

TINJAUAN PELAKSANAAN PERTANIAN BANDAR KAEDAH AKUAPONIK DALAM MEMACU KELESTARIAN EKONOMI UMMAH

Shaharudin Ismailⁱ, Halimaton Sa'adiah Ariffinⁱⁱ, Azuan Ahmadⁱⁱⁱ & Zul Hilmi Abdullah^{iv}

ⁱ (Penulis Koresponden). Pensyarah Kanan, Fakulti Sains & Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia.
shaharudin@usim.edu.my

ⁱⁱ (Penulis Koresponden). Guru Tamhidi, Pusat Tamhidi, Universiti Sains Islam Malaysia.
halimaton@usim.edu.my

ⁱⁱⁱ Pensyarah Kanan, Fakulti Sains & Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia.
azuan@usim.edu.my

^{iv} Cybersecurity Specialist Manager, Lembaga Zakat Selangor.
zulhilmi.abdullah@zakatselangor.com.my

Abstrak

Program Pertanian Bandar merupakan program yang membantu isi rumah bandar meringankan kos sara hidup melalui pengeluaran sendiri sebahagian daripada bahan makanan yang diperlukan. Pelbagai kaedah Pertanian Bandar seperti batas tanaman, pasuan, Hidroponik, Akuaponik. Program ini melibatkan penduduk di kawasan bandar dan pinggir bandar dengan kerjasama dan penglibatan pelbagai Jabatan dan Agensi yang berkaitan di peringkat Negeri dan Persekutuan. Bagi menyokong Program Pertanian Bandar, Kerajaan telah mewujudkan Program Komuniti MADANI. Program ini dirangka untuk kelestarian ekonomi ummah dengan merencanakan ekonomi sesebuah komuniti dan mengangkat martabat ekonomi komuniti setempat. Program Komuniti MADANI menyediakan dana/geran kepada komuniti untuk menjayakan Program Sejahtera Komuniti MADANI (SejaTi MADANI). Dalam keadaan harga jualan makanan dan sayur semasa kerap meningkat, kelestarian ekonomi ummah boleh direalisasikan melalui Pelaksanaan Program SejaTi MADANI dengan projek Pertanian Bandar yang dilaksanakan melalui projek penanaman sayur-sayuran berkelompok di kawasan terbiar di bandar serta pinggir bandar. Salah satu projek Pertanian Bandar yang menggunakan set UrbanKit - satu set peralatan yang mengimplemtasi sistem akuaponik menggabungkan tanaman sayuran, herba dan ulaman dengan ternakan ikan air tawar dalam satu tempat. Pelaksanaan projek Pertanian Bandar menggunakan UrbanKit dapat memberi faedah kepada ekonomi komuniti setempat dan seterusnya menzahirkan kelestarian ekonomi Ummah, antaranya Penghasilan Makanan Halal, Penjanaan Pendapatan Peserta projek dan Komuniti Setempat, dan Akses Makanan Segar. Kertaskerja ini adalah tinjauan ringkas peluang yang disediakan yang disediakan oleh Kerajaan dalam memberi faedah kepada pelaksanaan Pertanian Bandar kepada komuniti setempat.

Kata kunci: pertanian bandar, UrbanKit, kelestarian ekonomi Ummah.

PENDAHULUAN

Program Pertanian Bandar merupakan program yang membantu isi rumah bandar meringankan kos sara hidup melalui pengeluaran sendiri sebahagian daripada bahan makanan yang diperlukan. Pelbagai kaedah Pertanian Bandar seperti batas

tanaman, pasuan, Hidroponik, Akuaponik. Program ini melibatkan penduduk di kawasan bandar dan pinggir bandar dengan kerjasama dan penglibatan pelbagai Jabatan dan Agensi yang berkaitan di peringkat Negeri dan Persekutuan.

Dalam keadaan harga jualan makanan dan sayur semasa kerap meningkat, kelestarian ekonomi ummah boleh direalisasikan melalui Pelaksanaan Program SejaTi MADANI dengan projek Pertanian Bandar yang dilaksanakan melalui projek penanaman sayur-sayuran berkelompok di kawasan terbiar di bandar serta pinggir bandar. Salah satu projek Pertanian Bandar yang menggunakan set UrbanKit - satu set peralatan yang mengimplemtasi sistem akuaponik menggabungkan tanaman sayuran, herba dan ulaman dengan ternakan ikan air tawar dalam satu tempat. Pelaksanaan projek Pertanian Bandar menggunakan UrbanKit dapat memberi faedah kepada ekonomi komuniti setempat dan seterusnya menzahirkan kelestarian ekonomi Ummah.

Bagi menyokong Program Pertanian Bandar, Kerajaan telah mewujudkan Program Komuniti MADANI. Program ini dirangka untuk kelestarian ekonomi ummah dengan merencanakan ekonomi sesebuah komuniti dan mengangkat martabat ekonomi komuniti setempat. Program Komuniti MADANI menyediakan dana/geran kepada komuniti untuk menjayakan Program Sejahtera Komuniti MADANI (SejaTi MADANI).

Kertaskerja ini adalah tinjauan ringkas pelaksanaan Pertanian Bandar kaedah akuaponik dalam memacu kelestarian ekonomi Ummah serta faedah yang diperolehi komuniti setempat.

KERAJAAN MADANI

MADANI merupakan sintesis gaya Malaysia, yang menggabung jalin amalan sedia ada dengan kaedah baru yang direka untuk menangani isu-isu baru dan ketidakpastian. Malaysia Madani dicetuskan bagi mencorak masa hadapan Malaysia dengan segala potensi yang ada dengan mengambil kira segala bentuk perubahan yang mengubah dunia, dan bercita-cita mengemudi Malaysia dalam zaman pasca normal yang serba rumit melalui laras bahasa, konsep dan budaya kearifan tempatan.

Matlamat Malaysia Madani adalah untuk mengubah Malaysia menjadi negara yang lebih makmur dan maju berteraskan 6 nilai MADANI melalui kepercayaan antara kerajaan dengan rakyat, dasar ketelusan dan kerjasama. Enam (6) Nilai Teras Malaysia MADANI adalah:

- **Kemampanan** - Mutu hidup seimbang berdasarkan citra Malaysia yang unik berasaskan ilmu pengetahuan dan kearifan tempatan.
- **Kesejahteraan** - Kesejahteraan ekonomi, sosial dan kelestarian alam melalui budaya ilmu dan kepelbagaian pandangan.
- **Daya Cipta** - Pembaharuan dan pengupayaan modal insan bagi menjelmakan daya cipta manusia.
- **Hormat** - Perilaku budi bahasa kepada kekayaan tradisi, merayakan kemajmukan dan meraikan perbezaan pandangan dunia.

- **Keyakinan** - Menghidupkan harapan terhadap perubahan seiring sikap amanah melakukan perubahan ke arah kebaikan.
- **Ihsan** - Belas ihsan akan nasib semua pihak melalui tindakan pemberdayaan kemanusiaan.

PROGRAM KOMUNITI MADANI

Matlamat Malaysia Madani dirangka untuk dicapai melalui pelaksanaan program-program termasuklah Program Komuniti MADANI, yang diperkenalkan oleh YAB Dato' Seri Anwar Ibrahim semasa Ucapan Belanjawan 2024.

Program Komuniti MADANI dirangka untuk kelestarian ekonomi ummah dengan merencanakan ekonomi sesebuah komuniti dan mengangkat martabat ekonomi komuniti setempat. Kerajaan memperuntukkan RM1 bilion di bawah Dana Komuniti MADANI bagi menyediakan geran kepada komuniti untuk menjayakan Program Sejahtera Komuniti MADANI (SejaTi MADANI).

Program Sejahtera Komuniti MADANI (SejaTi MADANI) memberi tumpuan kepada lima (5) sektor tumpuan:

- Pertanian dan Makanan
- Jahitan dan Kraf Tangan
- Herba dan Kesihatan
- Pelancongan dan Hospitaliti
- Aktiviti Hijau dan Kitar Semula

PERTANIAN BANDAR

Dalam keadaan harga jualan makanan dan sayur semasa kerap meningkat, kelestarian ekonomi ummah boleh direalisasikan melalui Pelaksanaan Program Sejahtera Komuniti MADANI (SejaTi MADANI) dengan projek penanaman sayur-sayuran berkelompok di kawasan terbiar di bandar serta pinggir bandar.

Usaha ini dapat mengurangkan sedikit sebanyak keperluan bekalan makanan setempat. Ia juga dapat merencanakan ekonomi komuniti dan mengangkat martabat ekonomi komuniti setempat, atau paling tidak, membantu keperluan isi rumah dan kegunaan sendiri. Ini idea serta inisiatif yang perlu diketengahkan sebagai usaha berterusan agar dapat mengurangkan kebergantungan sayuran dari luar semata-mata.

Dengan populasi semakin meningkat dan pembangunan pemp bandar-besaran, tanah subur kian berkurangan. Pertanian bandar ialah penyelesaian berkemungkinan untuk menggunakan tanah tersedia bagi menghasilkan sumber makanan setempat. Pertanian bandar merujuk kepada menanam tumbuhan dan menternak haiwan menghasilkan makanan dalam bandar serta luar bandar. Ia merangkumi pemprosesan, kemudian mengedarkan hasil ke seluruh bandar. Inisiatif kebun bandar bukan baharu, malah dilaksanakan di setiap bandar global.

Konsep pertanian bandar menjadi cara terbaik untuk meningkatkan akses makanan tempatan dan memperkenalkan semula banyak aspek makanan yang hilang sebagai budaya kepada orang ramai.

PELAKSANAAN PERTANIAN BANDAR

Pertanian Bandar dilaksanakan melalui projek penanaman sayur-sayuran berkelompok di kawasan terbiar di bandar serta pinggir bandar. Peningkatan teknologi telah menjadikan penanaman sayur-sayuran di tempat yang sebelum ini sukar atau hampir mustahil.

Sesetengah ladang bandar dibina secara eksklusif untuk program pendidikan dan latihan. Namun, banyak dibina untuk meningkatkan akses makanan dalam komuniti tertentu atau meneruskan budaya masakan tradisional. Ladang bandar dibina sebagai menambah sumber kewangan dan boleh menjadikan pertanian bandar berdaya maju serta lebih bertanggungjawab terhadap alam sekitar. Pertanian bandar juga dapat meningkatkan akses makanan segar untuk komuniti kurang bernasib baik dari segi ekonomi. Pertanian Bandar boleh dilaksanakan dengan beberapa kaedah termasuk:

- Batas Tanaman
- Kotak Tanaman
- Pasuan
- Pertanian Belakang Rumah "Backyard Gardens"
- Pertanian Atas Bumbung "Rooftop Farming"
- Pertanian Menegak "Vertical Farming"
- Hidroponik
- Akuaponik

PERTANIAN BANDAR: KONSEP AKUAPONIK

Sistem akuaponik menggabungkan tanaman sayuran, herba dan ulaman dengan ternakan ikan air tawar. Satu inovasi pertanian bandar dibangunkan oleh MARDI adalah Urbankit (Rajah 1). UrbanKit adalah satu set peralatan yang mengimplemtasi sistem akuaponik menggabungkan tanaman sayuran, herba dan ulaman dengan ternakan ikan air tawar dalam satu tempat. Menurut Ketua Pengarah MARDI, Datuk Dr Mohamad Zabawi Abdul Ghani, hasil ikan, sayur-sayuran, ulam-ulaman dan herba menerusi Urbankit adalah selamat untuk dimakan dan bertepatan dengan konsep teknologi hijau (organik) kerana tidak menggunakan racun perosak dan baja kimia. Ia seterusnya menghasilkan makanan yang halal. Anggaran saiz Urbankit adalah 2 kaki (Lebar) x 4 kaki (Tinggi) x 4.5 kaki (Panjang)



Rajah 1: UrbanKit
(Sumber: MARDI, 2023)

UrbanKit adalah sistem tanaman pintar akuaponik, iaitu gabungan kaedah akuakultur dan hidroponik yang menghasilkan sayur secara organik tanpa penggunaan racun (Rajah 2). Ia turut dilengkapi sistem penapis bio, pam air dan alat pemberi makanan ikan automatik menggunakan tenaga elektrik untuk memastikan air mengalir setiap masa. Keistimewaan UrbanKit, ia dilengkapi tangki untuk memelihara ikan yang najisnya boleh diguna semula menjadi baja untuk tumbesaran sayur. UrbanKit boleh ditempatkan di ruang laman rumah (Rajah 3) atau balkoni rumah dan mempunyai akses kepada bekalan elektrik.



Rajah 2: Contoh tanaman di Urbankit
(Sumber: Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinching - UFBR5, 2023)



Rajah 3: Urbankit di ruang laman rumah
(Sumber: Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinchng - UFBR5, 2023)

Pelaksanaan projek Pertanian Bandar berskala besar yang menggunakan Urbankit boleh dirujuk projek-projek berikut:

- Projek Kebun Bandar Masjid Al Hasanah di Bandar Baru Bangi, Selangor. (Rajah 4)
- Projek Kebun Konumiti Seksyen 5 Bandar Rinchng (UFBR5), di Anjung Murni KRT Seksyen 5 Bandar Rinchng Semenyih, Selangor. (Rajah 5 & 6)
- Projek Pertanian Bandar SMK Bandar Tasik Kesuma (UF SMKBTk) di Beranang, Selangor. (Rajah 7 & 8).



Rajah 4: Projek Kebun Bandar Masjid Al Hasanah
(Sumber: Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinchng - UFBR5, 2023)



Rajah 5: Projek Kebun Konumiti Seksyen 5 Bandar Rinchng (UFBR5)
(Sumber: Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinchng - UFBR5, 2023)



Rajah 6: Projek Kebun Konumiti Seksyen 5 Bandar Rinchng (UFBR5)
(Sumber: Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinchng - UFBR5, 2023)



Rajah 7: Projek Pertanian Bandar SMK Bandar Tasik Kesuma (UF SMKBTBK)
(Sumber: Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinching - UFBR5, 2023)



Rajah 8: Projek Pertanian Bandar SMK Bandar Tasik Kesuma (UF SMKBTBK)
(Sumber: Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinching - UFBR5, 2023)

FAEDAH PELAKSANAAN PERTANIAN BANDAR

Pelaksanaan Pertanian Bandar menggunakan UrbanKit dapat memberi faedah kepada ekonomi komuniti setempat dan seterusnya menzahirkan kelestarian ekonomi ummah, antaranya:

- **Penghasilan Makanan Halal:** Hasil ikan, sayur-sayuran, ulam-ulaman dan herba yang diperolehi menerusi Urbankit adalah selamat untuk dimakan dan bertepatan dengan konsep teknologi hijau (organik) kerana tidak menggunakan racun perosak dan baja kimia. Ia seterusnya menghasilkan makanan yang halal.

- **Penjanaan Pendapatan Peserta Pertanian Bandar:** Menurut MARDI, unjuran purata satu unit Urbankit boleh menjana pendapatan sampingan RM156 sebulan dengan syarat ia dijual dengan harga organik serta penjimatan belanja dapur antara 20 peratus hingga 40 peratus yang berjumlah RM80 sebulan, ini diharapkan akan dapat menjana ekonomi komuniti setempat
- **Penjanaan Pendapatan Komuniti Setempat:** Projek Pertanian Bandar memerlukan penyediaan infrastruktur rumah hijau berbumbung plastik UV dan mempunyai bekalan air paip dan tenaga elektrik. Penyediaan infrastruktur ini secara tidak langsung menjana pendapatan kepada kontraktor binaan tempatan dalam menyediakan infrastruktur Pertanian Bandar ini.
- **Memanfaatkan Kawasan Terbiar:** Projek Pertanian Bandar berskala besar menggunakan UrbanKit boleh ditempatkan di kawasan terbiar di sesuatu tempat komuniti.
- **Memanfaatkan Kawasan Terhad:** Projek persendirian di kawasan laman atau balkoni rumah yang mempunyai kawasan terhad, jumlah unit UrbanKit masih boleh diletakkan berdasarkan keluasan kawasan.
- **Akses Makanan Segar:** Urbankit adalah satu set peralatan yang mengimplemtasi sistem akuaponik menggabungkan tanaman sayuran, herba dan ulaman dengan ternakan ikan air tawar dalam satu tempat. Ini dapat meningkatkan akses makanan segar untuk komuniti kurang bernasib baik dari segi ekonomi. Usaha ini dapat mengurangkan sedikit sebanyak keperluan bekalan makanan setempat.
- **Menjaga Alam Sekitar:** Ladang bandar dibina sebagai menambah sumber kewangan dan boleh menjadikan pertanian bandar berdaya maju serta lebih bertanggungjawab terhadap alam sekitar.

KESIMPULAN

Program Pertanian Bandar merupakan program yang membantu isi rumah bandar meringankan kos sara hidup melalui pengeluaran sendiri sebahagian daripada bahan makanan yang diperlukan. Pelbagai kaedah Pertanian Bandar seperti batas tanaman, pasuan, Hidroponik, Akuaponik. Program ini melibatkan penduduk di kawasan bandar dan pinggir bandar dengan kerjasama dan penglibatan pelbagai Jabatan dan Agensi yang berkaitan di peringkat Negeri dan Persekutuan.

Program Komuniti MADANI menyediakan dana/geran kepada komuniti untuk menjayakan Program Sejahtera Komuniti MADANI (SejaTi MADANI). Dalam keadaan harga jualan makanan dan sayur semasa kerap meningkat, kelestarian ekonomi ummah boleh direalisasikan melalui Pelaksanaan Program SejaTi MADANI dengan projek Pertanian Bandar yang dilaksanakan melalui projek penanaman sayur-sayuran berkelompok di kawasan terbiar di bandar serta pinggir bandar.

UrbanKit adalah satu set peralatan yang mengimplemtasi sistem akuaponik menggabungkan tanaman sayuran, herba dan ulaman dengan ternakan ikan air tawar dalam satu tempat. Melalui tinjauan ringkas kertaskerja ini, pelaksanaan projek Pertanian Bandar menggunakan UrbanKit dapat memberi faedah kepada

ekonomi komuniti setempat dan seterusnya menzahirkan kelestarian ekonomi Ummah. Antara faedahnya adalah penghasilan makanan halal, penjaan pendapatan peserta projek dan komuniti setempat, memanfaatkan kawasan terbiar, dan juga kawasan terhad, memberi akses kepada makanan segar dan menjaga alam sekitar..

RUJUKAN

- Amir Abd Hamid. (2022). Urbankit, inovasi pertanian bandar. <https://www.hmetro.com.my/agro/2022/06/850594/urbankit-inovasi-pertanian-bandar> (diakses pada: 20 Ogos 2024).
- Berita Harian. (2021). UrbanKit bantu jimat belanja, jana pendapatan <https://www.facebook.com/mardimalaysia/posts/urbankit-bantu-jimat-belanja-jana-pendapatanurbankit-adalah-sistem-tanaman-pinta/271915474969950/> (diakses pada: 20 Ogos 2024).
- Global Environment Centre. (2022). MODUL PERTANIAN BANDAR BAGI KOMUNITI 2022: Kebun Komuniti, Keterjaminan Makanan. https://gec.org.my/wp-content/uploads/2024/06/modul_pertanian_bandar_komuniti_compressed.pdf (diakses pada: 20 Ogos 2024).
- Kebun Komuniti Seksyen 5 Bandar Rinching - UFBR5. (2023). <https://www.facebook.com/UFBR5> (diakses pada: 28 Ogos 2024).
- Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. (2021). Dasar Kebun Komuniti Bandar. ISBN 978-967-25500-0-6 Putrajaya.
- Malaysia MADANI. (2024). <https://malaysiamadani.gov.my/pengenalan/> (diakses pada: 20 Ogos 2024).
- Mohd Ramzi Mohd Hussain. (2021). Jadikan kebun bandar barisan hadapan sekuriti makanan. <https://www.bharian.com.my/kolumnis/2021/12/896653/jadikan-kebun-bandar-barisan-hadapan-sekuriti-makanan> (diakses pada: 20 Ogos 2024).
- PROGRAM SEJAHTERA KOMUNITI MADANI (SejaTi MADANI). (2024) <https://sejatimadani.icu.gov.my/home> (diakses pada: 20 Ogos 2024).
- Urban Farming SMK Bandar Tasik Kesuma Official. (2023). <https://www.facebook.com/watch/?v=1626383037870224> (diakses pada: 28 Ogos 2024).
- Yayasan Maghfirah. (2022). Kursus Urban Kit (sistem aquaponik) kepada asnaf-asnaf di Seri Tanjung seksyen 7. <https://www.facebook.com/yayasanmaghfirah/posts/kursus-urban-kit-sistem-aquaponik-kepada-asnaf-asnaf-di-seri-tanjung-seksyen-7-m/958427068205864/> (diakses pada: 20 Ogos 2024).