

8. KAJIAN IMPAK SOSIOEKONOMI KOMUNITI PERTANIAN BANDAR

Rasmuna Mazwan Muhammad*, Nik Rozana Nik Mohd Masdek*, Mohd Tarmizi Haimid* dan Siti Zahrah Ponari*.

*Pusat Penyelidikan Sosio Ekonomi, Risikan Pasaran dan Agribisnes

8.1. PENDAHULUAN

Sehingga tahun 2018, peningkatan populasi penduduk Malaysia mencecah 32.86 juta orang dengan kadar pertumbuhan penduduk 1.1% (Jabatan Perangkaan Malaysia). Manakala import bagi sektor makanan yang tertumpu kepada produk pertanian turut menunjukkan peningkatan. Kebanyakan sayuran yang diimport adalah daripada jenis yang tidak dikeluarkan atau ditanam di Malaysia. Walaupun Malaysia ada mengeluarkan sayuran bernilai tinggi namun ia tidak dapat menampung keperluan tempatan dan perlu dimport. Sayuran bernilai tinggi adalah seperti brokoli, salad, cili, kubis bunga dan ubi kentang. Merujuk kepada data statistik terkini, pada tahun 2017 kuantiti import sayuran bersamaan 1,457,000 tan matrik dan meningkat kepada 1,490,000 tan matrik pada tahun 2018. Situasi ini jelas memberi gambaran, wujudnya kebergantungan yang tinggi kepada produk pertanian dari luar. Antara faktornya, selain penambahan penduduk, peningkatan pendapatan dan kesedaran yang tinggi dalam kalangan pengguna terhadap gaya hidup yang sihat.

Berdasarkan data daripada *Malaysian Adults Nutrition Survey* 2014, kadar penggunaan sayur-sayuran dalam kalangan orang dewasa dari kawasan bandar melebihi kadar penggunaan orang dewasa dari kawasan luar bandar. Purata pengambilan sayur pula adalah 1.61 hidangan sehari untuk lelaki dan 1.59 hidangan sehari untuk wanita (Nur Shahida et al. 2015).

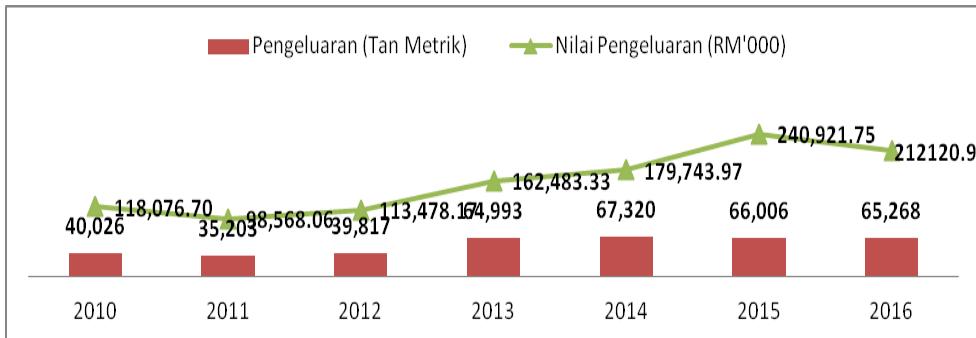
Dianggarkan 50 – 70% pendapatan penduduk di kawasan bandar adalah digunakan untuk membeli makanan. Ini menyebabkan

penduduk bandar berdepan dengan senario miskin bandar yang terbebani dengan harga makanan yang meningkat. Oleh yang demikian, pengeluaran makanan terutamanya buah-buahan dan sayur-sayuran terpilih yang boleh ditanam sendiri oleh penduduk di bandar khususnya untuk kegunaan isi rumah, adalah satu usaha yang perlu dipertingkatkan bagi menampung kos perbelanjaan dan jumlah penggunaan yang kian bertambah. Salah satu inisiatif yang sedang mendapat sambutan adalah amalan pertanian bandar atau berkebun yang tidak berasaskan keuntungan. Ia boleh dilaksanakan secara individu, keluarga, berkumpulan, komuniti maupun institusi.

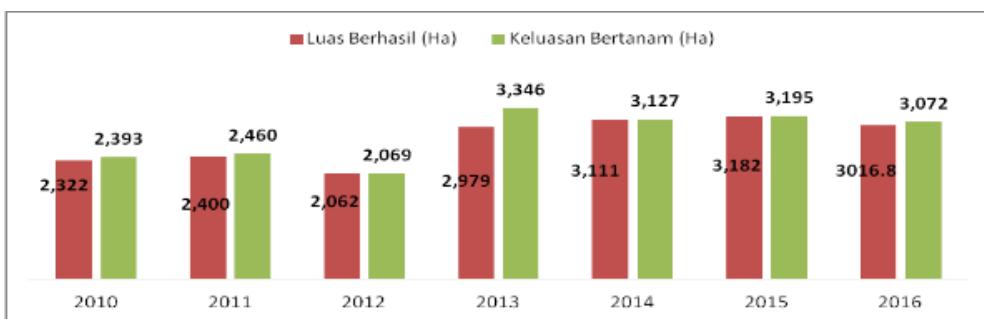
8.2. LATAR BELAKANG

8.2.1. Senario keperluan kepada pendekatan pertanian bandar

Pada umumnya penggunaan sayuran semakin meningkat. Sehingga kini, tahun 2018 menyaksikan penggunaan sayur per kapita (kg/orang/tahun) di Malaysia mencapai 72.14 kg per tahun. Sayuran salad di antara sayuran utama yang disenaraikan dalam perangkaan statistik tanaman (Jabatan Pertanian 2018). Pada tahun 2010 – 2016 pengeluaran salad menunjukkan tren yang kurang stabil iaitu menurun dan menaik (*fluctuated*). Kenaikan mendadak bagi pengeluaran sayuran salad berlaku pada tahun 2013 dengan jumlah pengeluaran mencecah 64,993 tan metrik yang kemudiannya menunjukkan penurunan (*Rajah 8.1*). Begitu juga dengan luas berhasil dan keluasan bertanam turut menunjukkan *trend fluctuated* (*Rajah 8.2*). Antara faktor yang menyumbang kepada senario tersebut adalah pertamanya kos operasi yang semakin tinggi terutamanya kepada tenaga buruh (kos levi). Kedua, faktor ketidaktentuan harga pasaran tempatan dan eksport. Selain itu, wujudnya persaingan dengan produk salad yang diimport. (Bahagian regulatori FAMA 2018).



Rajah 8.1. Pengeluaran dan nilai pengeluaran bagi sayuran salad di Malaysia



Rajah 8.2. Keluasan berhasil dan bertanam (ha) sayuran salad di Malaysia
Sumber: Statistik Utama Pemasaran FAMA (2017)

Faktor penting yang boleh meningkatkan produktiviti sektor pertanian-sayur adalah inovasi dan teknologi. Dalam mendepani cabaran, suntikan teknologi dilihat suatu elemen penting dalam memastikan hala tuju sektor pertanian kita sebagai contoh pertanian bandar dengan menggunakan sistem kilang tanaman. Teknologi secara sistem kilang tanaman dapat meningkatkan pengeluaran seunit kawasan kepada empat hingga lima kali ganda. Selain itu, meningkatkan nilai pasaran sayuran melalui hasilan yang segar, bernutrisi dan bebas sisa baki racun malah mengurangkan penggunaan dan kos buruh, input, operasi juga pengangkutan.

Menjelang tahun 2020, harga barang keperluan harian dijangkakan meningkat dan berlaku senario seperti kenaikan harga minyak mentah, kekurangan bekalan bijirin, persaingan untuk biofuel dan perubahan iklim yang menjaskan pengeluaran makanan.

Sekiranya senario ini berlakutan, negara harus bergantung sepenuhnya kepada sumber makanan import dan hal ini akan memberi impak yang besar kepada negara sekiranya berlaku krisis makanan dunia.

Sebagai respon kepada senario di atas, pertanian bandar telah dilihat sebagai salah satu medium yang boleh diguna pakai dalam menyelesaikan masalah tersebut. Penghasilan makanan sendiri sama ada menanam atau menternak membantu menjimatkan perbelanjaan isi untuk membeli makanan. Selain dapat mengurangkan perbelanjaan isi rumah, pertanian bandar juga dapat menambahkan pendapatan isi rumah melalui lebihan pengeluaran hasil tanaman selaras dengan objektif pertanian bandar yang ditetapkan oleh Jabatan Pertanian.

Antara cabaran yang dihadapi oleh komuniti petanian bandar adalah masalah kekurangan tanah dan kekurangan modal (Rafiqah dan Aziz 2015). Pada masa kini, terdapat begitu banyak rumah kondominium dan pangsapuri yang dibina dan tidak mempunyai ruang untuk melakukan penanaman. Maka, teknologi yang mesra pengguna harus dibina sebagai penyelesaian kepada masalah tersebut.

8.2.2. Pertanian bandar

Menurut Goldstein et al. (2011), pertanian bandar adalah proses menanam tanaman dan menternak haiwan dalam persekitaran bandar bagi tujuan membekalkan makanan kepada penduduk sekitar. Secara tidak langsung, kos pengangkutan dan tenaga dapat dikurangkan kerana sumber makanan berada dalam kawasan berdekatan. Pertanian bandar juga turut ditafsirkan sebagai satu inisiatif rakyat untuk menghadapai krisis ekonomi kerana pertanian Bandar turut menyumbang kepada pendapatan isi rumah, penyediaan makanan, pekerjaan dan pasaran bagi sektor-sektor lain dalam ekonomi (Mlozi Malongo 1996).

8.2.3. Objektif kajian

1. Penilaian ekonomi ke atas tiga sistem pengeluaran tanaman *vertical* di kilang tanaman, rumah kedai dan kontena.
2. Menilai keberkesanan program komuniti pertanian bandar.

8.3. METODOLOGI

8.3.1. Pengumpulan data

Data dikumpul melalui set soalan soal selidik berstruktur menggunakan kaedah persampelan tertuju. Senarai komuniti telah diperolehi dari agensi-agensi berkaitan seperti Perbadanan Putrajaya dan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur di bawah program pertanian bandar. Proses survei dijalankan menggunakan tiga pendekatan iaitu temu bual bersemuka, perbincangan kumpulan fokus dan lawatan ke tapak penanaman pertanian bandar dengan kerjasama agensi terlibat.

8.3.2. Sampel kajian

Sampel kajian melibatkan 88 responden daripada 16 kumpulan komuniti pertanian yang aktif dalam melaksanakan program-program penamanan di sekitar kediaman mereka. Tertumpu kepada kawasan sekitar Lembah Klang melalui pendekatan persampelan tertuju (*purposive sampling*).

8.3.3. Data analisis

8.3.3.1. Deskriptif analisis

Kaedah ini digunakan untuk melihat peratusan bagi bahagian demografi merangkumi aspek fizikal, intelektual, etnik, teknologi pertanian bandar yang diadaptasi, tahap pertanian bandar, persepsi, masalah juga kecenderungan responden. Kaedah ini sebagai keputusan awal bagi kajian.

8.3.3.2. Analisis faktor eksploratori

Analisis ini dijalankan bagi mengenal pasti faktor yang mendorong pelaksanaan program komuniti pertanian bandar dalam kalangan responden. Analisis faktor sesuai sekiranya nilai KMO lebih besar dari 5.0. Nilai cronbachs Alpha melebihi 0.7. Ujian Bartletts dan Kaiser Meyer Olkin (KMO) diguna bagi menentukan kewujudan korelasi antara item dan mengesan multi collinearity. Nilai ($p < 0.05$) dalam ujian Barletts mencukupi. Manakala nilai ($KMO > 0.5$) untuk analisis faktor.

8.3.3.3. Ujian T berpasangan (*paired t-test*)

Ujian T sampel berpasangan (*paired sample t-test*) digunakan bagi melihat kewujudan perbezaan kos perbelanjaan sebelum dan selepas di kalangan responden. Setiap item dalam sampel diukur dua kali dan kedua-dua data pengukuran digunakan untuk dibuat perbandingan.

8.3.3.4. Penilaian ekonomi pengeluaran

Pengiraan mudah analisis pulang modal dan daya maju pengeluaran dijalankan untuk mengukur kemungkinan dan margin keuntungan yang diperolehi oleh pengusaha kilang tanaman dalam aktiviti skala penanaman mereka.

8.4. DAPATAN KAJIAN

8.4.1. Analisis penilaian ekonomi produk hasilan tanaman kilang

Seperti yang dapat dilihat dalam *Jadual 8.1*, analisis kos pengeluaran yang dibuat menunjukkan bahawa ketiga-tiga sistem adalah berdaya maju. Pada RM16.00 harga ladang sekilogram yang dianggap menjana kepada 2,508 kg bagi kilang tanaman, 1641.6 kg bagi sistem rumah kedai dan pengeluaran setiap musim (dengan andaian 3 – 10% *losses*). Penyata pendapatan yang diunjurkan menunjukkan usahawan

mendapat keuntungan bersih dalam julat RM0.44 – RM3.05 dengan kos pengeluaran dalam lingkungan RM12.95 – RM15.56 bagi kesemua sistem. Pengiraan tersebut adalah berdasarkan anggaran dan mengikut harga semasa. Harga ladang adalah merujuk kepada harga pasaran terkini (daripada survei 2018).

Nilai kini bersih (RM dengan diskau 10%) dan Kadar Pulangan Dalaman adalah positif bagi kesemua varieti sayuran tradisional yang terlibat. Nilai kini bersih pada peringkat awal penanaman bagi kilang tanaman menunjukkan nilai positif RM330,226.05, RM521,318.44 bagi rumah kedai dan RM27,334.69 bagi sistem kontena. Jelasnya projek adalah berdaya maju kerana dapat menghasilkan aliran kewangan yang mencukupi.

Kadar tempoh pulangan modal adalah mengambil masa hanya dua hingga empat tahun bagi ketiga-tiga sistem. Jelasnya tempoh tersebut adalah berpatutan dengan nisbah kos faedah sehingga RM1.02 – RM1.35 dan kadar pulangan dalaman kira-kira 13 – 76%. Nilai yang melebihi 12% adalah dianggap ekonomik.

Jadual 8.1. Analisis kos pengeluaran dan daya maju pengeluaran

Analisis kos pengeluaran	Kilang tanaman	Rumah kedai	Kontena
Hasil (kg/musim)	2,508	1,641.6	471.42
Harga ladang (RM/kg)	RM16.00	RM16.00	RM16.00
Kos pengeluaran (RM/kg)	RM12.95	RM15.56	RM13.11
Keuntungan bersih (RM/kg/musim)	RM3.05	RM0.44	RM2.89
Titik pulang modal (kg/musim)	998.99	1,008.09	151.40
Daya maju pengeluaran			
Nilai kini bersih (NPV) @10%	RM330,226.05	RM521,318.44	RM27,334.69
Kadar pulangan dalaman (IRR)	23.34%	76%	13%
Nisbah kos faedah (BCR) @10%	RM1.15	RM1.35	RM1.02
Tempoh pulang modal	Tiga tahun	Dua tahun	Empat tahun

8.4.2 Demografi peserta komuniti pertanian bandar

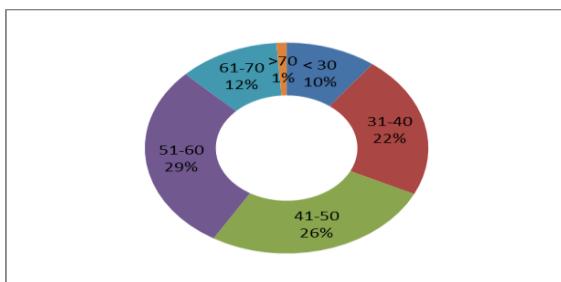
Latar belakang demografi responden akan digunakan bagi melihat hubungan dengan persepsi terhadap implementasi pertanian bandar di komuniti yang terlibat. Terdiri daripada ketua kebun bandar (18.2%) dan peserta (81.8%) juga ahli yang bersama menggerakkan aktiviti bagi penanaman pertanian bandar. *Rajah 8.3* menunjukkan bahawa kebanyakan peserta komuniti pertanian bandar adalah (60.2%) lelaki, selebihnya adalah wanita dengan peratusan (39.8%). Majoriti penyertaan aktif adalah dipelopori oleh golongan yang berumur 51 – 60 tahun yang menyumbang kepada 29%. Diikuti dengan golongan yang berumur lingkungan 41 – 50 (26%) dan golongan belia sekitar 31 – 40 sejumlah 22%. Hanya segelintir terdiri daripada kumpulan generasi muda yang berumur kurang dari 30 tahun. Sebahagian besar peserta komuniti pertanian bandar adalah beragama Islam. Penglibatan mereka didorong oleh minat sendiri yang mendalam untuk menanam. Teknik Hidroponik di antara kaedah yang paling tinggi penggunaannya di setiap komuniti dan dilihat paling efisyen (*Rajah 8.6*).

Sebahagian besar daripada peserta adalah pesara dan juga surirumah (39.2%). Jelasnya kumpulan ini yang lebih mempunyai masa untuk menguruskan aktiviti-aktiviti seperti menyiram, membaja, pengurusan tanaman dan membersihkan kawasan penanaman (*Rajah 8.3*).

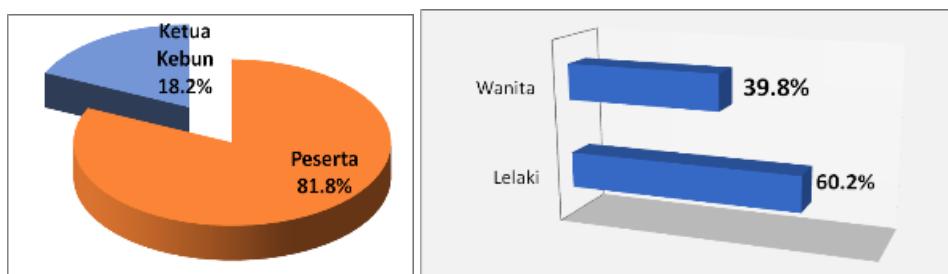
Agensi kerajaan dilihat memainkan peranan dalam memastikan program ini berjaya dan diselia dengan baik melalui saluran subsidi yang disediakan kepada setiap kumpulan komuniti (88%) sejumlah RM10,000.00. Hanya 12% ditaja oleh badan bukan kerajaan dan juga persendirian. Penyertaan paling tinggi berlaku pada tahun 2017. Peserta yang dikategorikan lebih berpengalaman (<15 tahun) adalah 42% (*Rajah 8.5*).

Survei yang dijalankan juga mendapati, purata jumlah jualan mencecah RM400 – RM500 per bulan. Namun jika diteliti konsep utama pertanian bandar adalah untuk kegunaan sendiri bagi mengurangkan kos

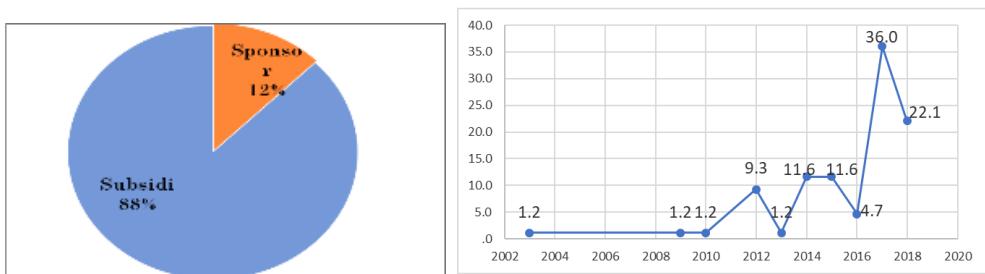
perbelanjaan harian dapur. Jualan hanya melibatkan lebih sahaja, bukanlah menjadi keutamaan. Jelasnya jualan adalah bermusim dan tidak menentu. Hasil jualan sayuran atau herba yang diperolehi disalurkan kepada koperasi.



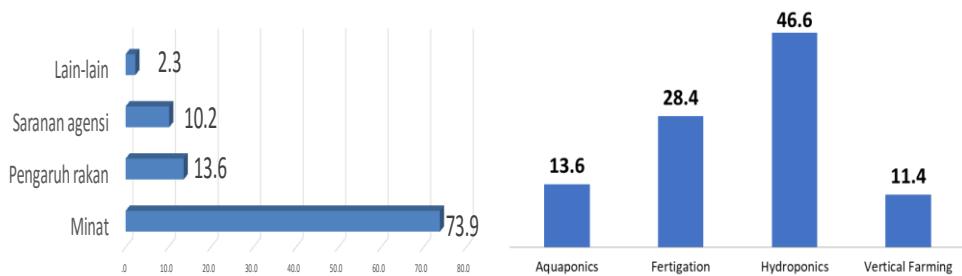
Rajah 8.3. Umur peserta komuniti pertanian bandar



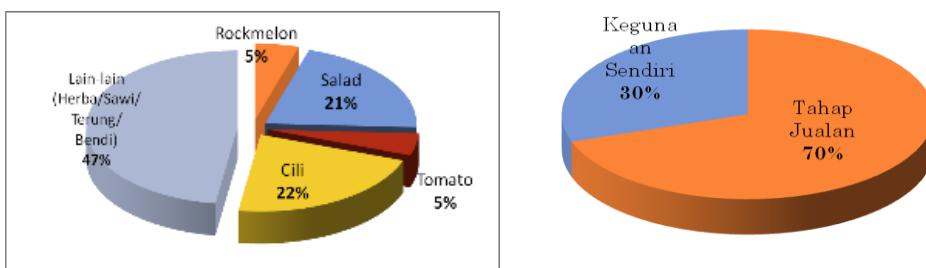
Rajah 8.4. Peratusan ketua kebun bandar dan peserta (ahli) dan jantina



Rajah 8.5. Peruntukan dan tahun penyertaan peserta komuniti pertanian bandar



Rajah 8.6. Komponen pendorong menyertai program komuniti pertanian bandar dan teknologi paling efisyen



Rajah 8.7. Peratusan jenis tanaman yang diusahakan dan tahap penggunaan

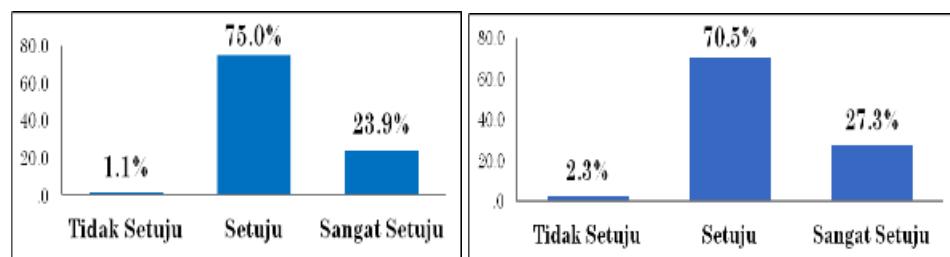
8.4.2.1 Persepsi: Konsep dan faedah pertanian bandar

Peserta berpandangan bahawa melalui pertanian bandar, penggunaan tanah dan kawasan bangunan adalah optimum (55.6%) selain menggalakkan pertanian organik (58%). Malah konsep pertanian bandar juga dilihat menyumbang kepada gaya hidup masyarakat yang

lebih sihat (45.5%). Sekurang-kurangnya 75% bersetuju dan 23.9% sangat bersetuju melalui amalan pertanian bandar dapat menyumbang kepada bekalan makanan untuk seisi rumah. Selain itu majoriti daripada peserta (70.5%) bersetuju dan 27.3% sangat bersetuju bahawa amalan pertanian bandar dapat menjimatkan kos perbelanjaan harian dapur terutamanya untuk pembelian produk sayuran segar.

Jadual 8.2. Persepsi responden terhadap konsep pertanian bandar

Penyataan	Peratus
Penggunaan tanah dan kawasan bangunan yang optima	55.6%
Menggalakkan pertanian organik	58.0%
Menyumbang kepada gaya hidup masyarakat yang lebih sihat	45.5%



Rajah 8.8. Persepsi peserta terhadap faedah amalan pertanian bandar: menyumbang bekalan makanan untuk seisi rumah dan penjimatan kos

8.4.2.2 Ujian T berpasang: Impak dan keberkesanan program komuniti pertanian bandar

Analisis seterusnya melibatkan ujian T berpasang bagi membuktikan pengurangan kos perbelanjaan sayur atau buah sebelum dan selepas peserta menyertai program komuniti pertanian bandar di kejiranan mereka. Secara umumnya, analisis menunjukkan terdapat penjimatan perbelanjaan dapur dalam kalangan peserta program komuniti pertanian bandar: sebelum dan selepas menyertai program ini. Ujian statistik juga menunjukkan terdapat pengurangan yang signifikan dengan jumlah purata penjimatan sebanyak RM66.07 sebulan (*Jadual 8.3*)

Pengurangan yang signifikan dengan jumlah purata penjimatan sebanyak RM66.07 sebulan dalam kalangan peserta program komuniti pertanian bandar membuktikan impak positif pertanian bandar khususnya dapat membantu mengurangkan perbelanjaan dapur golongan miskin bandar (*urban poor*) dengan purata isi rumah lima orang.

Jadual 8.3. Ujian T berpasang

Paired differences

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence interval of the difference		t	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper		
Anggaran kos perbelanjaan sayur/buah peserta menyertai program komuniti pertanian bandar (selepas-sebelum)	-66.07143	141.32369	16.89141	-99.76887	-32.37398	-3.912 69	.000

Sumber: Perbincangan kumpulan fokus (2018)

8.4.2.3 Analisis faktor

Ujian realibiliti dilakukan ke atas item faktor yang terlibat dengan nilai *Cronbachs Alpha* adalah 0.825. Empat faktor diperolehi dengan nilai eigen melebihi 1.0 dan jumlah varians menjelaskan daripada 67.095%. Kata kunci atau komponen yang dikumpulkan mengikut kumpulan isu terlibat, diberikan nama berdasarkan kenyataan masalah dalam soalan soal selidik. Merujuk *Jadual 8.4*, faktor utama yang dilabelkan sebagai ‘faedah’ yang diwakili oleh empat item. Item yang memberi nilai korelasi paling tinggi yang mendorong peserta untuk melaksanakan program komuniti pertanian bandar adalah faktor mengurangkan kos harian (0.836). Diikuti dengan kewujudan program berkaitan yang berterusan (0.672), meningkatkan kualiti produk segar (0.669) dan wujud persatuan yang menjaga kebijakan (0.654). Dapatkan membuktikan responden memberi tumpuan kepada faedah yang diperolehi dari hasil implementasi pendekatan pertanian bandar.

Faktor kedua iaitu ‘agensi’ mempunyai nisbah varians yang juga tinggi. Di antara item yang terlibat adalah khidmat nasihat dari jabatan dan agensi yang menggalakkan (0.815), pemantauan yang baik dari agensi (0.800) serta dapat mengurangkan penggunaan tenaga buruh (0.742). Item ini menerangkan tentang peranan dan sumbangan agensi dan jabatan dalam memastikan kelangsungan dan kelancaran program berkaitan pertanian bandar.

Faktor ketiga, infrastruktur melibatkan tiga item iaitu kawasan sesuai dan menepati kriteria konsep pertanian bandar (0.885) dan infrastruktur serta peralatan mencukupi (0.771). Faktor teknologi yang merupakan faktor terakhir mempunyai nisbah varians yang rendah berbanding dengan faktor lain. Di antara item terlibat adalah; manual teknologi yang mudah (0.699), permintaan dan pasaran produk pertanian bandar yang menggalakkan (0.602), minat yang mendalam dalam pertanian bandar (0.566) dan akses kepada maklumat teknologi pertanian bandar yang terbuka dan mudah (0.550).

Jadual 8.4. Analisis faktor yang mendorong penyertaan program komuniti pertanian bandar

Faktor	Penyataan	Loading
Faedah	Mengurangkan kos harian	.836
	Wujud program berkaitan yang berterusan	.672
	Meningkatkan kualiti produk segar	.669
	Wujud persatuan yang menjaga kebijakan	.654
Agensi	Khidmat nasihat dari jabatan/agensi yang menggalakkan	.815
	Pemantauan yang baik dari jabatan/agensi berdekatan	.800
	Mengurangkan penggunaan tenaga buruh/pekerja	.742
Infrastruktur	Kawasan sesuai dan menepati kriteria konsep pertanian bandar	.885
	Infrastruktur dan peralatan mencukupi	.771
Teknologi	Manual teknologi yang mudah	.699
	Permintaan dan pasaran produk pertanian bandar yang menggalakkan	.602
	Minat yang mendalam dalam pertanian bandar	.566
	Akses kepada maklumat teknologi pertanian bandar yang terbuka dan mudah	.550
% Kumulatif Varians		67.095

Sumber: Survei (2018)

8.4.3 Impak kepada MARDI

MARDI sebagai sebuah institusi penyelidikan dan pembangunan sentiasa menghasilkan inovasi dan teknologi baru dalam memastikan kelangsungan pertanian bandar di samping mewujudkan industri yang menyumbang kepada ekonomi mapan. Berikut disertakan beberapa sistem penanaman yang telah dibangunkan dan bersesuaian dengan pertanian bandar yang mengurangkan kos, meningkatkan latihan berterusan serta sesuai dengan komuniti pertanian bandar.

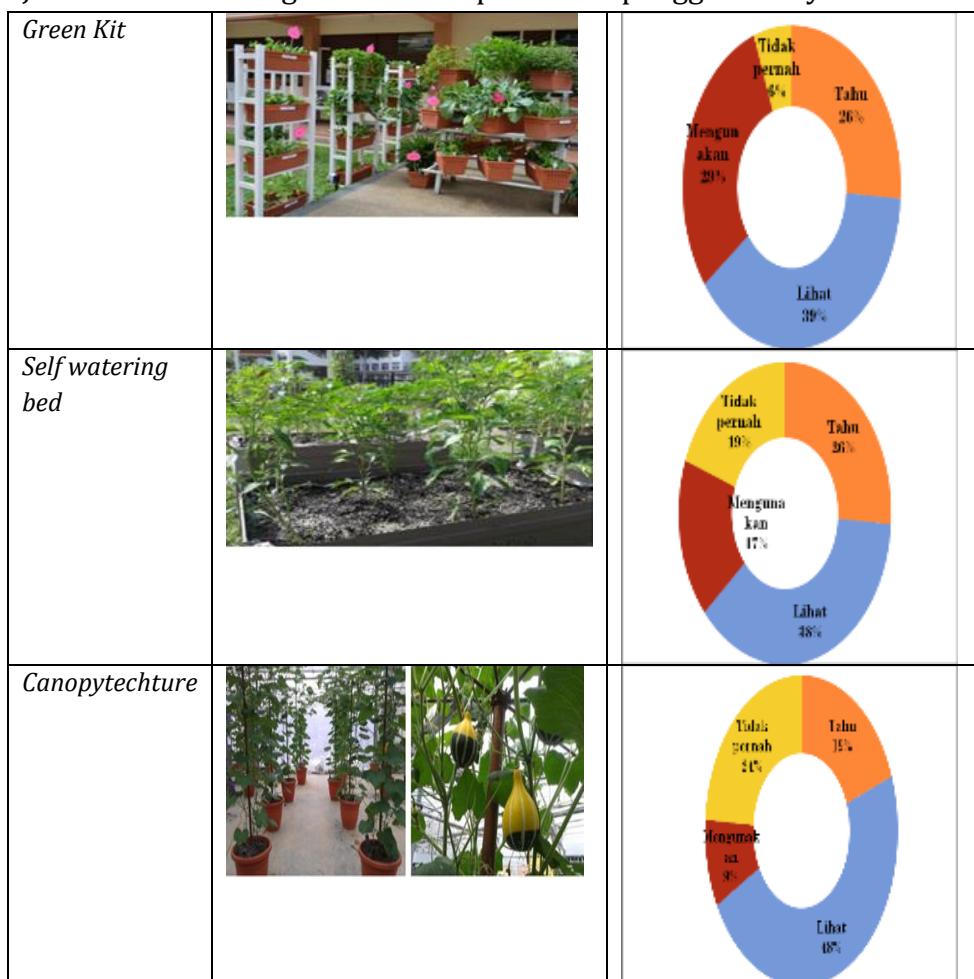
Teknologi *Green Kit* yang dibangunkan oleh MARDI, sesuai untuk tanaman sayur, herba, ulam dan tanaman hiasan juga campuran. Dengan adanya *Green Kit*, pengguna akan mendapat bekalan ulam segar yang tetap untuk kegunaan seisi rumah. Selain itu, kaedah *Green Kit* ini memberi satu bentuk persembahan yang indah dan menarik dengan pelbagai sayur-sayuran berkhasiat dan ulam di dalam setiap bekas tersebut.

Self Watering Bed pula merupakan sistem petak tanaman yang mengadaptasi teknologi *self watering* untuk perkebunan komuniti di kawasan bandar. Menariknya, sistem ini juga boleh disepadukan dengan sistem tuaian air hujan (*rain water harvesting*). Beberapa kelebihan teknologi ini adalah ia mudah dikendalikan dari aspek siraman dan pembajaan. Saiznya yang lebih besar membolehkan ianya ditanam dengan pelbagai jenis sayuran daun dan berbuah serta herba ulaman. Harganya juga mampu milik dan berpatutan (murah).

Self Watering Pot lebih sesuai bagi pokok buah seperti jambu batu, kedondong dan limau nipis. Air bergerak pada bahagian atas melalui tindakan kapilari. Teknologi keempat yang dikomersialkan adalah *Canopytechture* dengan struktur berpara khas yang direka bersama sistem pasuan; sesuai untuk buah-buahan menjalar seperti petola, peria, timun anggur, labu, melon dan tomato. Tanaman yang menggunakan teknologi *Canopytechture* perlu dilatih melilit, menjalar dan berpaut pada struktur.

Analisis secara deskriptif menunjukkan, majoriti pengguna pernah melihat dan mengetahui teknologi pertanian bandar yang dibangunkan oleh MARDI iaitu *Green Kit*, *Self Watering Bed*, *Self Watering Container* dan *Canopyhtecture*. Selain itu, daripada 88 orang peserta, paling ramai menggunakan *Green Kit* (29%). Manakala terdapat peserta yang turut menggunakan teknologi *Self Watering Container* (19%), *Self Watering Bed* (17%) dan *Canopyhtecture* (9%). Namun pihak MARDI seharusnya mengambil peluang ini dengan mempergiatkan promosi teknologi terlibat agar dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh komuniti pertanian bandar.

Jadual 8.5. Teknologi MARDI dan peratusan penggunaannya



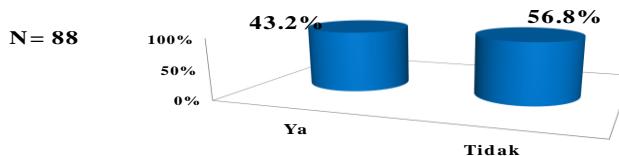


8.4.3.1 Analisis persepsi pengguna teknologi MARDI

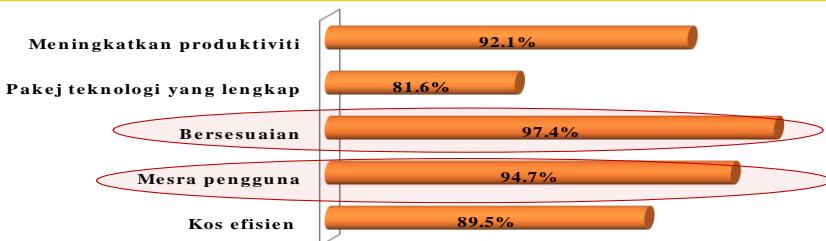
Merujuk kepada *Rajah 8.9* sejumlah 43.2% daripada responden adalah menggunakan teknologi MARDI iaitu bersamaan dengan 38 responden. Daripada jumlah pengguna tersebut juga, mereka berpandangan teknologi MARDI menyumbang kepada peningkatan produktiviti, bersesuaian, dan mesra pengguna. Jelasnya teknologi yang dibangunkan oleh MARDI memberi sumbangan dan impak positif kepada pengguna secara amnya.

Persepsi yang terlibat kemudiannya dilihat dengan lebih lanjut, mengambil kira aspek sejauh mana teknologi MARDI membantu peserta program komuniti pertanian bandar dan teknologi yang diadaptasi. Sejumlah 47% berpandangan bahawa teknologi MARDI membantu mereka dalam pengurusan komuniti pertanian bandar dan 52.6% menyatakan sangat membantu. Daripada dapatan juga menunjukkan peserta yang menggunakan teknologi MARDI cenderung menggunakan khidmat nasihat daripada pakar MARDI (35), latihan kursus dan ceramah (34) dan formulasi MARDI (32).

MENGGUNAKAN TEKNOLOGI PERTANIAN BANDAR MARDI

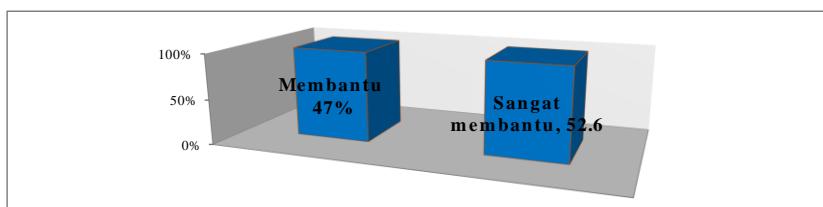


PERSEPSI TERHADAP TEKNOLOGI PERTANIAN BANDAR YANG DIBANGUNKAN OLEH MARDI



Rajah 8.9. Peserta yang menggunakan teknologi Pertanian Bandar MARDI

SEJAUH MANA TEKNOLOGI PERTANIAN BANDAR MARDI MEMBANTU ANDA?



FREKUENSI PESERTA YANG MENGGUNAKAN TEKNOLOGI PERTANIAN BANDAR MARDI



Rajah 8.10. Kecenderungan peserta yang menggunakan Teknologi Pertanian Bandar MARDI

8.5 SARANAN

Hasil kajian ini mencadangkan beberapa strategi seperti berikut:

- MARDI seharusnya mempergiatkan promosi juga penyelidikan dan pembangunan (*R&D*) yang tertumpu kepada kesesuaian penggunaan teknologi pertanian bandar kepada golongan sasaran terutamanya, tumpuan kepada teknologi *set urban farming*, formulasi, khidmat nasihat dan buku manual.
- MARDI seharusnya mewujudkan jaringan kolaborasi dengan pemain industri contohnya pasar raya, sekolah dan institusi yang berkaitan.

8.6 RUMUSAN

Projek di bawah tiga skala kilang tanaman iaitu sistem (kilang tanaman, rumah kedai dua tingkat dan kontena) yang dilaksanakan adalah berdaya maju kerana dapat menghasilkan aliran kewangan yang mencukupi dan ternyata ekonomik. Tempoh pulang modal, dua ke empat tahun dengan kadar pulangan 13 – 76% bagi ketiga-tiga skala sistem penanaman kilang tanaman menggambarkan manfaat lumayan yang boleh dijana daripada pengeluaran salad. Di samping dapat mengurangkan kebergantungan kepada produk salad import.

Keberkesanan program komuniti bandar dengan mengambil kira penjimatan perbelanjaan dapur dapat dinilai dikalangan peserta program komuniti pertanian bandar iaitu kos sebelum dan selepas menyertai program ini. Pengurangan yang signifikan dengan jumlah purata penjimatan sebanyak RM66.07 sebulan dalam kalangan peserta program komuniti pertanian bandar membuktikan impak positif pertanian bandar khususnya dapat membantu mengurangkan perbelanjaan dapur peserta dengan purata seisi rumah lima orang.

Faktor utama yang signifikan mendorong peserta untuk melaksanakan program komuniti pertanian bandar adalah komponen faedah (mengurangkan kos harian, peningkatan kualiti produk segar, kewujudan program dan persatuan yang berterusan).

Tinjauan terhadap impak kepada MARDI; peserta program komuniti bandar yang menggunakan teknologi MARDI berpandangan teknologi MARDI sangat membantu mereka di samping meningkatkan produktiviti. Justeru, untuk memastikan penggunaan teknologi MARDI lebih holistik, tahap pemindahan teknologi MARDI perlu diperkasakan agar dapat diadaptasi dan diterima baik oleh masyarakat. Sekaligus membuktikan kekuatan serta peranan MARDI dalam penyelidikan dan pembangunan kearah indsutri pertanian mapan adalah relevan.

8.7 RUJUKAN

- Anon. (2018). Statistik Anggaran Penduduk Semasa, Malaysia. Jabatan Perangkaan Malaysia.
- Anon. (2017). Statistik Utama Pemasaran FAMA. Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan.
- Chamhuri Siwar, Ferdoushi Ahmed, Ahmad Bashawir and Md. Shahin Mia (2016). Urbanization and Urban Poverty in Malaysia: Consequences and Vulnerability. *Journal of Applied Sciences*, 16: 154 – 160.
- Goldstein, M. (2011). Urban agriculture: A sixteen city survey of urban agriculture practices across the country.
- Mlozi Malongo, R.S. (1996). Urban Agriculture in Dar Es Salaam: Its Contribution to Solving The Economic Crisis And The Damage It Does To The Environment Development Southern Africa, 13: 1.
- Nur Shahida A.A., Norzawati Y. dan Faizah P. (2015). Fruit and Vegetable consumption among Malaysian Adult: Findings from Malaysian Adult Nutrition Survey (MANS) 2014. *Medical Journal of Malaysia* 70(1)
- Rafiqah M. dan Aziz A.M. (2015). Kepentingan Pertanian Bandar Dan Cabaran Yang Dihadapi Oleh Petani Bandar di Malaysia. *International Journal of Environment, Society and Space* 3(1): 44 – 56.