

## 5.0 KAJIAN PENILAIAN POTENSI PASARAN DAN SOSIOEKONOMI BUAH-BUAHAN BAHARU (GENUS *MANGIFERA* DAN *LEPISANTHES*)

---

Noorlidawati Ab Halim, Nik Rozana Nik Mohd Masdek, Alam Abdul Rahman, Rozita Mohd Yusof, Dr. Chubashini Suntharalingam dan Dr. Shukri Mat Ali @ Ibrahim

### 5.1 PENDAHULUAN

Malaysia mempunyai iklim yang sesuai untuk pertumbuhan pelbagai jenis buah-buahan, serta kaya dengan kepelbagaian sumber genetik. Kebanyakan buah-buahan ditanam untuk memanfaatkan nilai komersial yang tinggi, sama ada untuk kegunaan secara langsung atau untuk pemprosesan. Spesies buah-buahan boleh dikategorikan dari segi status, potensi penggunaan dan populariti. Secara umumnya, sebanyak tiga ratus tujuh puluh spesies buah-buahan boleh didapati di Malaysia dan enam belas spesies dikelaskan sebagai buah-buahan utama, manakala selebihnya adalah buah-buahan yang baru atau yang jarang digunakan (Rukayah, 2001). Satu kajian oleh Raziah (2008a) menyatakan bahawa terdapat sepuluh spesies buah-buahan baharu yang berpotensi untuk diterokai seperti asam gelugur, bacang, durian belanda, jering, kuini, kundang, petai, pulasan, rambai dan salak yang telah dikenal pasti mempunyai potensi untuk berkembang dan boleh menjana pendapatan yang tinggi kepada penanam. Pengeluaran buah-buahan ini boleh dikomersialkan untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup penanam. Penerokaan dan eksploitasi sumber buah-buahan baharu ini adalah sangat bernilai dan perlu diberi perhatian agar kepelbagaian sumber buah-buahan tersebut boleh digunakan secara optimum serta dapat meningkatkan nilai ekonomi. Nilai spesies buah-buahan yang jarang digunakan atau belum dieksploitasi ini boleh memberi banyak manfaat kepada kehidupan penanam. Oleh itu, penilaian kepelbagaian tanaman yang berbeza dianggap penting bagi tujuan pemuliharaan. Kebanyakan pokok buah-buahan baharu ini banyak terdapat di kampung, di kebun kecil bersama-sama dengan pokok buah-buahan yang lain, atau di pinggir hutan. Pokok buah-buahan baharu yang kurang digunakan ini berpotensi dikomersialkan kerana ia mengandungi tahap nutrien yang tinggi dan sesuai untuk dimakan segar atau diproses. Usaha-usaha pemuliharaan, digabungkan dengan pengurusan yang betul boleh memberikan alternatif yang praktikal bagi koleksi spesies buah-buahan baharu, memberikan kepelbagaian dalam pengeluaran pertanian dan dapat membantu meningkatkan taraf ekonomi komuniti pengusaha (Noorlidawati, 2016). Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi menilai status sosioekonomi komuniti yang terlibat dalam penanaman dan penjualan spesies buah-buahan baharu ini, dan mengenal pasti potensi pasaran dan pemasaran, serta memahami isu dan cabaran bagi penanaman dan pemuliharaan spesies buah-buahan ini. Kajian ini tertumpu kepada beberapa spesies daripada genus *Mangifera* (kuini, bacang dan binjai) dan *Lepisanthes* (ceri terengganu).

### 5.2 LATAR BELAKANG

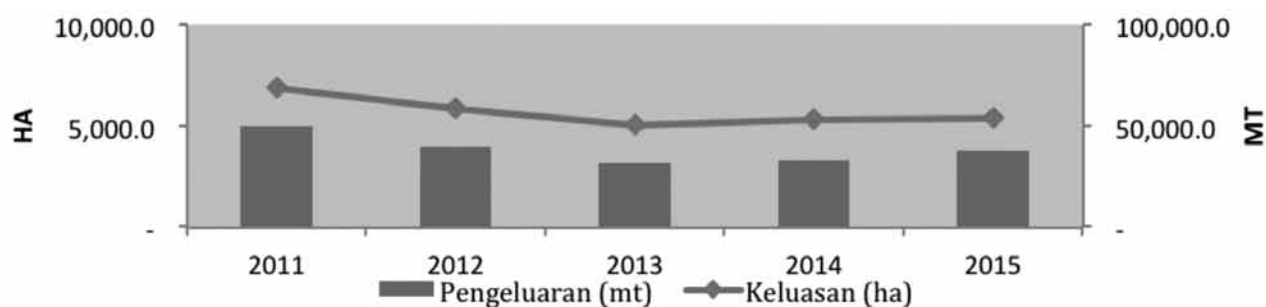
#### 5.2.1 Senario industri buah-buahan baharu (nadir)

Spesies buah-buahan baharu yang kurang digunakan dan belum dieksploitasi bertaburan di seluruh negara. Buah-buahan ini mempunyai nilai khusus dan keunikan tersendiri. Kebanyakan spesies buah-buahan baharu yang belum dieksploitasi sepenuhnya, tidak mempunyai dokumen yang sah mengenai status kewujudan dan tidak didokumentasikan di negara ini. Raziah (2008a) menyatakan bahawa terdapat sepuluh jenis buah-buahan yang jarang digunakan (*Lampiran 5.1*)

dan buah-buahan ini telah dikenal pasti mempunyai potensi untuk berkembang dan boleh menjana pendapatan yang tinggi kepada penanam. Antara potensi kegunaan buah-buahan ini adalah untuk dimakan segar, tetapi ia juga boleh diproses untuk ditambah nilai, digunakan sebagai salad, sebagai vitamin atau makanan tambahan, dan sebagai sumber nilai perubatan serta untuk tujuan landskap. Untuk tempoh lima tahun (2011 – 2015), trend pengeluaran dan keluasan buah-buahan baharu ini menunjukkan kadar yang menurun dan konstan bagi dua tahun terakhir (*Rajah 5.1*). Ini disebabkan oleh penukaran tanah pertanian dan hutan kepada kawasan perindustrian dan perumahan.

*Jadual 5.1* menunjukkan maklumat berkaitan keluasan dan pengeluaran buah-buahan untuk buah-buahan utama, dan buah-buahan lain (termasuk buah-buahan baharu (nadir), dan liar (tiada penjagaan) bagi tahun 2015 untuk Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Sarawak (2,037.3 ha) mendominasi keluasan tanaman buah-buahan baharu jika dibandingkan dengan negeri-negeri lain. Ini kerana terdapat banyak pokok buah-buahan baharu di kawasan hutan belum diterokai yang masih banyak di Sarawak. Seterusnya, diikuti oleh Sabah dengan 723.4 ha, Pahang (576.7 ha), Johor (508.2 ha), Kelantan (449.6 ha) serta Melaka (350.4 ha) (*Jadual 5.2*). Maklumat keluasan dan pengeluaran bagi buah-buahan baharu terpilih ini mengikut negeri boleh dirujuk pada *Lampiran 5.2*, *Lampiran 5.3* dan *Lampiran 5.4*.



Sumber: DOA, 2016

**Rajah 5.1:** Tren pengeluaran dan keluasan buah-buahan baharu, 2011-2015

**Jadual 5.1:** Keluasan dan pengeluaran tanaman buah-buahan Malaysia, 2015

Negeri	Buah-buahan	Luas bertanam (ha)	Luas berhasil (ha)	Pengeluaran (Mt)
Semenanjung Malaysia	Utama	145,196.0	112,160.3	1,262,319.6
	Lain-lain	2,617.0	2,219.9	27,556.5
	Jumlah	147,813.0	114,380.2	1,289,876.1
Malaysia Timur	Utama	49,133.1	31,515.9	289,373.5
	Lain-lain	2,762.7	1,812.0	10,021.9
	Jumlah	51,895.8	33,327.9	299,395.4
Malaysia	Utama	194,329.1	143,676.2	1,551,693.1
	Lain-lain	5,379.7	4,031.9	37,578.4
	Jumlah	199,708.8	147,708.1	1,589,271.5

Sumber: DOA, 2016

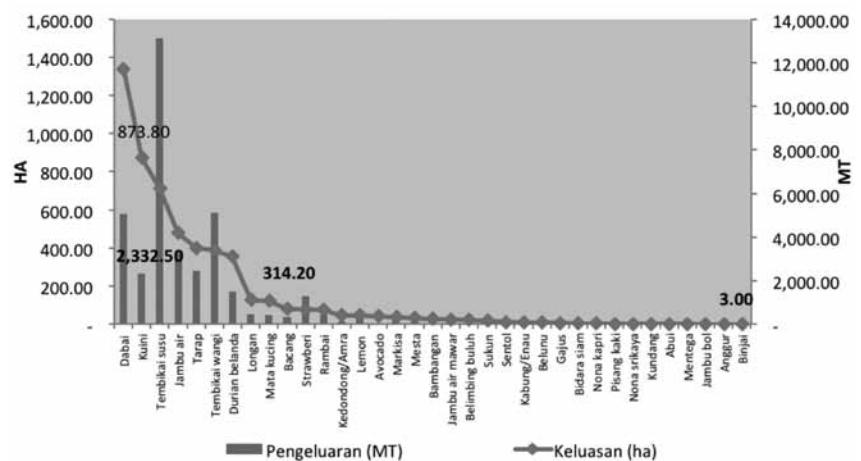
Spesies buah-buahan baharu ini kebanyakannya ditanam atau tumbuh di sekitar rumah, dusun, atau dalam keadaan separuh liar di pinggir-pinggir kampung. Walau bagaimanapun, pokok buah-buahan baharu ini dilihat semakin berkurangan kerana kebanyakan kawasan telah digunakan untuk pembangunan perumahan dan industri. Senarai spesies buah-buahan baharu yang dikeluarkan oleh Jabatan Pertanian Malaysia (DOA) menunjukkan keluasan bertanam tertinggi adalah bagi tanaman atau pokok dabai yang kebanyakannya terdapat di Sarawak. Ini diikuti dengan pokok kuini, tembikai susu, jambu air, tarap dan sebagainya (*Rajah 5.2*).

Oleh itu, untuk memastikan sumber genetik buah-buahan baharu ini dikekalkan supaya generasi akan datang akan terus dapat mengeksploitasi manfaat yang boleh digunakan pada masa akan datang, pemuliharaan dan pengumpulan sumber genetik adalah penting. Kerajaan melalui Dasar Agro Makanan Negara (2011-2020) juga membangunkan strategi untuk menggalakkan industri buah-buahan dengan mengeksploitasi potensi buah-buahan yang kurang digunakan serta kurang mendapat perhatian, melalui: i) aktiviti R&D di MARDI bagi membangunkan varieti baru dan menambah baik siri varieti yang sedia ada termasuk meningkatkan rintangan terhadap penyakit berasaskan kepada kumpulan germaplasma buah-buahan bukan utama dan buah nadir yang disimpan; ii) mempergiatkan pemuliharaan buah-buahan nadir secara in-situ dan ex-situ; dan iii) memantapkan penggunaan aspek kefungsiian buah-buahan nadir melalui kajian entobotani dan biokimia (MOA, 2016).

**Jadual 5.2:** Keluasan tanaman buah-buahan baharu mengikut negeri, 2015

Negeri	Keluasan
Johor	508.2
Kedah	16.9
Kelantan	449.6
Melaka	350.4
Negeri Sembilan	215.0
Pahang	576.7
Perak	105.8
Perlis	16.3
Pulau Pinang	1.7
Selangor	91.1
Terengganu	285.4
Sabah	723.4
Sarawak	2,037.3
W.P. Labuan	2.0
Jumlah	5,379.8

Sumber: DOA, 2016



Sumber: DOA, 2016

**Rajah 5.2:** Pengeluaran dan keluasan tanaman buah-buahan baharu mengikut jenis, 2015

## 5.2.2 Genus *Mangifera* dan genus *Lepisenthis*

### *Genus Mangifera*

*Mangifera* merupakan genus tumbuhan berbunga dari kumpulan keluarga gajus, Anacardiaceae. Famili ini mempunyai kira-kira 60 genus dan 400 spesies yang kebanyakannya terdapat di kawasan Tropika (Rukayah, 2001). Spesies buah-buahan yang paling utama dalam keluarga ini ialah mangga (*Mangifera indica*). Spesies-spesies lain juga termasuklah gajus, kundang,

binjai, kedondong, bacang, kuini dan sepam. Walau bagaimanapun, bagi kajian ini hanya tiga spesies iaitu kuini, bacang dan binjai berpotensi dibangunkan dan dikaji bagi menilai aspek kefungsian dalam meningkatkan sosioekonomi penanam.

*Mangifera odorata* Griff. (juga dikenali sebagai kuini, kwini, mangga kuwini, saipan mangga, atau mangga wangi) ialah sejenis spesies tumbuhan dalam famili Anacardiaceae yang berasal dari Guam, Filipina, Thailand dan Vietnam dan juga terdapat di Indonesia, Malaysia dan Singapura. Kuini merupakan spesies mangga yang berasal dari Asia Tropika khususnya Malaysia Timur. Secara teknikalnya pokok kuini merupakan pokok yang sederhana besar, dengan ketinggian pokok boleh mencapai 20 meter. Mempunyai daun yang tebal, berbentuk bujur dan lebar, jambak bunga jenis panikel, berwarna merah, dan berbau wangi. Buah kuini berbentuk bujur panjang, mempunyai kulit yang tebal, berwarna hijau tua; dan apabila masak isinya berwarna kuning hingga jingga merah, berjus dan manis serta berbau kuat.

*Mangifera foetida* Lour. atau dikenali sebagai pokok bacang merupakan pokok yang berasal dari Malaysia. Pokok ini kebiasaannya terdapat di seluruh Malaysia, dan kebanyakannya di bahagian selatan Semenanjung Malaysia. Pokok bacang juga ditanam di Thailand, Indonesia dan Singapura. Buah bacang yang masak boleh dimakan segar, manakala buah muda sesuai dijadikan sebagai jeruk dan kadang kala digunakan dalam masakan. Secara teknikalnya, pokok bacang boleh mencapai ketinggian sehingga 30 meter tinggi, mempunyai daun besar dan tebal, serta beralun. Mempunyai bunga yang berwarna merah tua, dan buah yang berbentuk bujur panjang atau oblong. Buah yang masak berbau kuat, mempunyai kulit buah yang licin, berwarna hijau kuning dan berbintik kecil warna gelap. Isi buah bacang mempunyai serabut dan berwarna jingga atau kuning.

*Mangifera caesia* Jack. (juga dikenali sebagai binjai, termasuk Jack, mangga putih, wani, atau bayuno). Pokok binjai terdapat di dusun-dusun hampir seluruh Malaysia terutamanya Negeri Sembilan, Melaka dan Perak. Pokok binjai merupakan pokok yang besar dan dapat tumbuh dalam tempoh yang lama. Kebanyakan pokok binjai yang ada kini ditanam oleh generasi terdahulu. Pokok binjai boleh membesar sehingga 40 meter, mempunyai daun yang tersusun rapat dan berpusing diujung ranting, helai daun yang tebal, berbentuk obovat dan menirus di pangkal. Jambak bunga buah binjai berwarna ungu atau merah jambu, serta mempunyai jalur berwarna ungu tua. Buah binjai berbentuk bujur panjang, kecil di pangkal dan berwarna kuning hingga perang. Kulit buah agak kasar, isi berwarna putih, atau kuning pucat. Rasa dan kualiti buah binjai juga berbeza (manis, masam-masam manis sehingga masam). Buah binjai yang masak berbau kuat serta mempunyai biji berwarna merah jambu.

### ***Genus Lepisanthes***

*Lepisanthes* merupakan genus dalam famili Sapindaceae. Kebanyakan pokok yang terdapat dalam famili ini merupakan pokok-pokok renek dan pokok besar yang selalunya terdapat di kawasan tropika dan subtropika. Buah-buahan baharu (nadir) yang termasuk dalam genus *Lepisanthes* seperti kelat kayu/mertajam, gegelek/kerkup dan ceri terengganu. Namun, kajian ini hanya tertumpu kepada spesies ceri terengganu yang dilihat berpotensi untuk dikomersilkan.

*Lepisanthes alata* Leenh. atau pokok ceri terengganu banyak ditanam sebagai pokok teduhan atau hiasan. Kebiasaannya pokok ini ditanam di kawasan halaman rumah atau di taman-taman kebanyakannya di sekitar Terengganu serta negeri-negeri di Pantai Timur Semenanjung Malaysia sebagai pokok teduhan. Selain itu, ceri terengganu juga terdapat di Borneo, Filipina serta Pulau Jawa. Pokok ceri terengganu mempunyai kanopi yang rendah dan berbentuk seakan-akan payung. Mempunyai ketinggian hanya kira-kira 5 meter, daun jenis majmuk mengandungi 3-5 pasang anak daun. Bunga ceri terengganu terdapat pada celah-celah daun atau pada ranting-ranting dan dahan. Mempunyai bunga yang kecil dan banyak. Buah

ceri terengganu berbentuk hampir bulat dan berwarna merah tua apabila masak. Isi buah yang lembut mengelilingi biji yang agak besar dan setiap buah mempunyai 2-3 biji didalamnya.



Sumber: Rukayah (2001), Raziah (2006), Raziah (2008), Salma (2009)

**Rajah 5.3:** Pemilihan spesies *Mangifera* dan *Lepisanthes*

### 5.2.3 Sorotan kajian lepas

Terdapat beberapa kajian yang dijalankan telah mengambil inisiatif untuk mengumpul semula dan mengekalkan spesies buah-buahan baharu. Usaha-usaha ini memberi sumbangan yang besar terhadap pemeliharaan buah-buahan yang kurang digunakan ini. Pemuliharaan sumber genetik tempatan ini bertindak sebagai jaminan bekalan makanan negara pada masa akan datang. Ini kerana nilai aspek kefungsiian beberapa spesies yang dilihat dapat menyumbang kepada sumber agromakanan negara.

Sumber genetik merupakan bahan mentah paling penting dalam pemuliharaan sumber buah-buahan baharu. Penambahbaikan, peningkatan kualiti dan hasil pengeluaran bergantung sepenuhnya kepada komuniti tempatan atau penyelidik. Manusia akan mengalami kehilangan potensi adaptasi pertanian kepada sosioekonomi baharu dan persekitaran jika sumber makanan daripada sumber genetik mengalami hakisan. MARDI mempunyai koleksi terbesar sumber genetik tumbuhan untuk makanan dan pertanian di Malaysia. Dalam RM ke-10, MyGeneBank™ MARDI telah diangkat sebagai Bank Gen Agromakanan Negara yang berfungsi dan berperanan dalam menentukan halatuju pengurusan sumber genetik negara untuk masa hadapan (Shukri, M., 2016).

Selain itu, pemuliharaan kepelbagaian sumber genetik buah-buahan ini juga telah dilaksanakan sejak sekian lama, kekal terpelihara di kebun-kebun atau halaman rumah. Kajian daripada Muhammad Shafie (2016) menunjukkan ilmu, pengetahuan tradisi, ekonomi, komuniti dan geografi merupakan antara gabungan elemen yang menyumbang kepada pemuliharaan ini. Hubungan erat keluarga, pendedahan aktiviti tempat lain, latihan dan konsultasi, sokongan moral daripada ketua masyarakat dan agensi kerajaan secara tidak langsung telah membantu memulihara sumber genetik ini, selain menjana ekonomi kepada komuniti. Kajian yang telah dijalankan oleh Raziah (2008b) juga mendapati kebanyakan penanam/pengusaha bagi buah-buahan baharu ini mempunyai kefahaman dan kesedaran tentang kepentingan pemuliharaan kepelbagaian biologi tumbuhan. Mereka bersedia untuk memberi sumbangan yang lebih kepada mana-mana usaha pemuliharaan dan program yang dijalankan sama ada oleh kerajaan atau organisasi swasta.

Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar juga telah melaksanakan semakan semula terhadap Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan 1998, dengan menggariskan sasaran baru biodiversiti negara dalam Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan 2016-2025. Menjadikan tempoh pelaksanaan dan mengenal pasti pihak-pihak pelaksana disamping mewujudkan mekanisma pemantauan. Dalam dasar ini, 5 prinsip, 5 matlamat utama, dengan 17 sasaran biodiversiti kebangsaan telah diterjemahkan dalam 57 pelan tindakan yang berkaitan pengurusan biodiversiti negara (Roziana, 2016).

#### 5.2.4 Objektif kajian

Keperluan untuk meningkatkan penerokaan dan eksploitasi sumber buah-buahan baharu untuk peningkatan ekonomi dan penghasilan produk penting bagi memastikan kepelbagaian sumber tempatan digunakan secara optimum. Teknologi pengeluaran atau peningkatan skala untuk varieti berpotensi dapat menambahkan pendapatan petani/pengusaha. Umumnya, kajian ini dijalankan bagi menilai status sosioekonomi, mengenalpasti potensi, serta menilai isu dan cabaran dalam pemuliharaan spesies buah-buahan ini. Kajian ini tertumpu kepada beberapa spesis daripada genus *Mangifera* dan *Lepisanthes*.

Secara khususnya, objektif kajian ini adalah untuk:

1. Menilai status sosioekonomi komuniti yang terlibat dalam penanaman dan penjualan spesis buah-buahan baharu (nadir) terpilih (*Mangifera* dan *Lepisanthes*),
2. Mengenal pasti potensi pasaran dan pemasaran, dan
3. Mengenal pasti isu dan cabaran penanaman serta pemuliharaan bagi spesies buah-buahan ini.

### 5.3 METODOLOGI KAJIAN

Fokus kajian ini adalah terhadap buah-buahan nadir daripada genus *Mangifera* dan *Lepisanthes* disebabkan oleh kepelbagaian kandungan nutrien dan berpotensi untuk menghasilkan produk yang bernilai tinggi. Buah kuini dan bacang mengandungi antioksidan yang tinggi dan mempunyai potensi dalam memberikan pelbagai manfaat kesihatan. Manakala ceri terengganu pula, ia mempunyai kandungan serat yang paling tinggi berbanding dengan buah lain dan juga, ia mengandungi kandungan mineral yang tinggi.

Pelaksanaan kajian ini telah dibahagikan kepada empat zon iaitu zon Utara, Timur, Tengah dan Selatan, dan telah dilaksanakan di daerah-daerah terpilih di Semenanjung Malaysia kerana penanaman buah hanya didapati di kawasan berikut (*Jadual 5.3* dan *Jadual 5.4*). Antara daerah yang terlibat dalam kajian seperti Gua Musang, Kuala Terengganu, Kemasik, Pekan, Rompin, Kuala Pilah, Tangkak, Alor Gajah, Banting, Kuala Kangsar, Bayan Lepas, Balik Pulau dan Kangar.



Sumber: Survei, 2016

Rajah 5.4: Rangka kerja kajian

**Jadual 5.3:** Pecahan responden penanam (n = 150)

Negeri	Daerah	Responden
Johor	Tangkak, Muar	11
Kedah	Yan, Kodiang	10
Kelantan	Gua Musang, Kubang Kerian, Pasir Tumbuh, Peringat, Melor	11
Melaka	Kuala Sungai, Tebong, Alor Gajah	10
Negeri Sembilan	Kuala Pilah, Kuala Klawang, Jelebu	15
Pahang	Pekan, Rompin	14
Perak	Manong, Batu Kurau, Kuala Kangsar	11
Perlis	Kangar, Bintong	10
Pulau Pinang	Bayan Lepas, Telok Kumbar, Balik Pulau	10
Selangor	Telok Panglima Garang, Banting, Tanjung Sepat, Sijangkang	35
Terengganu	Kemasik, Kertih, Tualang Manir, Serada	13
JUMLAH		150

Sumber: Survei (2016)

**Jadual 5.4:** Pecahan responden penjual/peraih (n = 50)

Negeri	Daerah	Responden
Johor	Muar	3
Kedah	Changloon, Alor Setar	12
Kuala Lumpur	Ampang	1
Melaka	Melaka Tengah	2
Negeri Sembilan	Kuala Kelawang, Kuala Pilah	6
Pahang	Kuantan	4
Pulau Pinang	Balik Pulau	3
Selangor	Sungai Buloh, Serdang, Bangi, Dengkil, Telok Panglima Garang, Morib	13
Terengganu	Kuala Terengganu	6
JUMLAH		50

Sumber: Survei (2016)

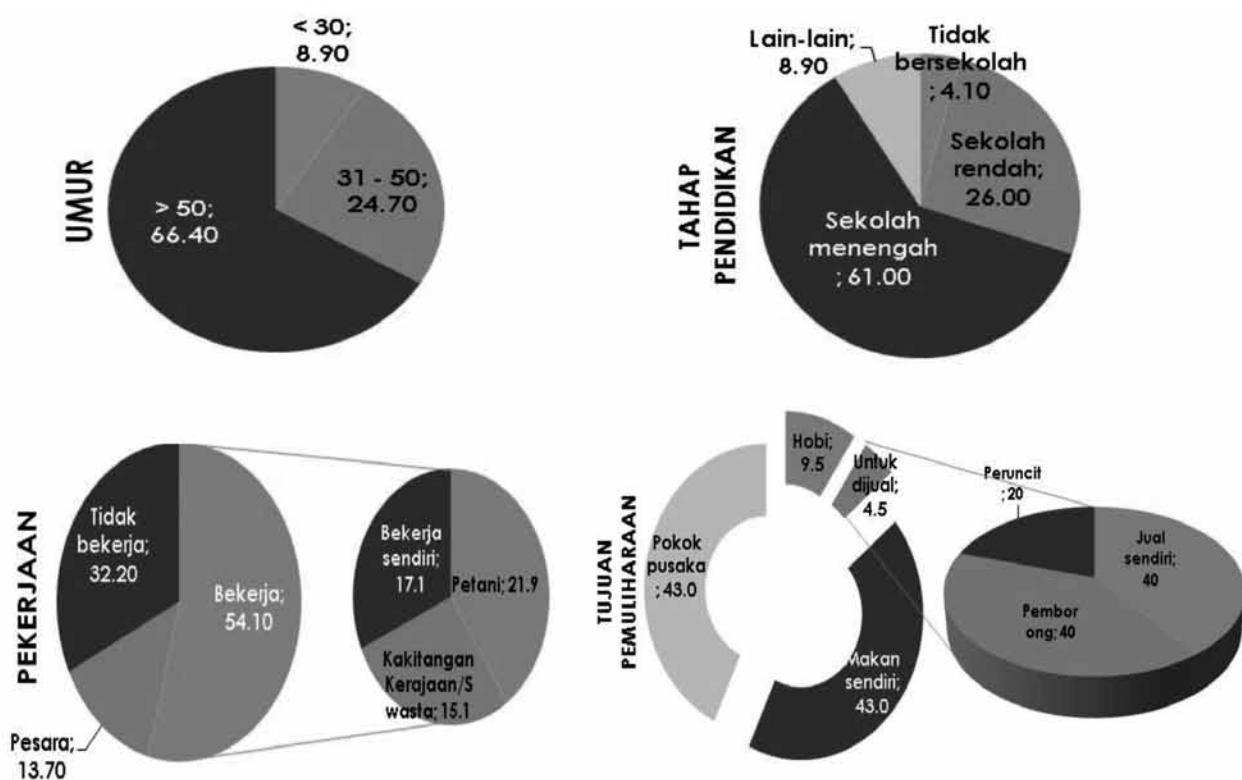
Data telah dikumpul melalui survei bersemuka dengan menggunakan borang soal selidik berstruktur dan melibatkan 150 isi rumah. Kaedah pengambilan data diperolehi melalui persampelan bola salji ("snowball sampling"). Kaedah ini digunakan dalam kajian ini disebabkan oleh kekangan sumber rujukan serta data sosioekonomi penanam/pengusaha buah-buahan baharu (nadir) yang terhad, tidak tersusun dan tidak lengkap. Persampelan bola salji merupakan kaedah yang digunakan jika responden sukar dikenal pasti. Ianya melibatkan pemilihan sampel yang berdasarkan kepada ciri-ciri tertentu atau merujuk kepada orang yang mengetahui dan memilih sampel. Melalui kaedah ini, responden akan diminta untuk memperkenalkan responden lain dan proses pemilihan responden akan diulangi sehingga saiz sampel dianggap mencukupi.

## 5.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

### 5.4.1 Profil demografi

#### Status sosioekonomi penanam

Kajian menunjukkan kebanyakan penanam berumur melebihi 50 tahun (66.4%), dengan purata umur penanam ialah 55 tahun, diikuti oleh penanam yang berumur antara 31 – 50 tahun (24.7%) serta dibawah 30 tahun (8.9%). Kebanyakan daripada penanam ini tinggal di kawasan pinggir dan luar bandar dengan 61.0% mempunyai tahap pendidikan sekolah menengah, 26.0% sekolah rendah dan selebihnya adalah tidak mempunyai tahap pendidikan rasmi (tidak bersekolah). Daripada kajian yang dijalankan, 54.1% penanam masih bekerja sama ada sebagai petani (21.9%), bekerja sendiri (17.1%) atau sebagai kakitangan kerajaan/swasta (15.1%), diikuti oleh pesara 13.7% dan tidak berkerja (32.2%) (*Rajah 5.5*).



Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.5: Status sosioekonomi penanam

Majoriti penanam memulihara pokok buah-buahan nadir ini dengan tujuan untuk makan sendiri (43.0%), memulihara kerana ianya merupakan pokok pusaka (43.0%), hobi (9.5%) dan bagi tujuan penjualan (4.5%). Kajian juga mendapati kebanyakan penanam menjual sama ada secara sendiri atau melalui pemborong, masing-masing 40%, atau melalui peruncit (20%) (*Rajah 5.5*).

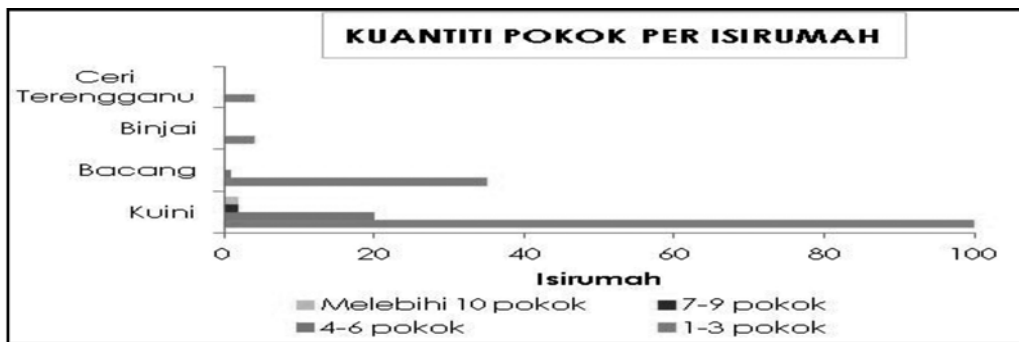
Kebanyakan daripada mereka tidak menanam secara komersial atau berskala besar dan pokok yang sedia ada merupakan hasil peninggalan nenek moyang mereka yang berusia berpuluh dan beratus tahun. Dapatan menunjukkan bagi pokok kuini, kebanyakan penanam (100 responden) hanya mempunyai antara 1-3 pokok sahaja, diikuti oleh pokok bacang (hampir 40 responden), serta binjai dan ceri terengganu, dengan masing-masing 4 responden (*Rajah 5.6*).



Dapatan kajian menunjukkan pokok buah-buahan baharu yang dipulihara dengan kepelbagaian tujuan itu, ada yang berusia melebihi 60 tahun (13.7%), berusia diantara 41-60 tahun (13.7%), 21-40 tahun (36.3%) dan dibawah usia 20 tahun (36.3%), dimana lebih 60% daripada pokok-pokok ini usianya melebihi tahap umur pengeluaran maksimum iaitu 20 tahun terutamanya bagi kuini dan bacang (Rajah 5.7).

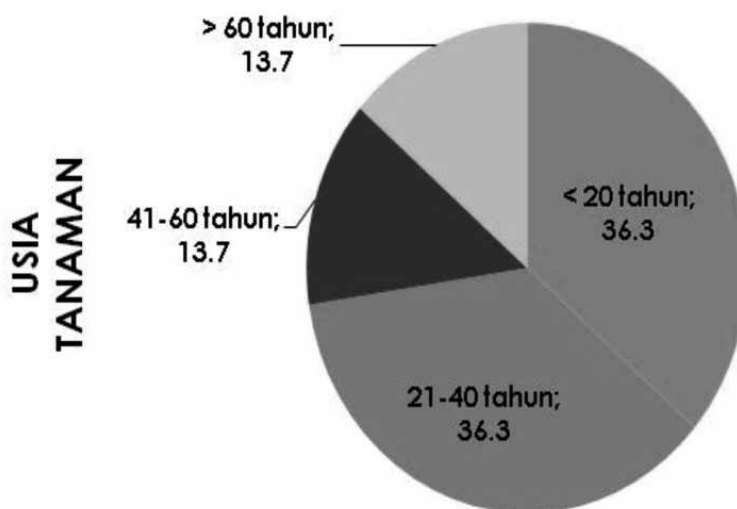
Majoriti daripada responden yang bekerja mempunyai pendapatan tetap bulanan dibawah RM2,000 (73.3%), diikuti 24.8% mempunyai pendapatan diantara RM2,001 sehingga RM4,000. Selain itu, 76.9% daripada responden mempunyai pendapatan sampingan dibawah RM500 sebulan yang kebanyakan daripada mereka merupakan responden yang tidak bekerja (51.7%). Hanya segelintir penanam (4%) yang bergantung kepada penjualan kuini, bacang dan binjai untuk menjana pendapatan. Majoriti daripada penanam tidak bergantung kepada penjualan buah-buahan tersebut kerana mereka mempunyai pekerjaan tetap (Rajah 5.8).

Hampir 60% responden memperuntukkan 1-20% sahaja masa mereka dalam sehari bagi menjalankan aktiviti-aktiviti pertanian sama ada bagi aktiviti membersihkan kawasan, memangkas, membaja atau memungut hasil. Dan hanya 10 – 20% daripada pendapatan keseluruhan isirumah yang dibelanjakan untuk menjalankan aktiviti pertanian oleh 66.5% responden (Lampiran 5.5).



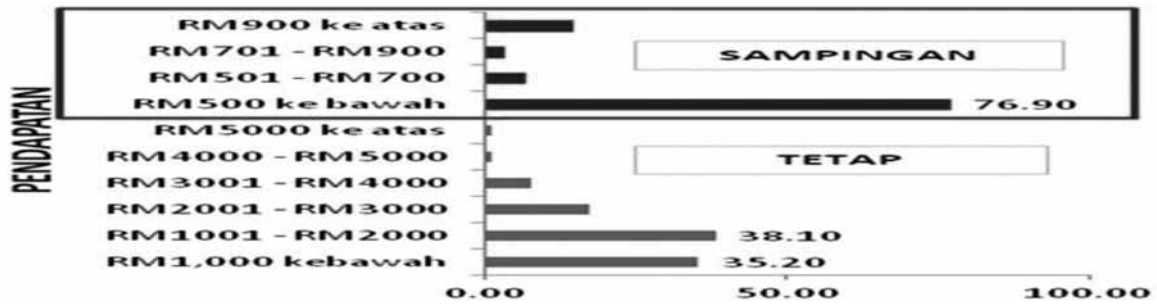
Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.6: Kuantiti pokok per isirumah



Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.7: Usia tanaman

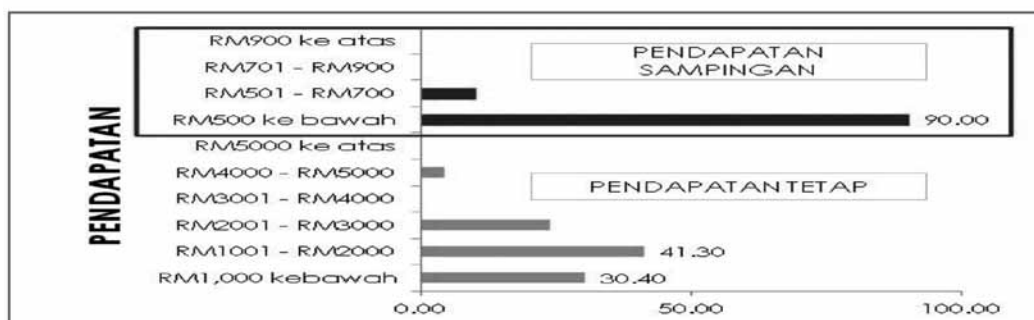
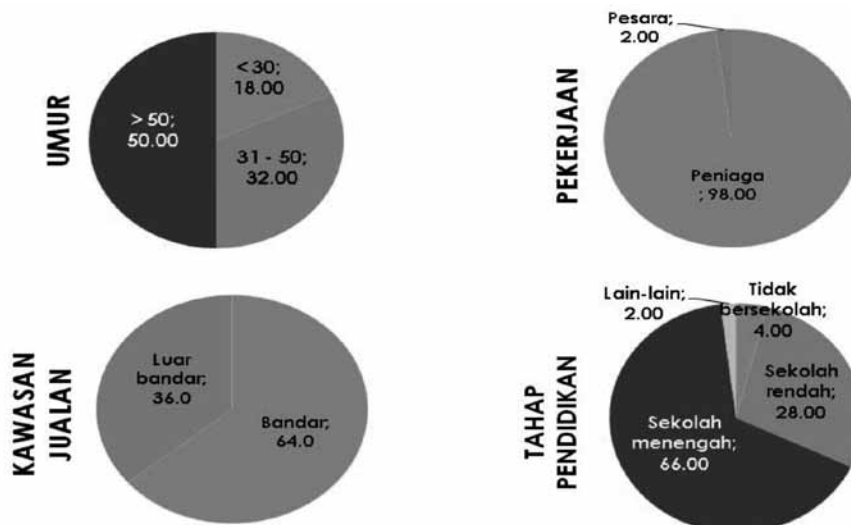


Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.8: Pendapatan isirumah (Pendapatan Tetap dan Pendapatan Sampingan)

### Status sosioekonomi penjual

Sepuluh daripada penjual (50.0%) yang memasarkan kuini, bacang dan binjai berumur melebihi 50 tahun, diikuti oleh 32.0% berumur antara 31-50 tahun manakala 18.0% berumur dibawah 30 tahun. Kebanyakan daripada responden mempunyai tahap pendidikan sekolah menengah (66.0%), diikuti oleh sekolah rendah (28.0%), dan selebihnya sama ada tidak bersekolah atau mempunyai lain-lain tahap pendidikan. Kebanyakan kawasan jualan untuk pemasaran buah-buahan tersebut tertumpu di kawasan bandar (64.0%) dan selebihnya (36.0%) dikawasan luar bandar. Majoriti daripada responden bekerja sebagai peniaga tetap (98.0%) dan mempunyai pendapatan tetap bulanan dibawah RM2,000 (71.7%), diikuti 23.9% mempunyai pendapatan diantara RM2,001 sehingga RM4,000 serta 4.4% mempunyai pendapatan RM4,000 sehingga RM5,000. Selain itu, 90.0% daripada responden juga mempunyai pendapatan sampingan dibawah RM500 sebulan (Rajah 5.9 dan Lampiran 5.6).



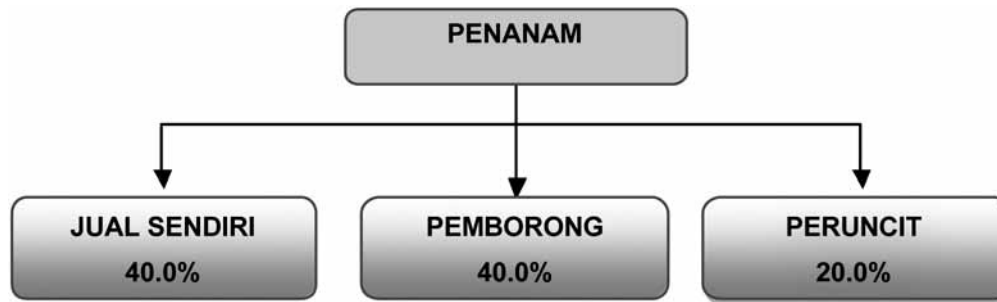
Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.9: Status sosioekonomi penjual

### 5.4.2 Rantaian nilai dan penilaian ekonomi

Survei yang dijalankan juga mengenal pasti rantaian nilai pemasaran buah-buahan baharu ini di pasaran tempatan. Kaedah pemasaran yang sering digunakan oleh penanam adalah sama ada menjual secara terus kepada pengguna atau melalui pemborong atau peruncit.





Rajah 5.10 menunjukkan daripada keseluruhan penanam yang bergantung kepada penjualan buah-buahan baharu sama ada kuini, bacang, binjai atau ceri terengganu, kebanyakan daripada mereka memasarkan sendiri (40.0%) buah-buahan tersebut sama ada di pasar tani, pasar malam, gerai tepi jalan, ataupun di rumah. Empat puluh peratus penanam memasarkan kepada pemborong, dan 20% kepada peruncit.



Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.10: Kaedah pemasaran buah-buahan baharu

Penanam dan penjual yang memasarkan kuini, bacang dan binjai disoal berkaitan penetapan harga penjualan bagi harga ladang dan harga runcit. Walau bagaimanapun, tiada penetapan harga siling atau lantai yang digunakan oleh mereka sebagai penanda aras dalam penentuan harga pasaran buah-buahan baharu ini di pasaran. Ini kerana buah-buahan ini diklasifikasikan sebagai buah nadir yang kurang persaingan dan kurang penjualan di pasaran tempatan dan tiada senarai jualan asas yang dikeluarkan oleh FAMA. Oleh itu, bagi kajian ini kaedah pendekatan berasaskan pasaran (*market based approach*) digunakan melalui survei kepada penjual yang memasarkan buah-buahan baharu dengan menilai harga pasaran sedia ada yang digunakan oleh mereka. Kaedah ini merupakan satu kaedah penilaian perniagaan yang boleh diguna pakai untuk mengira nilai harta atau sebagai sebahagian daripada proses penilaian untuk perniagaan. Kajian kepada penanam dan penjual menunjukkan senarai purata harga jualan ladang dan purata harga runcit bagi buah-buahan baharu yang dikaji adalah seperti dibawah (Rajah 5.11).

	Kuini	Bacang	Binjai	Ceri terengganu
				
HARGA LADANG	RM3.40/kg	RM2.00/kg	RM6.00/kg	RM0.00
HARGA PENGGUNA	RM5.70/kg	RM3.60/kg	RM11.50/kg	RM0.00





Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.11: Rantaian nilai jualan bagi harga ladang dan harga runcit

Walau bagaimanapun, purata harga ladang dan runcit bagi ceri terengganu tidak diperoleh kerana tiada penanam yang menjual. Ini kerana majoriti penanam yang mempunyai pokok ceri terengganu, hanya menanam bagi tujuan hiasan landskap sahaja dan hasilnya tidak digunakan atau dipasarkan. Harga pasaran bagi kuini didapati telah meningkat melebihi 138% bagi tempoh melebihi 10 tahun, jika dibandingkan dengan kajian lepas yang telah dijalankan oleh Raziah (2004). Ini adalah disebabkan oleh peningkatan kos pengeluaran yang ditanggung oleh pengusaha.

Selain itu, penilaian ekonomi berasaskan daya maju tanaman buah-buahan baharu juga dikaji. Maklumat daripada penilaian plot peningkatan skala MARDI yang terletak di MARDI Sintok dan Serdang digunakan bagi mendapatkan data teknikal penanam yang lebih lengkap.

Dapatan kajian menunjukkan berdasarkan kepada kajian daya maju terhadap pokok buah-buahan baharu ini, kuini dan binjai, menunjukkan nilai kini bersih (NPV) yang positif, dimana kedua-dua jenis tanaman ini berdaya maju untuk diusahakan. Walau bagaimanapun, kadar NPV bagi bacang adalah berkadar negatif, maka tanaman ini kurang berdaya maju. Analisa sensitiviti ke atas tanaman bacang menunjukkan jika harga ladang bagi bacang ditingkatkan sebanyak 25%, ianya berdaya maju untuk diusahakan (*Rajah 5.12*). Analisa daya maju tidak dapat dijalankan kepada ceri terengganu kerana tiada maklumat anggaran pengeluaran buah yang direkodkan dibawah plot peningkatan skala.

	Kuini	Bacang	Binjai	Ceri terengganu
				
NPV	\$106,461.81	(\$40,846.44)	\$201,429.36	-
IRR	39%	-5%	57%	-
BCR	1.62	0.90	2.10	-
TPM	3.25	5.21	2.95	-

Sumber: Survei (2016)

**Rajah 5.12:** Daya maju buah-buahan baharu

### 5.4.3 Potensi pasaran

Selain dimakan segar, buah kuini juga boleh dijadikan produk yang berasaskan minuman yang baik untuk kesihatan. Ianya mengandungi antioksidan yang tinggi dan juga memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin A, B6, C, kalsium dan zat besi yang baik untuk tubuh (Mirfat, 2016). Buah-buahan ini mempunyai potensi yang tinggi di pasaran setanding dengan buah-buahan utama. Anti-oksidan adalah merupakan molekul yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi molekul lain. Manakala bagi buah bacang dan binjai, buah yang segar sering dicampurkan ke dalam masakan bagi menyedapkan rasa. Bagi ceri terengganu pula ia mempunyai kandungan serat yang paling tinggi, menunjukkan bahawa ia mengandungi kandungan mineral yang tinggi (Umi Kalsom, 2014).

Dapatan kajian juga menunjukkan kebanyakan buah-buahan baharu daripada genus Mangifera seperti kuini dan bacang banyak dijual secara segar. Apabila bermula musim buah-buahan ini, ianya mudah didapati di kebanyakan pasar sama ada pasar basah, pagi, malam dan sebagainya. Bagi buah binjai, ianya juga dipasarkan secara buah segar, dan hanya didapati

di pasar-pasar tertentu sahaja mengikut kawasan penanaman. Namun, bagi ceri terengganu, kebanyakan penanam tidak menjual kerana penanaman pokok ini adalah sebagai pokok hiasan/landskap sahaja. Oleh itu, terdapat kesukaran dalam mendapatkan maklumat pasaran bagi ceri terengganu.

Produk hiliran yang dihasilkan daripada buah-buahan baharu ini terutamanya daripada kuini, bacang dan binjai. Kebanyakan daripada buah kuini yang telah masak, selain dijual segar, ianya juga dijual dalam bentuk jus. Kuini juga boleh dijadikan sebagai bahan perasa/makanan tambahan bagi sambal dan sebagainya. Bagi bacang muda, ianya boleh dijadikan sebagai jeruk, atau sebagai bahan perasa/makanan tambahan dalam masakan. Manakala bagi buah binjai pula, binjai muda boleh dijadikan sebagai jeruk, atau kerepek. Namun, semasa kajian dijalankan, tiada produk yang dihasilkan daripada ceri terengganu.

Namun begitu, kajian awal produk berpotensi daripada MARDI mendapati potensi buah-buahan baharu ini lebih menjurus kepada produk kesihatan yang berasaskan kepada minuman fungsian. Ini kerana kandungan vitamin bersesuaian yang tinggi dalam sesetengah buah-buahan baharu yang dikaji. Produk minuman fungsian ini sangat sesuai disasarkan kepada golongan atau pengguna yang mementingkan gaya hidup sihat serta bagi penduduk bandar yang memerlukan tenaga tambahan bagi menangani stress serta pemakanan yang tidak sihat. Selain itu, produk makanan baru seperti perasa/makanan tambahan boleh dibangunkan dengan penggunaan pakej pasaran yang lengkap. Penerimaan pengguna terhadap produk berpotensi ini juga harus dinilai terlebih dahulu bagi menentukan kecenderungan pengguna untuk mendapatkan produk yang dibangunkan oleh MARDI kelak.

	Kuini	Bacang	Binjai	Ceri terengganu
<b>SEGAR</b>	✓	✓	✓	X
<b>PRODUK</b>	-Jus -Bahan perasa/ makanan tambahan	-Jeruk -Bahan perasa/ makanan tambahan	-Kerepek -Jeruk	X

Sumber: Survei (2016)

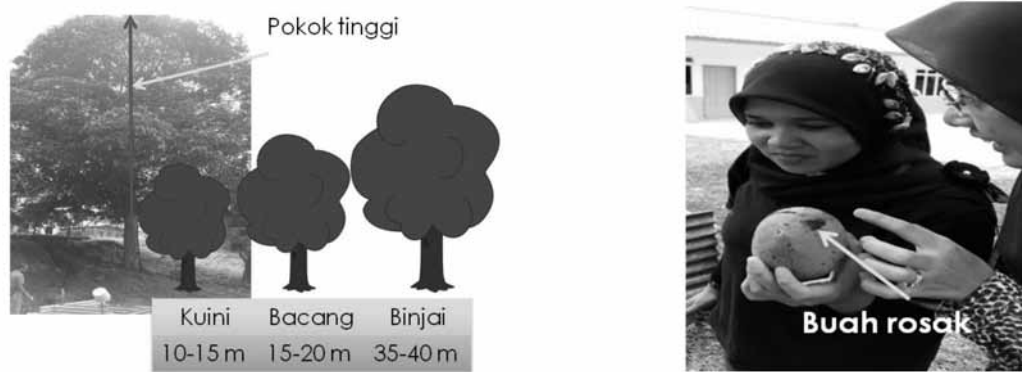
Rajah 5.13: Potensi pasaran buah-buahan baharu

#### 5.4.4 Isu dan cabaran

Secara asasnya, terdapat beberapa isu dan cabaran yang sering dihadapi oleh penanam dalam penanaman buah-buahan baharu ini terutamanya apabila musim buah. Masalah utama adalah serangan haiwan seperti kera dan serangga perosak pada pokok (anai-anai) dan pada buah (ulat buah) dan ianya akan mempengaruhi kualiti buah yang dihasilkan. Keadaan ini akan menyebabkan kehilangan lepas tuai yang tinggi terutamanya bagi kuini dan bacang sehingga hampir 60%.

Penggunaan aplikasi teknologi seperti semburan bahan kimia serta aktiviti lepas tuai yang lebih sistematik perlu digunakan agar ianya dapat membantu mengawal isu serangan haiwan dan perosak. Selain itu, kajian juga mendapati keadaan pokok yang tinggi dan berusia menyukarkan penanam buah-buahan baharu ini. Tinggi pokok seperti binjai boleh mencapai ketinggian maksima sehingga 40 meter menyukarkan proses penuaian dan sebagainya. Oleh

itu, apabila pokok melebihi usia pengeluaran maksimum, keadaan pokok kurang dipelihara dan diselenggara. Kebanyakan masalah yang dihadapi oleh penjual dalam memasarkan buah-buahan ini adalah kekurangan bekalan untuk menampung permintaan yang tinggi. Isu ini disebabkan oleh kualiti buah yang dihasilkan kebanyakannya rosak akibat serangan ulat buah dan sebagainya (*Rajah 5.14*).



Sumber: Survei (2016)

**Rajah 5.14:** Isu dan cabaran

Kebanyakan spesies buah-buahan yang kurang popular ini, pemasarannya hanya tertumpu kepada daerah dan kawasan yang berdekatan sahaja. Ini kerana hanya penduduk setempat sahaja yang menggemari dan menyedari akan penggunaannya. Pengguna dibandar kurang sedar akan khasiat pemakanan buah-buahan baharu berpotensi ini. Sistem pemasaran dan infrastruktur pasaran yang lebih menyeluruh diperlukan supaya hasil tanaman dapat sampai kepada pengguna yang tinggal di bandar.

#### 5.4.5 Pemuliharaan tanaman

Penilaian kepelbagaian tanaman yang berbeza dianggap penting untuk pemuliharaan mengambil tempat. Baru-baru ini, terdapat beberapa kajian yang telah dijalankan dengan mengambil inisiatif untuk mengumpul semula bagi mengekalkan spesies-nadir ini. Usaha-usaha ini telah memberikan peluang terhadap pemeliharaan dan pemuliharaan buah-buahan baharu yang jarang digunakan (nadir). Memandangkan terdapatnya kekangan dan isu-isu yang dihadapi oleh penanam dalam memulihara pokok buah-buahan baharu ini, beberapa strategi dibentuk dan dilaksana untuk meningkatkan pemuliharaan ladang dan penggunaan seperti berikut:

- i. Mengumpul spesies buah-buahan asli, jarang dan liar di Arboretum untuk penyelidikan atau penggunaan pendidikan.
- ii. Penanaman spesies buah-buahan nadir dengan kanopi yang besar di taman rekreasi atau hutan.
- iii. Menggalakkan penanaman spesies ini dalam plot kecil di dalam rumah. Sebagai contoh setiap rumah satu atau dua spesies pokok.
- iv. Melatih petani/penanam dalam pengurusan pokok buah-buahan nadir, pengurusan perosak, dan kemahiran lain yang diperlukan. Serta galakan mereka untuk menanam pelbagai spesies baru, dan menyediakan insentif untuk menyokong, sebagai inisiatif penanaman.
- v. Menggalakkan pasaran terutamanya terhadap mereka yang terlibat secara langsung dalam pemasaran buah-buahan dengan mengukuhkan rangkaian antara pengeluar, peniaga dan pengguna.

- vi. Menjadikan spesies buah-buahan nadir sebagai satu elemen landskap di sekolah-sekolah, institusi pengajian tinggi, taman permainan, hotel, dan lain-lain tempat yang bersesuaian.
- vii. Menanam spesies pokok buah-buahan nadir yang bersesuaian di bandar-bandar sebagai pokok jalan atau landskap, contohnya di kawasan pembahagi atau di tepi jalan.
- viii. Memastikan kewujudan spesies nadir dengan memulihkan pokok-pokok, dan meneroka kemungkinan untuk memproses buah-buahan nadir ini ke dalam produk.
- ix. Bagi pokok nadir yang hampir pupus, penjagaan khas perlu dibuat untuk mengelakkan kepupusan. Mengenakan denda bagi mana-mana individu yang memotong atau merosakkan pokok buah-buahan ini.
- x. Menyebarkan maklumat bagi meningkatkan kesedaran orang ramai tentang kewujudan spesies buah-buahan ini dan kandungan nutrisinya.
- xi. Meningkatkan aktiviti R&D terhadap pengumpulan, pemuliharaan dan penggunaan buah-buahan nadir bagi menggalakkan industri buah-buahan ini.

#### 5.4.6 Analisa SWOT

<b>Kekuatan</b>	<b>Kelemahan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penghasilan varieti baru MARDI yang toleran kepada penyakit berdasarkan kepada pemilihan aksesi elit yang berpotensi dapat menghasilkan pokok dan hasil yang baik.</li> <li>- Kaedah pendekatan berasaskan pasaran melihat penggunaan atau penetapan harga pada peringkat ladang yang tinggi terutamanya bagi kuini dan binjai, menunjukkan penanaman berdaya maju untuk diusahakan.</li> <li>- Teknologi yang dikeluarkan MARDI ini juga dilihat dapat mempercepatkan pengeluaran hasil terutamanya terhadap kuini, bacang dan binjai apabila tempoh tahap permulaan berbuah yang lebih pendek iaitu daripada 4 tahun kepada 3 tahun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kekurangan data atau maklumat berkaitan penanaman pokok buah-buahan baharu ini menyukarkan pemilihan penanam yang berpotensi untuk dijadikan sebagai responden.</li> <li>- Kebanyakan penanam yang terlibat dalam kajian yang dijalankan hanya mempunyai satu (1) pokok sahaja bagi setiap jenis pokok buah-buahan nadir yang dikaji.</li> <li>- Penghasilan buah daripada spesies Mangifera (kuini, bacang dan binjai) adalah tinggi, namun hasil yang boleh digunakan untuk pasaran adalah rendah. Ini kerana peratusan buah rosak yang tinggi.</li> <li>- Kajian juga mendapati kebanyakan pokok buah-buahan nadir yang dikaji juga sudah melebihi usia tempoh pengeluaran hasil yang maksimum.</li> </ul>

<b>Peluang</b>	<b>Ancaman</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zon pengeluaran dan penanaman setempat bagi buah-buahan baharu berpotensi seperti kuini perlu dilaksanakan.</li> <li>- Penerokaan buah-buahan baharu berpotensi seperti durian belanda, sebagai salah satu tanaman bernilai tinggi yang dilihat mampu untuk meningkatkan ekonomi penanam dan sebagainya.</li> <li>- Penghasilan varieti baru yang toleran kepada penyakit diihat membantu meningkatkan hasil untuk dipasarkan.</li> <li>- Kolaborasi bersama penduduk peneroka; 1 rumah 1 pokok. Kolaborasi ini dilihat dapat membantu membekalkan hasil yang setempat disamping penghasilan buah yang berterusan.</li> <li>- Penyelarasan data setempat dengan sistem sedia ada seperti AgrobIS dapat menjadikan MARDI sebagai tempat pemusatan data berkaitan buah-buahan baharu (nadir).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penghasilan produk nilai tambah berpotensi yang sama memberikan saingan dengan produk sedia ada di pasaran (jus/minuman fungsian dan sebagainya).</li> <li>- Bacang dan ceri terengganu, secara umumnya dilihat kurang mempunyai potensi ekonomi untuk diusahakan secara kecil-kecilan.</li> <li>- Kebanyakan penanam yang mengusahakan pokok buah-buahan nadir ini menunjukkan trend penanaman adalah pada tahap sara diri atau kegunaan isirumah sahaja.</li> <li>- Kos penyelidikan keseluruhan yang tinggi bagi pengumpulan semula data buah-buahan baharu berpotensi.</li> <li>- Isu dan cabaran dalam penanaman dan pembangunan produk.</li> </ul>

## 5.5 SARANAN

Mengeksploitasi buah-buahan baharu yang benar-benar berpotensi dan mempunyai nilai dan pasaran yang tinggi adalah salah satu strategi yang mampu membantu dalam meningkatkan ekonomi negara. Walau bagaimanapun, kesesuaian eksploitasi itu perlu dinilai dan diteliti agar potensi penggunaan buah-buahan baharu ini dapat membantu memberikan pendapatan kepada pengusaha. Dalam kajian ini, kuini dilihat sangat berpotensi untuk dikomersilkan sama ada secara segar atau proses jika dibandingkan dengan buah-buahan baharu lain yang dikaji. Ini kerana kefungsian dan kegunaan buah kuini proses yang pelbagai sama ada sebagai jus atau bahan perasa tambahan dalam makanan. Selain itu, tambah nilai produk kuini juga boleh menghasilkan minuman fungsian kerana kandungan antioksidan dalam kuini yang tinggi. Bagi bacang dan binjai, penggunaannya lebih tertumpu kepada penjualan segar. Manakala bagi ceri terengganu, tiada penggunaan yang khusus terhadap pengeluaran buah-buahan kerana pokok ini hanya ditanam untuk tujuan landskap/hiasan. Oleh itu, tujuan utama kesesuaian pembangunan buah-buahan baharu perlu dikaji agar fokus penyelidikan dapat ditentukan sama ada bagi tujuan pemuliharaan atau penggunaan supaya ianya dapat membantu meningkatkan pendapatan komuniti yang mengusahakannya.

Bagi strategi pemasaran dan infrastruktur pasaran pula, ianya perlu dibangunkan secara menyeluruh agar potensi buah-buahan baharu sama ada pada genus Mangifera dan Lepisanthes atau terhadap genus-genus lain yang dikaji, dapat dipakejkan secara keseluruhan (perlabelan, pembungkusan dan pengedaran) dan dikomersilkan. Penyelidikan, pembangunan dan pengkomersilan (R&D&C) bagi



keseluruhan kajian perlu dipergiatkan terutamanya dalam membangunkan teknologi penanaman yang lebih efisien, penghasilan buah yang mampan, serta pengendalian lepas tuai yang lebih efektif, agar faedah kelebihan buah-buahan baharu ini dapat dipromosikan dengan lebih aktif. Selain itu, risikan pasaran melibatkan persepsi pengguna, pemain industri dan institusi juga perlu dijalankan untuk mengetahui potensi pasaran sebenar buah-buahan baharu, terutamanya buah-buahan yang menunjukkan permintaan tinggi.

## 5.6 RUMUSAN

Buah-buahan baharu yang kurang digunakan ini sangat penting untuk pemuliharaan alam sekitar, sumbangan sosioekonomi komuniti serta pembangunan ekonomi negara. Walau bagaimanapun, industri ini banyak ditinggalkan tanpa insentif kerajaan, dan pembangunan ke atas pemuliharaan dan penggunaan juga kurang dijalankan ke arah meningkatkan kegunaan spesies buah-buahan baharu ini. Ini mungkin disebabkan oleh kesedaran manfaat kesihatan buah-buahan tidak diwar-warkan secara besar-besaran, maka permintaan bagi buah-buahan ini masih rendah. Selain itu, penanaman buah-buahan yang mengambil masa lama untuk mengeluarkan hasil, pengeluaran dan kualiti buah-buahan yang tidak seragam serta kos pengeluaran bagi buah-buahan yang tinggi antara faktor utama menyebabkan penanam buah-buahan ini tidak memiliki dorongan untuk menanam.

Hasil kajian mendapati usaha ke atas penyelidikan dan pembangunan harus dipergiatkan ke arah penggunaan buah yang mampan supaya penghasilan dan bekalan buah ini tidak terjejas. Teknologi penanaman yang lebih baik dan pengendalian lepas tuai yang efisien juga perlu agar dapat mempertingkatkan penghasilan produk hasil daripada buah-buahan baharu yang dikaji. Selain itu, pembangunan strategi pemasaran yang lebih efisien dan infrastruktur pasaran yang lebih teratur diperlukan untuk mempertingkatkan pemasaran buah-buahan baharu. Di samping itu juga, kelebihan pemakanan buah ini harus dipromosikan dengan lebih aktif agar faedah kesihatan dapat disampaikan kepada penduduk Malaysia, luar bandar umumnya dan penduduk bandar secara khususnya.

Kajian juga mendapati dengan memahami kekayaan kepelbagaian spesies, ianya dapat memastikan kelestarian spesies sedia ada ini. Selain itu, bagi pemuliharaan ladang untuk buah-buahan yang ditanam, jika pengurusan yang betul diberikan, ianya dapat memberikan alternatif yang praktikal dalam mengumpul varieti nadir ini agar ianya dapat digunakan sepenuhnya selain membantu dan melengkapkan koleksi yang dilakukan oleh organisasi institusi. Sokongan dan penglibatan pengguna institusi atau agensi dalam pembangunan pengurusan buah baru dilihat mampu untuk memastikan kelestarian spesies buah-buahan tersebut. Intervensi dan strategi yang dicadangkan dan dibangunkan bagi pemuliharaan dan penggunaan buah-buahan ini diharap dapat meningkatkan taraf hidup komuniti penanam khususnya di kawasan luar bandar. Selain itu, pemuliharaan dan kelestarian spesies buah-buahan ini juga penting untuk memastikan generasi akan datang akan terus dapat mengeksploitasi manfaat yang boleh digunakan pada masa akan datang.

## 5.7 RUJUKAN

- DOA. (2016). Fruit Crop Statistics 2015, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Agro-based Industry, Malaysia. Diperoleh dari [www.doa.gov.my](http://www.doa.gov.my) on 1<sup>st</sup> Jun 2016
- Mirfat, A. H. S, Salma. I, Razali, M. (2016) Natural antioxidant properties of selected wild mangifera species in Malaysia. *Journal of Tropical Agriculture and Food Science* 44(1)(2016):63-72
- MOA. (2016). Agro-food Statistic, 2015. Ministry of Agriculture and Agro-based Industry, Malaysia.
- \_\_\_\_\_(2016). National Agro-Food Policy (2011-2020). Ministry of Agriculture and Agro-based Industry, Malaysia.
- Mohd. Shukri. M.A., et al (2016) MyGeneBank™: Strategi Pemuliharaan Sumber Genetik Pertanian untuk Masa Hadapan. Kertas Pembentangan di Persidangan Kebangsaan Agrobiodiversiti 2016, 4-6 Oktober 2016, TH Hotel & Convention Centre Terengganu.
- Muhammad Shafie. M.S., et al (2016) Pemeraksanaan Komuniti dalam Menggerakkan Usaha Pemuliharaan Buah-buahan Tropika. Kertas Pembentangan di Persidangan Kebangsaan Agrobiodiversiti 2016, 4-6 Oktober 2016, TH Hotel & Convention Centre Terengganu.
- Noorlidawati. A.H. (2016) Underutilized Fruit Species Conservation in Malaysia. FFTC Agricultural Policy Platform (FFTC-AP). Diperoleh dari [http://ap.ffc.agnet.org/ap\\_db.php?id=678](http://ap.ffc.agnet.org/ap_db.php?id=678)
- Raziah. M.L., Alam. A.R., Salma. I., A.Rahman. M., Kadijah. A., Ariffin. T. (2008a) Dimensi Sosioekonomi Pemuliharaan dan Penggunaan Buah-buahan Tradisional di Kebun, Halaman Rumah dan di Dusun Semenanjung Malaysia, MARDI Report No. 208 (2008)
- Raziah. M.L., dan Salma. I. (2004) Socioeconomic aspects of conservation and utilization of kuini (*Mangifera odorata* Griff.) in Peninsular Malaysia. MARDI Report No. 200 (2004)
- Raziah. M.L., Engku Elini. E.A., Alam. A. (2008b) Economic valuation of agro-biodiversity: Willingness to pay (WTP) for conservation of rare fruits species in Malaysia. *Economic and Technology Management Review*. Vol. 3 (2008): 13-22
- Roziana. O. (2016) Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan 2016-2025. Kertas Pembentangan di Persidangan Kebangsaan Agrobiodiversiti 2016, 4-6 Oktober 2016, TH Hotel & Convention Centre Terengganu.
- Rukayah. A. (2001). Buah-buahan Nadir Semenanjung Malaysia. Second Edition. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Salma. I., Raziah. M.L., Khadijah. A., Azuan. A., Rahman. A.M., Shariah. U., Tarmizi. A. (2009) In situ conservation and utilization of rare fruit species: Findings of the site selection in Sarawak. MARDI Report No. 209 (2009)
- Umi Kalsom. H.Z., and Mirfat. A.H.S. (2014) Komposisi Proksimat Buah-Buahan Nadir Malaysia. *Journal of Tropical Agriculture and Food Science* 42(1)(2014):63-72

## 5.8 LAMPIRAN

**Lampiran 5.1:** Keluasan tanaman buah-buahan baharu mengikut jenis, 2015

Jenis buah	Keluasan
Abui	1.5
Anggur	0.4
Avocado	42.6
Bacang	78.8
Bambangan	27.8
Belunu	7.8
Belimbing buluh	23.3
Belimbing hutan	–
Bidara siam	3.2
Binjai	0.4
Cermai	–
Dabai	1,339.8
Durian belanda	356.7
Gajus	6.3
Jambu air	478.2
Jambu air madu	–
Jambu air mawar	25.5
Jambu bol	0.5
Kabung/Enau	8.1
Kedondong/Amra	46.5
Kelubi	–
Kepayang	–
Kundang	1.8
Kuini	873.8
Lemon	45.7
Longan	126.9
Markisa	37.0
Mata kuning	123.7
Mentega	0.7
Mesta	32.2
Nam-nam	–
Nona kapri	3.0
Nona srikaya	2.0
Pisang kaki	2.7
Rambai	75.3
Sentol	10.5
Strawberi	76.7
Sukun	19.5
Tarap	399.5
Tembikai susu	712.1
Tembikai wangi	388.9
Jumlah	5,379.4

Sumber: DOA (2016)

**Lampiran 5.2:** Keluasan, hasil dan pengeluaran bacang, 2015

BACANG			
Negeri	Keluasan (ha)	Luas berhasil (ha)	Pengeluaran (Mt)
Johor	11.3	7.1	11.0
Kedah	9.3	9.3	33.6
Kelantan	29.3	21.5	122.8
Melaka	13.2	13.2	65.9
Negeri Sembilan	–	–	–
Pahang	11.9	8.0	59.5
Perak	1.0	0.3	3.2
Perlis	–	–	–
Pulau Pinang	–	–	–
Selangor	–	–	–
Terengganu	2.7	2.5	18.2
Sabah	–	–	–
Sarawak	–	–	–
W.P. Labuan	–	–	–
Jumlah	78.7	61.9	314.2

Sumber: DOA (2016)

**Lampiran 5.3:** Keluasan, hasil dan pengeluaran binjai, 2015

BINJAI			
Negeri	Keluasan (ha)	Luas berhasil (ha)	Pengeluaran (Mt)
Johor	–	–	–
Kedah	–	–	–
Kelantan	–	–	–
Melaka	–	–	–
Negeri Sembilan	–	–	–
Pahang	–	–	–
Perak	–	–	–
Perlis	–	–	–
Pulau Pinang	–	–	–
Selangor	–	–	–
Terengganu	0.4	0.3	3.0
Sabah	–	–	–
Sarawak	–	–	–
W.P. Labuan	–	–	–
Jumlah	0.4	0.3	3.0

Sumber: DOA (2016)

**Lampiran 5.4:** Keluasan, hasil dan pengeluaran kuini, 2015

KUINI			
Negeri	Keluasan (ha)	Luas berhasil (ha)	Pengeluaran (Mt)
Johor	21.9	20.9	184.3
Kedah	3.8	3.8	24.0
Kelantan	13.2	12.5	95.6
Melaka	50.7	50.7	152.6
Negeri Sembilan	–	–	–
Pahang	65.0	56.4	337.3
Perak	2.3	2.3	1.8
Perlis	–	–	–
Pulau Pinang	–	–	–
Selangor	–	–	–
Terengganu	–	–	–
Sabah	19.5	9.8	45.6
Sarawak	697.5	–434.0	1,491.3
W.P. Labuan	–	–	–
Jumlah	873.9	590.4	2,332.5

Sumber: DOA (2016)

**Lampiran 5.5:** Senario sosioekonomi responden: penanam (n = 150)

	Angkubah	Peratus (%)		Peratus (%)
Umur	< 30	8.9		
	31 – 50	24.7		
	> 50	66.4		
Jantina	Lelaki	62.3		
	Perempuan	37.7		
Tahap pendidikan	Tidak bersekolah	4.1		
	Sekolah rendah	26.0		
	Sekolah menengah	61.0		
	Lain-lain	8.9		
Pekerjaan	Bekerja	54.1	Petani	21.9
			Kakitangan Kerajaan/ Swasta	15.1
			Bekerja sendiri	17.1
Bilangan ahli keluarga	Pesara	13.7		
	Tidak bekerja	32.2		
	1 – 4	48.6		
	5 – 6	32.2		
	7 – 8	12.3		
Pendapatan tetap	9 – 10	5.5		
	10 ke atas	1.4		
	RM1,000 ke bawah	35.2		
	RM1001 – RM2000	38.1		
	RM2001 – RM3000	17.1		
	RM3001 – RM4000	7.6		
Pendapatan lain	RM4000 – RM5000	1.0		
	RM5000 ke atas	1.0		
	RM500 ke bawah	76.9		
	RM501 – RM700	6.4		
Masa diperuntukkan bagi aktiviti pertanian	RM701 – RM900	2.6		
	RM900 ke atas	14.1		
	10 – 20 peratus	59.6		
	21 – 40 peratus	13.0		
Peratus perbelanjaan untuk pertanian	41 – 60 peratus	6.8		
	61 – 80 peratus	6.2		
	80 – 100 peratus	14.4		
	10 – 20 peratus	66.5		
	21 – 40 peratus	13.0		
	41 – 60 peratus	2.7		
	61 – 80 peratus	6.2		
	80 – 100 peratus	11.6		

Sumber: Survei (2016)

**Lampiran 5.6:** Senario sosioekonomi responden: penjual/peraih (n = 50)

	Angkubah	Peratus (%)
Umur	< 30	18.0
	31 – 50	32.0
	> 50	50.0
Jantina	Lelaki	42.0
	Perempuan	58.0
Tahap pendidikan	Tidak bersekolah	4.0
	Sekolah rendah	28.0
	Sekolah menengah	66.0
	Lain-lain	2.0
Pekerjaan	Peniaga	98.0
	Pesara	2.0
Bilangan ahli keluarga	1 – 4	46.0
	5 – 6	30.0
	7 – 8	18.0
	9 – 10	4.0
	10 ke atas	2.0
Pendapatan tetap	RM1,000 kebawah	30.4
	RM1001 – RM2000	41.3
	RM2001 – RM3000	23.9
	RM3001 – RM4000	0.0
	RM4000 – RM5000	4.4
	RM5000 ke atas	0.0
Pendapatan lain	RM500 ke bawah	90.0
	RM501 – RM700	10.0
	RM701 – RM900	0.0
	RM900 ke atas	0.0
Masa diperuntukkan bagi aktiviti pertanian	10 – 20 peratus	76.0
	21 – 40 peratus	14.0
	41 – 60 peratus	8.0
	61 – 80 peratus	0.0
	80 – 100 peratus	2.0

Sumber: Survei (2016)

