

## 7.0 KAJIAN KESAN SOSIAL DAN KEBERKESANAN TEKNOLOGI UBIAN

---

Hairazi Rahim @ Abdul Rahim, Mohd Zaffrie Mat Amin, Mohd Amirul Mukmin Abdul Wahab, Azahar Harun dan Rasmuna Mazwan Muhammad

### 7.1 PENGENALAN

Ubi adalah sejenis tumbuhan tempatan yang banyak terdapat di Malaysia. Rancangan Malaysia Pertama telah menggariskan projek penanaman besar-besaran yang pertama di Kuantan, Pahang meliputi kawasan seluas hampir 3,000 hektar. Sejak sumber utama karbohidrat penduduk tempatan telah beralih kepada beras, komoditi ubian tidak menjadi tanaman penting bagi negara ini lagi. Selepas merancang penanaman berskala besar di Pahang, ubi sekali lagi telah diberi perhatian dalam Rancangan Malaysia Ketiga. Kemudian, akhirnya dalam Dasar Agro Makanan Negara 2011-2020 (DAN, 2011-2020), kawasan penanaman ubi telah dicadangkan untuk ditambah dengan penambahan 300 hektar tanaman termasuk ubi kayu dan ubi keledek.

Ubi umumnya dikategorikan sebagai tanaman kontan dan di tempat ketiga selepas pengeluaran jagung dan tebu dengan peratusan 23.8% bagi ubi kayu, manakala 14.8% bagi keledek berdasarkan angka yang dikeluarkan pada tahun 2012 (DOA, 2012). Pengeluaran ubi keledek menurun sebanyak 1.9% pada 2012 berbanding dengan pengeluaran pada tahun 2006 yang mencatatkan sejumlah 28.445 tan metrik. Walau bagaimanapun, nilai purata pengeluaran telah meningkat dalam tempoh yang sama sebanyak 3.4% kepada RM43,460,000. Ini mungkin disebabkan oleh peningkatan kawasan tanaman sebanyak 3% walaupun kawasan purata berhasil hanya mengalami pertumbuhan 0.6%. Tidak seperti keledek, kawasan penanaman ubi kayu meningkat sebanyak 4.4% tetapi menurun kepada purata 0.2% untuk keluasan berhasil.

### 7.2 LATAR BELAKANG

Komoditi ubian adalah tanaman tradisional yang masih popular di kalangan rakyat, terutamanya di kawasan luar bandar. Pelbagai kegunaan dalam produk makanan pembuatan menjadi salah satu faktor yang membuat tanaman ini masih mempunyai permintaan. Isi rumah dan industri mendapat manfaat daripada menanam ubi seperti dalam pembuatan kerepek komersial untuk usahawan industri kecil dan sederhana. Bagi tanaman yang telah lama bertapak di negara ini, pelbagai kuih-muih tradisional dan makanan ringan oleh masyarakat Malaysia adalah berdasarkan ubi seperti tapai ubi kayu, kek dan bubur. Tepung juga boleh dihasilkan daripada ubi.

Dasar Agro Makanan Negara 2011-2020 telah memberi perhatian kepada komoditi ubian berdasarkan potensi pulangan yang boleh membantu masyarakat luar bandar di samping menyumbang kepada pembangunan produk yang dihasilkan oleh usahawan industri kecil dan sederhana. Peningkatan penanaman ubi tanaman juga dijangka menyumbang sedikit sebanyak kepada keselamatan makanan negara dan mengurangkan kebergantungan kepada produk luar berasaskan ubian seperti tepung. Oleh itu kajian yang dilaksanakan untuk mengenal pasti kelemahan dalam proses atau teknologi pengeluaran komoditi ini adalah penting. Di samping itu, segmen pengguna dalam masyarakat juga perlu dikaji untuk memastikan permintaan terhadap ubi masih ada di luar sana sama ada untuk kegunaan isi rumah atau kegunaan industri. Oleh itu, kajian ini telah menggariskan beberapa objektif dalam menentukan

kesan sosial dan keberkesanan teknologi ubi dalam pengeluaran ubi di kalangan petani:

1. Untuk mengenal pasti amalan pertanian dan ekonomi pengeluaran bagi petani ubi
2. Untuk mengenal pasti keperluan pasaran bagi produk berasaskan ubian

### 7.3 METODOLOGI KAJIAN

Dalam usaha untuk mencapai objektif kajian, kajian empirikal telah dijalankan. Data primer dikumpulkan dan analisis yang mendalam telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

#### 7.3.1 Pengumpulan data

Data yang dikumpul melalui soal selidik berstruktur daripada usahawan tani/petani menggunakan kaedah persampelan mudah berstrata. Senarai petani telah diperolehi dari agensi-agensi berkaitan seperti Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) melalui Pertubuhan Peladang Kawasan mereka (PPK), Jabatan Pertanian dan senarai sedia ada daripada MARDI. PPK memainkan peranan utama dalam membantu prosedur pengumpulan data dan mengumpul petani yang dipilih di bawah pengurusan mereka. Maklumat yang dikumpul adalah daripada perbincangan kumpulan fokus dengan petani dan jawapan daripada soalan yang diberikan.

Dua ratus enam belas jawapan telah berjaya diperolehi daripada beberapa PPK di 4 negeri utama: Johor, Selangor, Kelantan dan Terengganu. Saiz sampel dipilih berdasarkan kepada saiz sampel rujukan oleh Sudman (1976) dan teknik analisis faktor yang akan digunakan (Hair, Black, Babin, Anderson dan Tatham, 2006). Di samping itu, responden yang disasarkan iaitu petani ubian telah dipilih daripada senarai yang disediakan oleh semua sumber agensi yang dinyatakan. Sebanyak 230 soal selidik telah diedarkan. Walau bagaimanapun, hanya 94% daripada respons boleh digunakan selepas prosedur pembersihan data dilakukan.

#### 7.3.2 Analisis data

Beberapa pendekatan analisis telah digunakan untuk memenuhi objektif. Beberapa dapatan statistik deskriptif juga telah digunakan untuk menjelaskan penemuan dan keputusan lain yang berkaitan:

1. Fuzzy Logic

Pendekatan Logik Fuzzy telah dipilih untuk penanda aras teknologi yang digunakan oleh petani ubi. Tiga langkah utama dalam proses membuat keputusan untuk pendekatan ini adalah input, (fungsi) de'fuzzi'fication (peraturan untuk parameter) dan output. Andaian tahap adalah untuk setiap sub-parameter bagi setiap parameter yang diukur dalam proses penanaman. Kurang daripada 0.349 diklasifikasikan sebagai paling rendah dalam penggunaan teknologi manakala julat indeks antara 0.35 sehingga 0,649 dianggap sebagai tahap sederhana. Tahap yang baik adalah lebih daripada 0.65 kerana ia menggambarkan aplikasi seluruh teknologi bagi setiap parameter adalah terkini dan moden. Nilai indeks telah dirujuk kepada garis panduan penanaman yang disediakan oleh MARDI dan juga teknologi terkini lain yang dipetik dari sumber lain seperti maklumat berasaskan internet dan laman web yang berkaitan. Pengiraan mudah purata aliran tunai dan analisis pulang modal telah dijalankan untuk mengukur kemungkinan dan margin keuntungan yang diperolehi oleh petani dalam aktiviti penanaman mereka.

2. Eksploratori Analisis Factor (EFA) telah digunakan dalam memenuhi objektif kedua bersama-sama dengan beberapa ujian korelasi dengan latar belakang sosioekonomi. Komponen yang didapati dari EFA dengan hipotesis awal berkait dengan keuntungan

margin keuntungan bersih oleh para petani juga diukur. Pada masa yang sama, kajian ini juga menguji perkaitan antara latar belakang sosio-ekonomi petani seperti umur, tahap pendidikan dan pekerjaan utama dengan margin keuntungan bersih yang diperolehi.

## 7.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

### 7.4.1 Amalan pertanian dan ekonomi pengeluaran ubian

Matlamat untuk mengenal pasti amalan pertanian untuk petani ubi boleh dicapai dengan menggunakan analisis Logik Fuzzy. Terdapat tujuh parameter penanaman ubi telah distruktur iaitu: pengurusan air, varieti, penyediaan ladang, penanaman, pembajaan, pengurusan ladang, dan pengurusan perosak dan penyakit seperti yang ditunjukkan dalam *Jadual 7.1*.

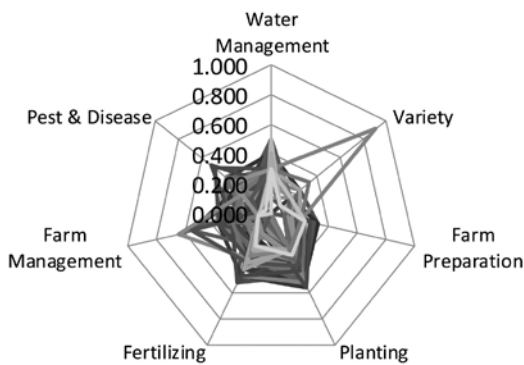
Keputusan yang diperolehi daripada analisis menunjukkan bahawa pilihan varieti di kalangan petani merupakan teknologi yang terendah berbanding yang lain. Sementara aspek teknologi penanaman adalah yang tertinggi, pembajaan menjadi nombor dua dan pengurusan air berada di tempat ketiga. Ia menggambarkan bahawa petani adalah paling berpengetahuan dan maju dalam prosedur penanaman berbanding aspek teknologi yang lain. Ia mungkin disebabkan pengetahuan yang diwarisi daripada nenek moyang kerana komoditi ubi telah ditanam lama di sini.

Dalam pada itu, penyediaan ladang dan pilihan varieti di kalangan petani ubi didapati sama di kedudukan yang terendah, menunjukkan bahawa kedua-dua aspek atau parameter dalam teknologi penanaman masih tidak begitu memuaskan di kalangan petani. Pengurusan perosak dan penyakit dan pengurusan ladang adalah sederhana, menunjukkan bahawa kedua-dua parameter teknologi agak sederhana namun masih boleh diperbaiki.

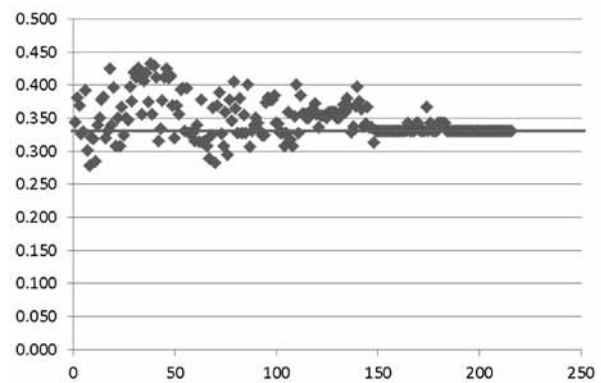
Seperti yang dapat dilihat dalam *Rajah 7.2*, plot taburan menunjukkan taburan indeks teknologi pengeluaran penanda aras ubi secara umum. Indeks yang ditunjukkan termasuk semua tujuh parameter yang diukur oleh setiap ladang yang terlibat. Secara keseluruhan, majoriti petani diletakkan di bawah tahap yang memuaskan (0.344) dan menyamai kepada aplikasi teknologi yang rendah. Walau bagaimanapun, ia sedikit melepasi tahap sederhana. Tiada responden yang mencapai tahap yang baik pada nilai minimum 0.60.

**Jadual 7.1:** Tanda aras parameter teknologi untuk ubi penanaman

No	Parameter	Sub-Parameter
1	Pengurusan Air	Sumber air, perenjjis, manual, penitis automatik, saluran
2	Varieti	Bukit Naga, Large White A, Serdang, Gendut, Telong, Jalomas, Vitato, K2, K5, K6
3	Penyediaan Ladang	Sempadan yang tinggi, saiz sempadan, menanam sederhana
4	Penanaman	Panjang keratin, umur keratin, ketumpatan, kecenderungan, kedalaman
5	Pembajaan	Sebelum penanaman, selepas menanam
6	Pengurusan Ladang	Pemangkasan, menyiram
7	Perosak & Penyakit	Tempat daun, reput akar, kentang kumbang pengorek, batang pengorek, tikus



**Rajah 7.1:** Indeks logik fuzzy untuk setiap parameter teknologi



**Rajah 7.2:** Tahap teknologi menggunakan indeks logik fuzzy

Secara umumnya, jurang antara individu petani ubi terbaik dan yang paling rendah adalah 0.154. Terdapat 40.3% daripada petani diletakkan melepasi tahap yang paling rendah manakala 59.7% daripada mereka berada dalam julat yang sederhana. Ini bermakna kebanyakan petani secara keseluruhan tidak bersama-sama dengan perkembangan teknologi penanaman ubi. Di samping itu, jika analisis ditumpukan kepada setiap parameter yang diukur, jurang dalam pengurusan ladang (0.64), pembajaan (0.525), pengurusan perosak dan penyakit (0.52), dan pengurusan air (0.50) adalah besar. Jurang besar menunjukkan bahawa terdapat sekumpulan petani yang terlalu rendah dalam aspek tertentu manakala kumpulan petani lain adalah pada tahap sederhana atau baik. Sebaliknya, tiga parameter; penyediaan ladang (0.24), penanaman (0.28) dan pilihan varieti (0,091) menunjukkan jurang kecil antara nilai indeks tertinggi dan terendah, menggambarkan amalan dan teknologi adalah hampir sama antara petani.

Ujian korelasi telah dijalankan antara profil sosioekonomi dipilih dan indeks teknologi. Beberapa profil responden seperti saiz isi rumah (HHS), tahap pendidikan (EDU), umur (AGE) dan pendapatan daripada pengeluaran ubi (INC) telah dipilih untuk diuji dengan indeks teknologi (Indeks Fuzzy) untuk menyiasat hubung kait antara satu sama lain seperti yang dinyatakan dalam *Jadual 7.2*. Pendapatan daripada pengeluaran ubi menunjukkan hubungan positif yang lemah dengan indeks teknologi. Hubung kait menunjukkan bahawa dengan kenaikan indeks teknologi, pendapatan akan meningkat. Walau bagaimanapun, HHS, EDU dan AGE tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan indeks teknologi atau sebaliknya.

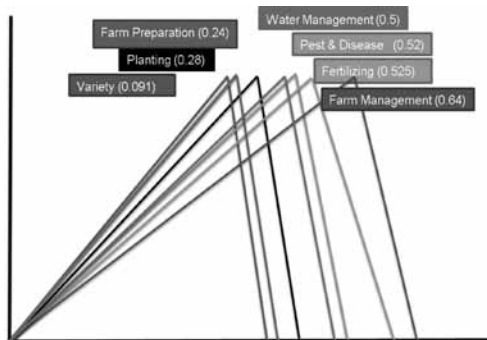
Seperti yang dapat dilihat dalam *Jadual 7.3*, penanaman ubi berdaya maju pada RM0.80 harga ladang sekilogram dan dianggarkan mampu menjana 8,000 kilogram pengeluaran setiap musim. Satu tahun tempoh pulang modal adalah berpatutan dengan nisbah kos faedah sehingga RM1.92 dan kadar pulangan dalaman kira-kira sehingga 46%. Nilai kini bersih pada peringkat awal penanaman hampir mencapai RM12,154.22 setiap musim seekar. Penyata pendapatan yang diunjurkan menunjukkan bahawa petani mendapat keuntungan RM0.54 sekilogram ubi dihasilkan apabila kos pengeluaran per kilogram adalah hanya RM0.26 sekilogram. Amalan penanaman semasa adalah berdasarkan konsep 'tanam, tinggal dan tuai'. Hasil amat bergantung kepada persekitaran dan bergantung kepada keadaan tidak menentu alam sekitar.

Pengeluaran ubian pada ketika ini adalah berdaya maju dan memberi pulangan yang berpatutan kepada para petani walaupun aplikasi teknologi masih pada tahap rendah dan sederhana. Walau bagaimanapun, peningkatan adaptasi teknologi dijangka mampu membuah pulangan hasil yang lebih lumayan jika pengurusan kewangan diuruskan dengan berkesan. Ini kerana permintaan untuk produk berasaskan ubian adalah masih berterusan dan ubian merupakan antara makanan yang masih popular di kalangan rakyat Malaysia sama ada dalam bentuk produk segar mahupun terproses. Kajian ini turut menyiasat keperluan pasaran produk berasaskan ubian dalam analisis seterusnya.

**Jadual 7.2:** Ujian Korelasi Pearson dengan profil sosioekonomi terpilih

Indeks Fuzzy	HHS	EDU	AGE	INC
Korelasi Pearson	-.025	-.065	-.103	.220***
Sig. (2-tailed)	.714	.347	.131	.001
N	216	209	216	216

Nota: \*\*\* Korelasi adalah signifikan pada tahap 0.01, \*\* signifikan pada tahap 0.05 dan \* signifikan pada tahap 0.10 (2-tailed)



**Rajah 7.3:** Jurang antara indeks terendah dan tertinggi setiap parameter

**Jadual 7.3:** Penilaian kewangan bagi pengeluaran ubi

Unjuran Aliran Kewangan (Harga RM0.80)	Nilai
Pengeluaran/ekar/musim (kg)	8,000
Nilai kini bersih (RM dengan diskaun 10%)	12,154.22
Kadar pulangan dalaman (%)	46.5
Nisbah kos faedah (RM dengan diskaun 10%)	1.92
Tempoh pulang modal (tahun)	1
Daya maju	Berdaya maju
Unjuran Penyata Pendapatan	
Untung bersih (RM/kg)	0.54
Kos pengeluaran (RM/kg)	0.26
Titik pulang modal pengeluaran (kg/tahun)	189.56

## 7.4.2 Keperluan pasaran untuk produk berasaskan ubi

### 7.4.2.1 Profil sosioekonomi responden

Berdasarkan *Jadual 7.4*, kajian ini menunjukkan ringkasan profil sosioekonomi keseluruhan responden. Jumlah responden ialah 300.

#### *Umur*

38.3% daripada responden yang berumur antara 26 – 35 tahun. Purata umur responden berusia kira-kira 34 tahun dengan sisihan piawai 12,361. Kedua perkadaran tertinggi umur adalah di bawah umur 25 tahun iaitu 26% daripada responden termasuk di bawah julat yang dinyatakan. Kajian ini juga mendapati bahawa 16.7% daripada responden berumur antara 36 – 45 manakala 7.7% daripada mereka berumur lebih daripada 55 tahun. Hanya 11.3% responden dikategorikan antara 46 – 55 tahun.

#### *Jantina*

Lebih separuh daripada responden adalah wanita (56%) berbanding dengan lelaki (44%). Nisbah perbezaan ini mungkin disebabkan oleh hakikat bahawa dominasi responden wanita melawat premis produk berasaskan ubian dengan niat untuk membeli produk sama ada untuk kegunaan rumah ataupun industri kecil dan sederhana.

#### *Pendidikan*

Pengelasan responden berdasarkan tahap pendidikan mereka menunjukkan bahawa sekurang-kurangnya 52% daripada mereka belajar di sekolah menengah, hanya 0.3% menamatkan pengajian di universiti dan 43.3% mempunyai sijil diploma.

Hanya 4.0% daripada jumlah responden lulus dari pendidikan rendah. Kajian ini juga mendapati bahawa majoriti responden tidak mencapai tahap pendidikan yang lebih tinggi dengan pencapaian sekurang-kurangnya sijil diploma kolej.

#### *Pekerjaan*

Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa majoriti responden 42% kini mendapat pekerjaan sepenuh masa dalam sektor swasta manakala 23% daripada mereka bekerja dengan kerajaan. Dan lagi 23.7% daripada mereka yang bekerja sendiri dan 11.3% pada masa ini didaftarkan sebagai pelajar.

#### *Pendapatan isi rumah*

Peratusan tertinggi pendapatan isi rumah sebulan dengan julat antara RM1,500 ke RM3,000 ialah 33.3% daripada jumlah responden. Ini diikuti dengan mereka yang berpendapatan isi rumah bawah daripada RM1,500 (30.7%). Kajian ini mendapati 19.3% daripada responden berpendapatan antara RM3,000 – RM4,500 sebulan bagi pendapatan isi rumah. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa 8.7% daripada mereka mempunyai pendapatan isi rumah dalam lingkungan RM4,500 ke RM6,000 manakala 8% yang diperoleh atas RM6,000 bulanan.

**Jadual 7.4:** Profil sosioekonomi

Profil (n = 300)	Peratus (%)
<b>Umur</b>	
• < 25	26.0
• 26 – 35	38.3
• 36 – 45	16.7
• 46 – 55	11.3
• > 55	7.7
<b>Jantina</b>	
• Lelaki	44.0
• Perempuan	56.0
<b>Tahap Pendidikan</b>	
• Sekolah rendah	4.0
• Sekolah menengah	52.3
• Diploma	43.3
• Ijazah universiti	0.3
<b>Pekerjaan</b>	
• Kerajaan	23.0
• Swasta	42.0
• Bekerja sendiri	22.0
• Petani/Usahawan tani	1.7
• Pelajar	11.3
<b>Pendapatan Isi Rumah</b>	
• < RM1500	30.7
• RM1500 – RM3000	33.3
• RM3000 – RM4500	19.3
• RM4500 – RM6000	8.7
• >RM6000	8.0

Sumber: Data primer

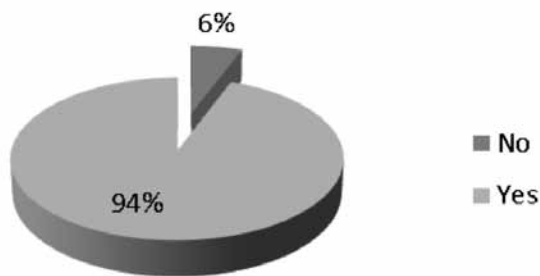
### 7.4.2.2 Ciri-ciri pengguna produk berasaskan ubian

Bahagian ini menjelaskan ciri-ciri pengguna terhadap penggunaan dan corak perbelanjaan di kalangan responden. Seperti yang dapat dilihat dalam *Rajah 7.4*, majoriti daripada responden (94%) berpengalaman dalam pembelian produk-produk berasaskan ubi. Di dalam *Rajah 7.5*, kajian ini mendapati bahawa 24% daripada responden membelanjakan antara RM11 sehingga RM20 secara purata bagi pembelian produk berasaskan ubian. Lima puluh satu peratus daripada responden berbelanja kurang daripada RM30 untuk kegunaan produk ubian (24% + 16% + 21%).

Berdasarkan *Jadual 7.5*, produk berasaskan ubian tidak kerap digunakan oleh responden di mana 59% daripada responden adalah tidak pasti. Pasar basah (46%) telah dipilih sebagai premis yang paling mudah untuk mendapatkan produk-produk berasaskan ubi diikuti oleh kedai runcit dan pasar raya sebanyak 39%, masing-masing. Perbelanjaan purata bagi semua produk berasaskan ubi dikira sehingga RM43.10 sebulan. Tidak menghairankan, tiga produk berasaskan ubi yang paling digemari oleh responden adalah dihasilkan secara tradisional seperti cip (kerepek), kuih tradisional dan tapai ubi.

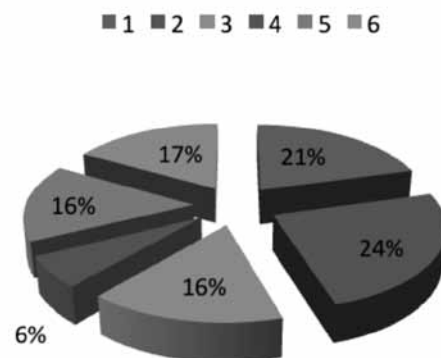
Penemuan kualitatif juga disokong oleh dapatan lain seperti yang dapat dilihat dalam *Jadual 7.6* di mana ketiga-tiga produk yang dinyatakan di dalam jadual sebelum ini berkedudukan sekali lagi antara lima produk berasaskan ubi yang paling digemari.

**Figure 4: Experience in Products' Consumption**



**Rajah 7.4:** Pembelian produk ubian

**Figure 5: Spending Pattern on Tuber-based Products**



**Rajah7.5:** Perbelanjaan produk ubi

**Jadual 7.5:** Karakter responden terhadap produk berasaskan ubian

Karakter	Sub-karakter	Peratus (%)
Kekerapan	Setiap minggu	10.6
Pembelian	Dua kali dalam sebulan	8.8
	Setiap bulan	21.6
	tidak menentu	59.0
*Premis Pembelian	Pasar basah / malam	46.0
	Kedai runcit / mudah	39.0
	Supermarket / Hypermarket	39.0
	Pusat pemborong	36.0
	Jualan langsung	8.7
	Premis PPK	8.0
	Lain-lain	4.3
	Talian	1.7
	Purata Perbelanjaan (RM)	
Produk Pilihan	Kerepek	Kualitatif
	Kuih tradisional	
	Tapai ubi	
Kecukupan maklumat yang relevan	Ya	43.3
	Tiada	56.7
Mencuba produk baru	Ya	96.7
	Tiada	3.3

Nota: \* Peratusan sebanyak 100% setiap item / premis

**Jadual 7.6:** Produk berasaskan ubian yang paling digemari

No	Item	Purata	Sisihan Piawai
1	Kerepek	4.57	0,629
2	Ubi rebus	4.42	0,760
3	Kuih tradisional	4.36	0,741
4	Tapai ubi	4.09	1,008
5	Ubi-tepung	4.04	0,826
6	Inti makanan	4.04	0,888
7	Kek	3.82	0,922
8	Biskut	3.75	0,933
9	Hidangan mesra alam	3.66	0,971
10	Vegetarian sosej / campuran	3.30	1,154
11	Minuman kesihatan	3.25	1,091

Nota: 5-point Likert Scale antara 1-Sangat tidak suka untuk 5 - Sangat Suka

### 7.4.2.3 Persepsi responden terhadap produk berasaskan ubi

Bahagian ini menjelaskan dapatan sikap dan persepsi termasuk daripada analisis deskriptif dan analisis faktor. Bahagian ini meliputi faktor yang mempengaruhi keputusan responden untuk membeli produk berasaskan ubi. Terdapat 21 pernyataan yang mencerminkan persepsi pengguna terhadap trend pembelian mereka.



### Ujian Normality

Penilaian normality diperlukan bagi analisis faktor untuk menyemak pendedaran pembolehubah. Kaedah yang digunakan dalam kajian ini pada dasarnya untuk menyemak sebarang perbezaan sebenar daripada normal termasuk plot normal, kepencongan dan kurtosis. Satu set data dapat disimpulkan sebagai normal apabila nilai kepencongan dan kurtosis adalah atau hampir 0. *Jadual 7.* menunjukkan keadaan normal bagi set data termasuk kepencongan dan nilai kurtosis untuk setiap item. Kepencongan dan ujian kurtosis bagi data didapati hampir normal diagihkan sebagai semua nilai adalah dalam julat yang boleh diterima untuk normal seperti yang disyorkan oleh Tabachnick et. al. (2001) untuk pelbagai mutlak kepencongan adalah + 3 dan kurtosis adalah + 10.

Kajian ini kemudian menjalankan pemeriksaan korelasi matriks dan mendapati tiada keadaan multikolinearan. Had telah diperakui seperti yang dicadangkan iaitu 0.85, adalah sempadan yang melampau dan sebarang nilai lebih daripada nilai tersebut atau korelasi yang sempurna ( $> 0.90$ ) perlu dibuang. Kesemua 21 item faktor dikaitkan dengan adil, tanpa nilai-nilai yang melampau dan tiada korelasi pekali menunjukkan apa-apa nilai yang melepasi batasan. Sehingga peringkat ini, tiada satu pun daripada item konstruk dibuang kerana semua keperluan dan ujian telah dijalankan.

**Jadual 7.7:** Ukuran konstruk setiap item

Item		Purata	Sisihan piawai	Kepencongan	Kurtosis
1	HALAL	4.74	0.546	-2.049	3.197
2	HACCP	4.35	0.768	-1.235	2.140
3	GMP	4.36	0.735	-1.098	1.653
4	MesTi - Pensijilan KKM	4.52	0.667	-1.050	-0.100
5	Produk asli	4.53	0.646	-1.049	-0.027
6	Diperakui produk bernutrisi	4.37	0.703	-0.652	-0.763
7	Reputasi pengeluar	4.15	0.776	-0.483	-0.338
8	Jenama	4.11	0.798	-0.393	-0.592
9	Nutrisi	4.24	0.677	-0.406	-0.541
10	Dos	4.04	0.827	-0.367	-0.597
11	Rasa sedap	4.57	0.642	-1.229	0.339
12	Pengaruh iklan	3.91	0.877	-0.37	-0.511
13	Pengaruh rakan	3.9	0.850	-0.241	-0.773
14	Suka kepada ubi	3.67	1.101	-0.580	-0.220
15	Pembungkusan yang baik	4.11	0.736	-0.182	-1.136
16	Gaya hidup sihat dan aktif	4.02	0.784	-0.077	-1.258
17	Harga yang berpatutan	4.41	0.690	-0.859	0.024
18	Mudah disimpan	4.39	0.672	-0.777	0.051
19	Keluaran tempatan	4.43	0.692	-0.799	-0.567
20	Menyembuhkan penyakit	3.90	0.916	-0.326	-0.739
21	Produk yang popular	4.21	0.726	-0.344	-1.050

### *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembelian*

Empat faktor telah muncul daripada pengestrakan analisis faktor penerokaan dengan nilai eigen melebihi 1.0 dan jumlah varians dijelaskan adalah 65,884%. Nilai eigen adalah jumlah ruang kuasa dua faktor; ia juga merupakan kumpulan varians menyumbang dengan faktor (Kim dan Mueller, 1978). Faktor-faktor ini telah diberi nama berdasarkan tema yang dikenal pasti daripada seluruh kenyataan dalam soalan yang diberikan dalam soal selidik. Tema-tema telah dikenal pasti dan dikumpulkan mengikut isu yang sama dibangkitkan, semantik, perkataan dan frasa daripada setiap item yang disenaraikan (*Jadual 7.8*).

Semua item dalam empat faktor didapati telah melebihi loading faktor yang lebih daripada 0.50. Faktor menunjukkan nilai antara 0.527-0.888. Pekali lebih daripada 0.50 untuk faktor loading yang digunakan sebagai penanda aras untuk menunjukkan loading yang realistik untuk setiap item. Komunaliti boleh ditafsirkan sebagai bahagian variasi dalam pembolehubah dijelaskan oleh faktor. Dalam kajian ini, komunaliti adalah antara 0.540 – 0.852. Beberapa item adalah di bawah 0.50 yang menunjukkan bahawa kurang daripada 50% daripada variasi dijelaskan masing-masing oleh model faktor komponen.

**Jadual 7.8:** Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian

Faktor	Item	Pernyataan	Loading	Komunaliti
Karakter fizikal	7	Reputasi pengeluar	0.776	0.697
	8	Jenama	0.783	0.751
	9	Nutrisi	0.637	0.646
	10	Dos	0.749	0.679
	15	Pembungkusan yang baik	0.667	0.628
Pensijilan	1	HALAL	0.590	0.546
	2	HACCP	0.866	0.818
	3	GMP	0.888	0.852
	4	MesTi-Pensijilan daripada KKM	0.784	0.736
	6	Diperakui produk bernutrisi	0.527	0.639
Atribut produk	11	Rasa yang sedap	0.691	0.691
Attributes	17	Harga yang berpatutan	0.783	0.715
	18	Mudah disimpan	0.761	0.731
	19	Keluaran tempatan	0.645	0.585
	12	Pengaruh iklan	0.626	0.690
Kepercayaan berstruktur	13	Pengaruh rakan	0.701	0.665
	14	Suka kepada ubi	0.571	0.574
	16	Gaya hidup sihat dan aktif	0.604	0.540
	20	Menyembuhkan penyakit	0.670	0.583
Jumlah varians dijelaskan = 65.884 %				

Nota: Faktor loading > 0.40, nilai eigen > 1 dan jumlah varians dijelaskan > 60 peratus

## 7.5 SARANAN

Beberapa cadangan boleh diperoleh daripada hasil kajian ini.

- Pertama sekali, tahap penggunaan teknologi dalam pengeluaran ubi masih di tahap sederhana di Malaysia. Keseluruhan pengurusan ladang yang digunakan oleh petani adalah sederhana. Namun ada banyak lagi yang boleh diperbaiki dari segi penyediaan ladang, pengurusan air, pembajaan, kaedah penanaman, perosak dan pengurusan penyakit. Tumpuan penyelidikan harus fokus untuk menguatkan aspek-aspek ini kerana kemajuan teknologi tidak ketara dalam tempoh Rancangan Malaysia Ketiga sehingga kini. Panduan teknikal sangat diperlukan oleh penanam ubi untuk memastikan kesinambungan komoditi tanaman ini. Kawasan tambahan ditanam boleh menyumbang kepada peningkatan pengeluaran dan nilai komoditi tetapi kemajuan dalam teknologi pengeluaran adalah lebih selamat dan berkesan.
- Terdapat keperluan dalam inovasi produk berasaskan ubi untuk dipelbagaikan. Ia tidak semestinya perubahan keseluruhan produk itu sendiri kerana citarasa pengguna masih tetap dengan produk berasaskan ubi yang dihasilkan secara tradisional. Kepelbagaian cip/kerepek dengan perasa baru atau gabungan bahan berasaskan ubi dengan bahan lain boleh mencipta segmen baru pasaran untuk produk berasaskan ubi.
- Faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian untuk produk berasaskan ubi boleh digunakan sebagai garis panduan dalam pembangunan produk. Ciri-ciri fizikal produk memainkan peranan yang penting bagi produk yang akan dipasarkan untuk berjaya. Sijil dan pengiktirafan juga mempengaruhi pengguna dalam membuat keputusan pembelian mereka bersama-sama dengan ciri-ciri produk yang lain. Kepercayaan berstruktur merupakan salah satu faktor utama pengguna, melalui pelbagai medium maklumat juga mampu mempengaruhi pengguna dalam pemilihan produk berasaskan ubi.

## 7.6 RUMUSAN

Konsep 'tanam, tinggal dan tuai' digunakan secara meluas oleh petani ubi di Malaysia. Ia mewajarkan dapatan kajian bahawa tahap penerimaan bagi teknologi dalam pengeluaran ubi adalah sederhana dan tidak banyak yang dipertingkatkan untuk tempoh lebih daripada 30 tahun. Di samping itu, kurang kepelbagaian penggunaan untuk ubi dalam banyak inovasi baru produk makanan menyumbang kepada pertumbuhan yang perlahan dan kemajuan teknologi itu sendiri. Walau bagaimanapun, adalah penting untuk mengekalkan tanaman ubian kerana ia menyumbang walaupun dalam jumlah yang kecil untuk sosioekonomi terutama bagi usahawan industri kecil dan sederhana di Malaysia.

## 7.7 RUJUKAN

- DAN. (2011-2020). Bab 7 Memacu Pertumbuhan Pertanian Bernilai Tinggi. from <http://www.moa.gov.my/web/guest/dasar-agromakanan-negara-2011-2020-dan>
- DOA. (2012). Data Terbuka DOA & MOA.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2006). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kim, J.-O., & Mueller, C. W. (1978). *Factor analysis: Statistical methods and practical issues* (Vol. 14): Sage.
- Sudman, S. (1976). *Applied sampling*: Academic Press New York.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Osterlind, S. J. (2001). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.): Pearson.

