainkan peranan yang penting dalam memastikan maklumat dapat disampaikan secara jelas dan berkesan. Antara pendekatan yang perlu difokuskan oleh penghantar mesej dan penerima mesej adalah seperti bercakap dengan jelas, pandangan mata semasa berkomunikasi, bahasa badan dan sebagainya.

Bercakap dengan Jelas

Komunikasi berkesan sering kali menekankan aspek bercakap dengan jelas. Sama ada seseorang itu memainkan peranan sebagai penghantar mesej atau penerima mesej, penghantar mesej khususnya perlulah memastikan mereka dapat berkomunikasi dengan jelas dengan menggunakan bahasa yang mudah difahami dan menggunakan 'bahasa komuniti'. Sebagai contoh, dalam aktiviti pengembangan, seorang pakar bidang yang mempunyai ilmu pengetahuan dan kemahiran yang tinggi mengenai bidang pertanian perlulah memastikan bahasa yang digunakan semasa memindahkan ilmu kepada komuniti petani dapat difahami oleh komuniti. Dalam aspek ini, pakar bidang tersebut tidak seharusnya menggunakan bahasa yang bersifat terlalu akademik sehinggakan komuniti petani tidak memahami apa yang cuba disampaikan oleh pakar bidang tersebut. Sebaliknya, pakar bidang perlulah bercakap dengan menggunakan 'bahasa petani' supaya mereka boleh memahami maklumat yang cuba disampaikan.



Pandangan Mata

Pandangan mata juga memainkan peranan yang sangat penting semasa berkomunikasi dalam pelbagai aspek dan tujuan. Ini termasuklah semasa melaksanakan aktiviti pengembangan pemindahan ilmu kepada golongan khalayak sasaran. Lazimnya, penerima mesej merasa sangat kurang selesa sekiranya penghantar mesej tidak memandang ke arah penerima mesej akan semasa menyampaikan sesuatu maklumat. Begitu juga sekiranya kita pergi ke kaunter perkhidmatan bagi bertanya soalan atau bagi mendapatkan sesuatu maklumat atau perkhidmatan, kita akan merasa sangat tidak berpuas hati dan sangat tidak selesa sekiranya individu yang bertugas di kaunter tersebut tidak memandang mata kita semasa memberikan perkhidmatan kepada kita. Dalam melaksanakan aktiviti pengembangan kepada khalayak sasaran, mereka juga pastinya merasa sangat tidak selesa sekiranya penceramah yang sedang menyampaikan syarahan atau demonstrasi tidak memandang kepada peserta semasa memberikan penerangan atau maklumat. Penghantar mesej yang tidak memandang ke arah penerima mesej semasa berkomunikasi diandaikan sebagai seorang yang mempunyai keyakinan diri yang

rendah dan mempunyai pengetahuan yang kurang dan mereka juga diandaikan sebagai seorang yang sangat negatif.

Bahasa Badan (Bukan Verbal)

Komunikasi lazimnya boleh dikategorikan sebagai i) Lisan dan ii) Bukan lisan. Komunikasi secara lisan membabitkan penggunaan perkataan semasa berkomunikasi, iaitu bercakap kepada penerima mesej semasa berkomunikasi atau berinteraksi. Komunikasi secara bukan lisan melibatkan semua perbuatan yang bukan lisan seperti pandangan mata, intonasi suara, pergerakan tubuh badan, penggunaan isyarat tangan atau jari, *posture* badan seseorang semasa berkomunikasi dan sebagainya. Kajian dalam bidang komunikasi yang dilaksanakan oleh sarjana komunikasi mendapati bahawa lebih daripada 60% aspek komunikasi adalah bukan lisan, iaitu seseorang akan menggunakan lebih banyak bahasa badan dan intonasi suara semasa berkomunikasi, sama ada secara sedar atau sebaliknya. Berlaku juga situasi di mana kebanyakan bahasa badan yang digunakan itu disalah ertikan oleh seseorang. Sebagai contoh, pandangan mata seseorang kepada orang lain boleh disalah ertikan maksud sebenar pandangan mata tersebut. Sekiranya seseorang berpeluk tubuh semasa berkomunikasi, bahasa isyarat badan mereka akan diinterpretasikan sebagai negatif, seperti mereka sedang marah atau berada dalam keadaan yang tegang dan sebagainya.

Penutup

Sebagai kesimpulan, semua orang perlu berkomunikasi, sama ada dalam konteks sosial, dalam keluarga, di tempat kerja, dalam urusan formal mahupun bukan formal dan sebagainya. Dalam semua bentuk kerjaya, dari peringkat kecil hinggalah ke jawatan yang lebih tinggi, kesemuanya memerlukan berkomunikasi. Manusia perlu berkomunikasi bagi mencapai sesuatu tujuan atau objektif.

UPM
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
BERSEKUTUAN BERBASAH

TERBITAN BAHARU

Forest Therapy in Malaysia

PILIH PEMERKASAAN KOMUNITI BERTERASAKAN ALAM SEKITAR

PENGENALAN KEPADA REKREASI LUAR

A GUIDEBOOK TO WRITING ABSTRACTS

PINEAPPLE WASTES UTILISATION
Towards Circular Bioeconomy and Sustainability

penerbit.upm.edu.my
<https://linktr.ee/penerbit.upm>



KURSUS-KURSUS YANG DITAWARKAN:

1. Asas Pengembangan
2. Pengembangan Lanjutan
3. Perancangan Projek
4. Pemantauan dan Penilaian Projek
5. Komunikasi Pengembangan
6. Teknikal Pertanian – Sayuran, Hidroponik, Fertigasi, Akuaponik, Ternakan Ruminan, Ternakan Ayam, Akuakultur, Kelulut, Buah-buahan, Tanaman Hiasan, Durian, Kawalan Penyakit Tanaman, Pembiakbakaan Tanaman, Pemakanan Ternakan, dan lain-lain mengikut keperluan agensi, industri dan komuniti.
7. Pasca Tuai Hasil Ladang
8. Pengurusan Sisa Pertanian dan Hasil Ladang
9. Penggunaan Teknologi: Drone
10. Bimbingan Pensijilan Halal
11. Kemahiran Industri Asas Tani dan Makanan (Kepelbagaian kemahiran produk makanan)
12. Pendidikan Kesihatan
13. Pendidikan Kanak-kanak
14. Motivasi dan peningkatan kerjaya
15. Bahasa

Peranan Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC)

- Menghubungkan warga kampus UPM dengan komuniti.
- Memberikan perkhidmatan perkongsian kepakaran, ilmu, kemahiran, teknologi dari universiti kepada komuniti.
- Membantu komuniti meningkatkan pengetahuan, kemahiran, pendapatan ke arah kehidupan yang lebih baik dan memberikan manfaat semula kepada masyarakat sekitar.

Aktiviti dan Bentuk Perkhidmatan:

- Pemindahan Ilmu dan Teknologi/Kursus/Latihan
- Bimbingan dan Khidmat Nasihat Teknikal
- Pembangunan Usahawan dan IKS
- Demonstrasi / *Showcase*
- Klinik Pakar Pertanian & Bas Pengembangan Putra
- Geran Pengembangan Komuniti
- Khidmat Perundingan
- Projek di bawah Tanggungjawab Sosial Korporat (CSR)

Hubungi kami:

No. Telefon : 03-97691805 / 1802 / 1813

Laman Web : <http://www.uctc.upm.edu.my/>

E-mel : uctc_all@upm.edu.my
(u.p: Sidang Redaksi Majalah Pengembangan)

Facebook : [uctc.upm](https://www.facebook.com/uctc.upm)

PANDUAN MENULIS ARTIKEL UNTUK PENERBITAN MAJALAH PENGEMBANGAN

Manuskrip/artikel

Artikel memfokuskan kepada bidang pengembangan yang merangkumi bidang usaha, pembangunan modal insan, kepakaran bidang, translasi hasil penyelidikan dan teknologi merangkumi bidang sains dan sains sosial. Kekerapan penerbitan adalah 2 kali setahun yang berbentuk salinan keras dan salinan lembut.

Manuskrip/artikel

- Menggunakan perisian Microsoft Word
- Jarak langkau dua baris (*double spacing*) untuk kemudahan penyuntingan.
- *Font Arial* dan *saiz font 12*
- Setiap artikel tidak melebihi 20 muka surat (Seksyen Karya Asli) dan 4 muka surat (Nota Teknikal Pengembangan) termasuk jadual, ilustrasi dan gambar rajah.
- Jadual, rajah, ilustrasi dan gambar mestilah bernombor dan bersiri dan perlu diberikan salinan lembut (*softcopy*) dalam format jpeg atau png dengan saiz melebihi daripada 1MB atau 300 dpi dalam fail yang berlainan.
- Tajuk jadual, rajah, ilustrasi dan gambar mestilah pendek dan mempunyai keterangan ringkas (*caption*) di bawahnya.
- Jika jadual, rajah, ilustrasi dan gambar diambil daripada sumber lain, sila nyatakan sumber tersebut. Setiap ilustrasi dan gambar format rujukan hendaklah konsisten mengikut format penulisan tesis.

Hal-hal lain

- Sidang redaksi berhak melakukan penyuntingan ke atas artikel yang dikirimkan.
- Bagi artikel yang berbentuk kajian, sidang redaksi mencadangkan supaya digunakan perkataan pengkaji, manakala untuk penulisan biasa digunakan perkataan penulis.
- Penulis artikel (pegawai UPM) yang menulis di dalam Majalah Pengembangan diberi pengiktirafan sebagai satu sumbangan penerbitan dalam penilaian prestasi tahunan.
- Artikel hendaklah dikemukakan dalam bentuk salinan lembut (*soft copy*) serta dihantar kepada uctc_all@upm.edu.my cc: Sidang Redaksi Majalah Pengembangan.
- Maklumat lanjut berkaitan Majalah Pengembangan boleh hubungi 03-97691805 (Pejabat Am UCTC).



☎ 03-97691805 / 1802 | 🌐 <http://www.uctc.upm.edu.my/>
✉ uctc_all@upm.edu.my (u.p: Sidang Redaksi Majalah Pengembangan) | 📘 [uctc.upm](#)
Dengan kerjasama Pusat Strategi dan Perhubungan Korporat (PSPK) dan Pusat Penerbit UPM

www.upm.edu.my

📘 UniPutraMalaysia 🐦 @uputramalaysia 📷 uniputramalaysia 📺 Putra TV 🎵 uniputramalaysia

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI
WITH KNOWLEDGE WE SERVE