



Laporan Kajian Sosioekonomi 2016

Laporan Kajian Sosioekonomi 2016

Pusat Penyelidikan Ekonomi
dan Sains Sosial, MARDI



Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia

1.0 KAJIAN INDUSTRI FLORIKULTUR MALAYSIA – ANALISIS KELEBIHAN DAYA SAING DAN KECENDERUNGAN PENGGUNA TEMPATAN

Nik Rozana Nik Mohd Masdek, Mohd Fairuz Othman, Noorlidawati Ab Halim, Dr. Chubashini Suntharalingam, Dr. Hanim Ahmad, Wan Rozita Wan Engah, Dr. Zulhazmi Sayuti dan Dr. Rozlaily Zainol

1.1 PENDAHULUAN

Industri florikultur tergolong dalam kategori produk pertanian bernilai tinggi, seperti mana yang termaktub di dalam Dasar Agromakanan Negara 2011-2020. Produk florikultur keluaran Malaysia mempunyai permintaan yang tinggi di pasaran antarabangsa. Persaingan menjadi semakin sengit berikutan banyak negara pengeluar baru bunga-bungaan mula berkecimpung dan semakin mendahului dalam aktiviti import dan eksport produk florikultur. Situasi ini mendorong kajian ini dilaksanakan bagi menentukan kedudukan daya saing produk florikultur keluaran negara Malaysia berbanding negara pesaing. Di sebalik pasaran eksport yang semakin berkembang, permintaan terhadap bunga-bungaan di pasaran tempatan tidak serancak seperti pasaran di luar negara. Pengeluaran varieti baru di Malaysia juga kelihatan agak perlahan. Oleh itu, kajian ini dilaksanakan bagi mengenal pasti penerimaan dan kecenderungan pengguna tempatan terhadap produk florikultur. Dapatkan kajian ini akan membantu dalam merangka strategi pemasaran yang lebih terarah dan pendekatan atau polisi yang lebih kukuh dapat digubal bagi meningkatkan pengeluaran varieti baru dan seterusnya memajukan industri florikultur negara.

1.2 LATAR BELAKANG

Produk utama yang diusahakan di dalam industri florikultur Malaysia terdiri daripada bunga orkid, bunga iklim sederhana seperti bunga kekwa, bunga ros, bunga teluki (carnation) dan bunga lili, daun keratan dan juga tanaman hiasan. Sebahagian besar hasil florikultur di Malaysia adalah untuk memenuhi keperluan pasaran eksport. Pada tahun 2013, jumlah pengeluaran bunga-bungaan negara dianggarkan berjumlah 484 juta keratan atau pasu dengan nilai RM321 juta. Pada tahun 2014 berikutnya, jumlah pengeluaran mencecah 500 juta unit. Jumlah dagangan eksport Malaysia bernilai RM345 juta bagi kategori bunga keratan dan kudup bunga segar yang merupakan kategori pengeksportan utama negara. Ini diikuti oleh kategori bunga kekwa segar (RM252 juta) dan bunga orkid segar dengan nilai RM12 juta. Pasaran eksport utama florikultur negara ialah Jepun diikuti dengan Singapura, Thailand, Australia dan China.

Beberapa negara di rantau ASEAN seperti Indonesia, Thailand dan Singapura juga merupakan negara pengeluar atau pengeksport bunga-bungaan dan tanaman hiasan. Ini menjadikan mereka negara pesaing kepada Malaysia. Oleh itu, kedudukan daya saing Malaysia berbanding negara-negara pesaing wajar dikenal pasti untuk melihat potensi negara bersaing di pasaran eksport dunia.

Permintaan untuk bunga-bungaan di pasaran tempatan tidak serancak permintaan di pasaran luar negara. Penggunaan per kapita bunga-bungaan di Malaysia sangatlah rendah berbanding penggunaan per kapita negara-negara lain seperti Jerman yang mencecah €106, atau negara Norway sebanyak €156 (Union Fleurs, 2013). Penggunaan per kapita sememangnya berbeza-beza bagi setiap negara kerana ia sangat bergantung kepada jumlah pendapatan boleh guna serta gaya hidup penduduk di negara masing-masing. Bagi membantu pengeluar dan pemasar merangka strategi pengeluaran dan pemasaran

yang lebih berkesan, sikap dan kegemaran pengguna perlu difahami terlebih dahulu. Mengikut teori permintaan yang berasaskan teori gelagat pengguna, sikap dan kegemaran ini berubah mengikut masa, faktor-faktor demografi seperti umur, jantina, dan pendapatan. Teori pemasaran pula menitikberatkan aspek harga, bentuk keluaran, tempat dan promosi. Oleh itu, kajian ini turut dilaksanakan untuk mengenal pasti penerimaan dan kecenderungan pengguna tempatan terhadap produk florikultur.

1.2.1 Objektif kajian

Kajian ini dijalankan bagi menilai potensi industri tanaman bunga-bungaan dan hiasan Malaysia di pasaran tempatan dan antarabangsa. Objektif khusus adalah seperti berikut:

- i. Memahami trend perdagangan produk florikultur global.
- ii. Menentukan kedudukan daya saing produk florikultur Malaysia dengan negara pesaing.
- iii. Mengenal pasti kecenderungan dan penerimaan pengguna tempatan terhadap tanaman bunga-bungaan dan tanaman hiasan terpilih.

1.2.2 Kepentingan kajian

Kedudukan daya saing negara dalam industri florikultur akan dapat ditentukan menerusi hasil kajian ini. Ini akan membantu untuk mengetahui kedudukan semasa negara, dimana sekiranya kedudukan daya saing negara adalah baik, maka ia merupakan satu indikator bahawa usaha yang dilakukan dalam meningkatkan industri bunga-bungaan negara berada pada landasan yang betul. Sebaliknya, jika kedudukan daya saing negara adalah rendah, maka negara pesaing yang maju boleh dijadikan sebagai aras bagi meningkatkan lagi industri florikultur negara.

Dapatkan daripada kajian kecenderungan pengguna pula akan membantu pengeluar dan pemasar mengenalpasti jenis dan ciri-ciri yang digemari oleh pengguna tempatan, disamping maklumat penggunaan lain. Penyelidik boleh merancang untuk membangunkan produk florikultur mengikut ciri-ciri yang berasaskan kehendak pengguna, pengeluar boleh meningkatkan pengeluaran dan pemasar boleh merancang strategi pemasaran di lokasi yang paling relevan untuk mencapai pengguna sasaran. Maklumat ini sangat berguna kepada para penyelidik yang mampu mereka cipta atau membuat kacukan varieti bunga baru yang menepati permintaan pasaran. Produk florikultur yang menepati cita rasa pengguna, serta mudah menembusi pasaran tempatan akan secara tidak langsung meningkatkan permintaan dan penggunaan per kapita produk florikultur negara.

1.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui survei yang dijalankan ke atas 600 orang responden di lokasi-lokasi relevan terpilih seperti di nurseri tanaman, kedai-kedai bunga, serta pesta dan festival florikultur yang diadakan di sekitar kawasan Lembah Klang. Borang soal selidik diguna pakai di dalam survei pengguna dan ia merangkumi soalan berkaitan profil responden, penggunaan produk florikultur, faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian, dan kecenderungan atau minat terhadap bunga-bungaan dan tanaman hiasan terpilih. Menurut Sudman (1976) dan Hair dll. (2008), jumlah responden mencecah 600 orang atau lebih adalah mencukupi bagi memperoleh maklumat menggunakan teknik persampelan rawak mudah. Analisis dilakukan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS) untuk menilai hubungan di antara pemboleh ubah yang dikaji. Kaedah statistik keperihalan atau deskriptif dijalankan dalam menghasilkan rumusan dan keputusan.

Pengumpulan data sekunder pula digunakan untuk menjalankan analisis *Revealed Comparative Advantage* (RCA). Tujuan analisis RCA adalah untuk mengetahui kedudukan industri florikultur Malaysia

dalam kalangan negara-negara terpilih iaitu dengan Thailand, Singapura, Viet Nam dan Indonesia. Perbandingan turut dibuat dengan negara pengeluar utama produk florikultur seperti India, China, Hong Kong, Korea, Jepun, United Kingdom, Amerika Syarikat dan Kesatuan Eropah (EU). Dapatkan daripada analisis ini berguna untuk menilai sama ada bunga-bungaan dan tanaman hiasan di dalam negara mempunyai kelebihan daya saing berbanding dengan negara-negara pesaing di pasaran eksport antarabangsa.

1.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

1.4.1 Senario perdagangan produk florikultur

Komoditi di bawah industri florikultur diklasifikasikan kepada empat kategori iaitu bebawang, tanaman hiasan, bunga keratan, dan daun keratan. Merujuk kepada Perintah Duti Kastam yang menyenaraikan produk mengikut Kod HS, berikut adalah kod HS yang telah diwartakan:

- i. Kategori bebawang (HS06.01) – bebawang, ubi, akar berakar umbi, corms, rizom, termasuk bercabang, dalam keadaan tidak aktif, dalam pertumbuhan atau bunga, tumbuh-tumbuhan dan akar chicory.
- ii. Kategori tanaman hiasan (HS06.02) – lain-lain tumbuhan hidup (termasuk akar mereka), keratan dan slip.
- iii. Kategori bunga keratan (HS06.03) – Potong bunga dan tunas bunga yang sesuai untuk bunga atau untuk tujuan hiasan segar, hiasan kering, dicelup, terluntur, dihamilkhan atau sebaliknya bersedia.
- iv. Kategori keratan daun (HS06.04) – daun, daan dan bahagian tumbuhan yang lain, tanpa bunga atau tunas bunga, rumput, sesuai untuk tujuan hiasan, segar, kering, dicelup, terluntur, dihamilkhan atau sebaliknya bersedia.

Beberapa negara dikenal pasti sebagai negara perdagangan utama produk-produk florikultur (*Jadual 1.1 dan 1.2*). Jerman mendahului sebagai negara pengimpor utama bagi tiga kategori iaitu bunga keratan, tanaman hiasan dan bebawang. Ini selari dengan populasi penduduknya yang ramai dan penggunaan per kapita bunga-bungaan yang tinggi yang mencecah €106 (Union Fleurs, 2013). Tiga negara pengimpor utama bagi kategori bunga keratan dan bebawang ialah Jerman, United Kingdom dan Amerika Syarikat. Tiga negara pengimpor utama kategori tanaman hiasan pula ialah Jerman, Perancis dan Netherlands. Kategori daun keratan juga diimport oleh tiga negara utama iaitu Netherlands, Jerman dan Amerika Syarikat. Malaysia tidak tergolong dalam senarai negara utama yang mengimport, berikutan populasi penduduk yang hanya mencecah 31.7 juta, di samping penggunaan per kapita penduduknya yang jauh lebih kecil berbanding dengan negara-negara pengguna utama tersebut. Namun begitu, negara-negara tersebut termasuk dalam kalangan destinasi eksport Malaysia untuk bunga-bungaan dan produk florikultur yang lain.

Jadual 1.1: Negara pengimport utama produk florikultur dunia (RM Juta)

Perkara	2010	2011	2012	2013	2014
Bunga Keratan					
Jerman	3600.4 (15.35%)	3828.24 (14.09%)	3591.73 (14.90%)	3822.15 (14.88%)	4553.5 (15.92%)
United Kingdom	3646.19 (15.54%)	3512.25 (12.93%)	3072.15 (12.74%)	3338.22 (13%)	3990.84 (13.95%)
Amerika Syarikat	2803.48 (11.95%)	2792.44 (10.28%)	3117.46 (12.93%)	3222.726 (12.55%)	3566.71 (12.47%)
Netherlands	2098.95 (8.95%)	2379.08 (8.76%)	2368.11 (9.82%)	2688.59 (10.47%)	3474.14 (12.14%)
Malaysia (46*)	16.08 (0.07%)	18.86 (0.07%)	22.8 (0.09%)	22.81 (0.09%)	23.76 (0.08%)
Tanaman Hiasan					
Jerman	4856.79 (21.61%)	5406 (22.51%)	5027.16 (21.72%)	4867 (20.01%)	5145.68 (19.72%)
Perancis	2639.49 (11.75%)	2300.21 (9.58%)	2172.26 (9.39%)	2256.65 (9.28%)	2335.11 (8.95%)
Netherlands	1729.14 (7.70%)	2215.78 (9.23%)	2249.61 (9.72%)	2514.91 (10.34%)	2569.84 (9.85%)
United Kingdom	1481.24 (6.59%)	1548.04 (6.45%)	1242.23 (5.37%)	1521.79 (6.26%)	1767.07 (6.77%)
Malaysia (66*)	13.29 (0.06%)	10.63 (0.04%)	12.12 (0.05%)	12.8 (0.05%)	15.84 (0.06%)
Daun Keratan					
Netherlands	657.6 (18.43 %)	723.35 (19.46 %)	749.12 (20.75 %)	910.73 (24.0 %)	994.43 (24.16 %)
Jerman	513.09 (14.38 %)	627.59 (16.89 %)	532.07 (14.74 %)	542.68 (14.30 %)	655.21 (15.92 %)
Amerika Syarikat	362.11 (10.15 %)	364.01 (9.79%)	408.56 (11.32%)	393.44 (10.37%)	411.39 (10.0 %)
Jepun	235.89 (6.61%)	250.35 (6.74%)	272.19 (7.54 %)	247.45 (6.52%)	258.14 (6.27 %)
Malaysia (44*)	1.6 (0.04%)	2.04 (0.06%)	2.72 (0.08%)	2.27 (0.06%)	2.71 (0.07%)
Bebawang					
Jerman	425.96 (8.93%)	506.87 (9.46%)	516.27 (9.94%)	710.63 (12.78%)	782.03 (13.14%)
Amerika Syarikat	554.89 (11.63%)	565.03 (10.54%)	533.23 (10.27%)	537.37 (9.66%)	585.79 (9.84%)
United Kingdom	338.81 (7.10%)	483.91 (9.03%)	422.61 (8.14%)	429.84 (7.73%)	470.04 (7.90%)
Switzerland	356.26 (7.47%)	409.78 (7.65%)	407.03 (7.84%)	404.23 (7.27%)	451.49 7.59%
Malaysia (56*)	3.01 (0.06%)	3.46 (0.06%)	2.94 (0.06%)	2.59 (0.05%)	3.14 (0.05%)

*Kedudukan Malaysia bagi setiap kategori produk

Sumber: dikira dari *United Nations Commodity Trade Statistics Database 2015*

Jadual 1.2 menyenaraikan 4 buah negara utama yang mengeksport produk florikultur ke seluruh dunia, bagi empat kategori utama (bunga keratan, tanaman hiasan, keratan daun, dan bebwang) di dalam nilai RM juta berserta peratus pengeksportan. Netherlands mendahului senarai sebagai pengeksport utama dunia bagi semua kategori. Malaysia menduduki tempat ketujuh bagi pengeksportan bunga keratan, tempat ke-28 untuk eksport tanaman hiasan, tempat ke-18 untuk keratan daun, dan tempat ke-24 bagi eksport bebwang.

Kekuatan Malaysia terletak pada eksport untuk bunga keratan, dengan kedudukan sebagai negara ke-7 (tahun 2014) di kalangan negara yang mengeksport bunga keratan. Justeru, kategori ini dilihat lebih kukuh dan mempunyai potensi untuk dibangunkan berbanding tiga kategori lain. Nilai eksport bunga keratan pada tahun 2014 mencecah RM343.35 juta.

Jadual 1.2: Negara pengeksport utama produk florikultur dunia (RM Juta%)

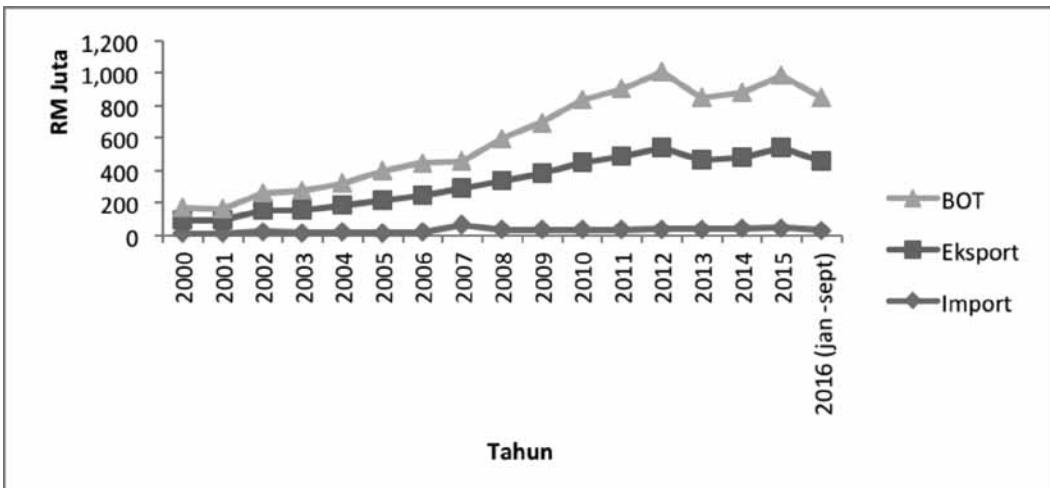
Negara Pengeksport Utama Produk Florikultur Dunia (RM juta Dan %)					
Perkara	2010	2011	2012	2013	2014
Bunga Keratan					
Netherlands	12221.49 (48.85%)	15764.16 (57.71%)	14818.69 (55.29%)	14941.77 (48.56%)	16352.05 (52.39%)
Colombia	4106.00 (16.41%)	3966.70 (14.52%)	4089.42 (15.26)	4297.40 (13.97%)	4809.86 (15.41%)
Ecuador	2011.69 (8.04%)	2155.29 (7.89%)	2483.55 (9.27%)	2696.04 (8.76%)	2794.52 (8.95%)
Ethiopia	476.03 (4.29%)	819.59 (5.87%)	533.37 (4.02%)	1697.12 (12.13%)	2136.51 (13.78%)
Malaysia (7*)	320.59 (1.28%)	296.02 (1.08%)	389.68 (1.45%)	347.63 (1.13%)	343.35 (1.10%)
Tanaman Hiasan					
Netherlands	11084.18 (45.15%)	13968.75 (49.32%)	13274.08 (48.14%)	13988.64 (47.61%)	15503.07 (49.33%)
Germany	1957.49 (7.97%)	2452.12 (8.66%)	2263.36 (8.21%)	2591.89 (8.82%)	2828.19 (9.00%)
Italy	2133.58 (8.69%)	2270.27 (8.02%)	2165.17 (7.85%)	2172.41 (7.39%)	2341.19 (7.45%)
Belgium	1601.72 (6.52%)	1667.51 (5.89%)	1616.6 (5.86%)	1923.27 (6.55%)	1841.19 (5.86%)
Malaysia (28*)	70.63 (0.29%)	89.5 (0.32%)	88 (0.32%)	53.14 (0.18%)	68.72 (0.22%)
Daun Keratan					
Netherlands	725.6 (17.73%)	964.15 (22.19%)	1036.27 (25.63%)	949.07 (24.23%)	1012.93 (25.74%)
Denmark	600.91 (14.68%)	622.16 (14.32%)	667.64 (16.52%)	609.9 (15.57%)	628.4 (15.97%)
USA	379.5 (9.27%)	388.84 (8.95%)	383.9 (9.50%)	359.86 (9.19%)	385.94 (9.81%)
Italy	332.47 (8.12%)	329.38 (7.58%)	310.22 (7.67%)	303.45 (7.75%)	316.17 (8.03%)
Malaysia (18*)	36.83 (0.90%)	49.48 (1.14%)	45.57 (1.13%)	31.45 (0.80%)	54.09 (1.37%)
Bebawang					
Netherlands	3729.93 (74.59%)	4551.47 (77.09%)	4422.01 (77.24%)	4623.49 (77.17%)	5512.53 (79.65%)
Germany	243.16 (4.86%)	260.06 (4.40%)	275.86 (4.82%)	290.73 (4.85%)	289.68 (4.19%)
Chile	110.66 (2.21%)	118.87 (2.01%)	104.26 (1.82%)	110.91 (1.85%)	109.61 (1.58%)
Belgium	120.51 (2.41%)	108.28 (1.83%)	105.69 (1.85%)	114.24 (1.91%)	93.47 (1.35%)
Malaysia (24*)	3.43 (0.07%)	12.26 (0.21%)	4.53 (0.08%)	4.67 (0.08%)	5.29 (0.08%)

*Kedudukan Malaysia bagi setiap kategori produk

Sumber: dikira dari *United Nations Commodity Trade Statistics Database 2015*

Imbangan dagangan bagi produk florikultur merekodkan nilai positif (*trade surplus*). Nilai eksport melebihi nilai import setiap tahun sejak tahun 2000. Jurang lebihan dagangan menjadi semakin besar sepanjang 10 tahun kebelakangan, menandakan industri ini berkembang pesat dan menyumbang kepada KDNK negara. Rekod tertinggi nilai eksport florikultur dicatat pada tahun 2012 sebanyak RM507,300,052 (*Rajah 1.1*). Namun, tahun-tahun berikutnya mula menunjukkan trend yang agak tidak menentu bagi pengeksportan produk florikultur.

Seksyen berikut menumpukan kepada senario industri di dalam negara, khususnya maklumat keluasan kebun, bilangan pengusaha, keluasan bertanam, dan nilai pengeluaran florikultur negara, diikuti dengan pengiraan indeks kelebihan berbanding Malaysia dengan negara-negara terpilih yang lain.



Sumber: *Malaysia External Trade Statistics Online*, 2016

Rajah 1.1: Trend perdagangan produk florikultur Malaysia

1.4.2 Senario industri florikultur Malaysia

Dasar Agromakanan Negara 2011-2020 menyasarkan kawasan penanaman untuk berkembang kepada 3,500 hektar pada tahun 2020, daripada 2,400 hektar pada tahun 2010, iaitu pertumbuhan sebanyak 3.8% setahun. Keluasan kebun bunga keseluruhan merekodkan peningkatan setiap tahun (*Jadual 1.3*). Statistik menunjukkan bahawa Johor dan Pahang merupakan negeri-negeri pengeluar utama di Malaysia (MOA, 2013).

Jumlah pengeluar berjumlah 678 pada tahun 2013, di mana berlaku pertambahan tiga orang pengeluar, daripada 675 pada tahun 2012. Daripada jumlah pengeluar pada tahun 2013 tersebut, 360 syarikat adalah berdaftar, 302 milik individu, dan 16 di bawah agensi kerajaan (MoA, 2013). Ladang-ladang milik syarikat merangkumi 84.7% daripada jumlah kawasan ditanam. Jumlah pekerja pula berjumlah 7,060 pada tahun 2013. Ini menyumbang kepada nilai pengeluaran yang meningkat sebanyak 2.61% dalam tempoh 2005-2014, ekoran keluasan bertanam dan pengeluaran yang turut meningkat setiap tahun (*Jadual 1.4*).

1.4.3 Analisis *Revealed Comparative Advantage* (RCA)

Tujuan analisis RCA dikira adalah untuk mengetahui kedudukan Malaysia dalam kalangan negara-negara pesaing terpilih bagi produk florikultur. *Rajah 1.2* dan *Rajah 1.3* merupakan hasil analisis RCA yang dikira di antara Malaysia berbanding dunia, Malaysia berbanding Kesatuan Eropah (EU) dan Malaysia berbanding ASEAN.

Hasil analisis RCA Malaysia berbanding dengan dunia (*Rajah 1.2*) menunjukkan bahawa Malaysia tidak mempunyai daya saing dalam pengeluaran bebawang, tanaman hiasan, daun keratan mahupun bunga keratan kerana bacaan RCA bernilai negatif. Begitu juga dengan hasil analisis RCA Malaysia berbanding EU (*Rajah 1.3*), di mana indeks RCA bernilai negatif bagi keempat-empat kategori produk florikultur tersebut. Keputusan ini telah dijangka kerana agak sukar menyaingi daya saing negara EU yang merangkumi negara-negara pemain utama dalam industri florikultur, seperti Netherlands, Itali, Denmark dan Jerman.

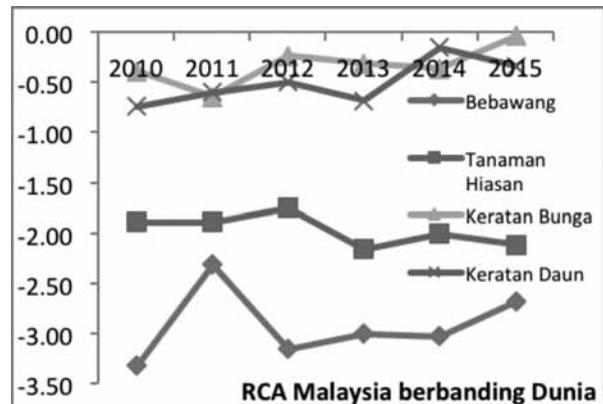
Walau bagaimanapun, hasil analisis RCA Malaysia berbanding ASEAN menunjukkan Malaysia mempunyai kelebihan berbanding dengan ukuran indeks yang positif bagi kategori tanaman hiasan, keratan daun dan keratan bunga. Bagi kategori bebawang, indeks RCA adalah tidak menentu sepanjang tempoh yang dikaji. Kategori keratan bunga yang merangkumi keratan orkid, kekwa, teluki, mawar dan lili paling menunjukkan trend kelebihan berbanding yang meningkat setiap tahun, yang berpotensi menjadi kategori tumpuan untuk dimajukan oleh negara (*Rajah 1.4*).

Jadual 1.3: Keluasan Kebun Bunga Mengikut Kawasan (Ha)

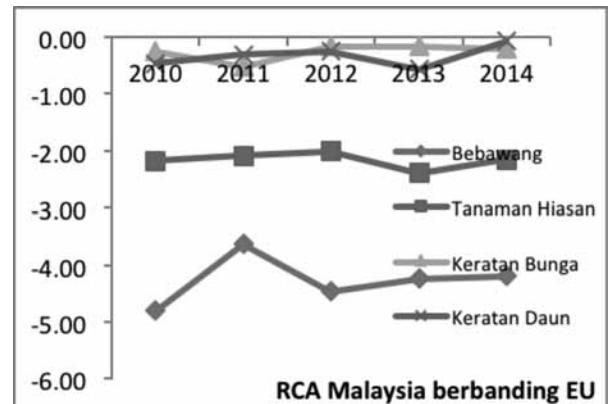
Perkara	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^e
Jumlah Keseluruhan	2,181	2,190	2,213	2,227	2,570	2,699
Semenanjung Malaysia	2,067	2,077	2,098	2,112	2,437	2,559
Sabah	47	47	48	48	56	59
Sarawak	60	59	60	61	70	74
W.P. Labuan	7	7	7	6	7	7

Jadual 1.4: Trend keluasan bertanam, pengeluaran dan nilai pengeluaran bagi florikultur Malaysia, 2005-2014

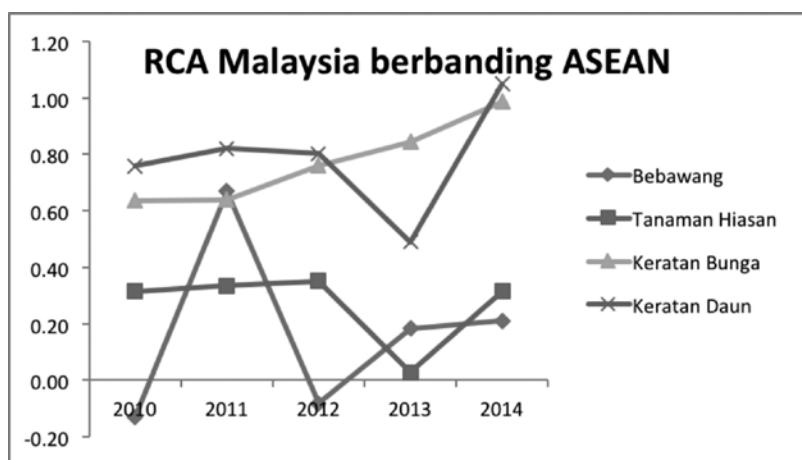
	Luas Bertanam (Ha)	Pengeluaran (keratan/pasu/pokok)	Jumlah Nilai Pengeluaran (RM '000)
2005	1,780	135,145,712	93,702.12
2006	1,837	146,099,730	126,781.52
2007	1,843	153,121,584	131,852.78
2008	1,941	316,721,121	219,259.54
2009	2,181	410,871,935	281,310.24
2010	2,192	414,243,980	255,511.74
2011	2,213	417,065,881	252,349.31
2012	2,227	419,989,512	257,896.34
2013	2,570	484,434,011	321,334.55
2014	2,699	508,662,084	338,563.84



Rajah 1.2: RCA Malaysia berbanding Dunia



Rajah 1.3: RCA Malaysia berbanding EU



Rajah 1.4: RCA Malaysia berbanding ASEAN (Kategori Kod HS 4 digit)

Setelah mengenal pasti Malaysia mempunyai kelebihan daya saing berbanding negara ASEAN terutamanya di dalam kategori bunga keratan, analisis RCA dikira pula dengan menjurus kepada bunga-bungaan tersebut dengan negara-negara ASEAN tertentu (Indonesia, Thailand dan Singapura), berserta dengan negara-negara pengeluar dan pengeksport produk florikultur seperti China, India, Kesatuan Eropah (EU), Korea Selatan, Jepun, United Kingdom (UK) dan Amerika Syarikat (USA). Analisis dan pengiraan RCA berikut dilakukan untuk memperoleh pemahaman dan kesimpulan yang lebih terperinci. Dapatkan tersebut dibentangkan dalam jadual berikut (*Jadual 1.5*).

Mawar (Roses)

Dalam tempoh lima tahun yang dikaji (2010 - 2010), Malaysia tidak menunjukkan kelebihan berbanding dengan mana-mana negara yang dikaji, kecuali pada tahun 2010 dengan Indonesia, Jepun dan UK. Tahun-tahun berikutnya, Malaysia mula hilang kelebihan dalam pasaran eksport bunga mawar.

Teluki (Carnations)

Pasaran eksport bunga teluki juga tidak memberangsangkan bagi Malaysia. Ketiadaan data import dan eksport tidak membolehkan pengiraan RCA dijalankan. Oleh itu, trend sepanjang lima tahun tidak dapat dikenal pasti secara menyeluruh. Namun begitu, Malaysia dilihat mempunyai kelebihan ke atas Thailand dalam pasaran bunga teluki pada tahun 2012, 2014 dan 2015.

Orkid (Orchids)

Sepanjang tempoh lima tahun yang lepas, Malaysia mempunyai kelebihan yang tinggi di pasaran global bunga orkid. Ia mempunyai kelebihan yang ketara dalam mengeksport orkid berbanding dengan Indonesia, termasuklah dengan negara-negara besar seperti China, India, Jepun, UK dan Amerika Syarikat. Sekiranya dibandingkan dengan EU, Malaysia juga turut mempunyai kelebihan walaupun nilai indeksnya agak kecil. Walau bagaimanapun, Malaysia perlu terus menjalankan usaha yang berterusan dalam mengekalkan kedudukan daya saing dalam pasaran orkid, selain berwaspada terutamanya dengan negara China kerana keputusan menunjukkan jurang persaingan antara Malaysia dan China semakin mengecil setiap tahun.

Kekwa (Chrysanthemums)

Malaysia turut mendahului di dalam pasaran bunga kekwa, di mana Malaysia mempunyai kelebihan ke atas kesemua negara pesaing yang dikaji. Kelebihan yang ketara tinggi dapat dilihat dalam pasaran eksport kekwa berbanding negara India, Indonesia, Thailand, Singapura, UK, Amerika Syarikat dan Jepun. Menurut kajian daripada Latifah (2009), 30% daripada pasaran bunga kekwa di Jepun dikuasai oleh Malaysia dan selain daripada ciri-ciri warna dan jenis, struktur binaan bunga yang cantik dan kualitinya menyebabkan kekwa Malaysia lebih diminati. Malaysia juga mempunyai kelebihan yang sederhana berbanding China, dan kelebihan yang agak kecil berbanding EU dan Korea Selatan.

Lili (Lillies)

Bunga lili merupakan komoditi bunga yang agak baru memasuki pasaran eksport. Data dagangan untuk bunga lili hanya bermula pada tahun 2013 sehingga tahun terkini. Tidak banyak negara yang berkecimpung dalam pasaran eksport lili. Contohnya, Jepun tidak

Jadual 1.5: Keputusan analisis RCA, 2010 – 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mawar (Roses)						
Malaysia vs China	-0.56	-6.84	-5.23	-6.10	-5.89	-6.26
Malaysia vs India	-1.01	-7.02	-4.82	-6.11	-6.40	-6.66
Malaysia vs EU	-2.52	-8.86	-7.04	-8.07	-7.96	n/a
Malaysia vs Indonesia	0.83	-5.14	-3.31	-3.96	-3.39	n/a
Malaysia vs Thailand	2.44	-2.92	-2.73	-4.29	-3.08	-3.35
Malaysia vs Singapura	-2.20	-8.61	-1.77	-2.45	-0.93	-1.81
Malaysia vs Korea Selatan	-4.29	-10.17	-8.41	-8.88	-8.06	n/a
Malaysia vs Jepun	4.45	n/a	-1.49	-0.41	-2.27	-2.16
Malaysia vs UK	0.27	-6.32	-4.28	-6.08	-5.63	n/a
Malaysia vs USA	-1.15	-7.15	-4.57	-5.64	-5.26	n/a
Teluki (Carnations)						
Malaysia vs China	n/a	n/a	-4.38	n/a	-10.11	-7.33
Malaysia vs India	n/a	n/a	1.39	n/a	-5.97	-2.58
Malaysia vs EU	n/a	n/a	-2.52	n/a	-8.59	n/a
Malaysia vs Indonesia	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Malaysia vs Thailand	n/a	n/a	2.83	n/a	3.04	2.16
Malaysia vs Singapura	n/a	n/a	n/a	n/a	-3.02	-0.38
Malaysia vs Korea Selatan	n/a	n/a	-1.91	n/a	-7.57	n/a
Malaysia vs Jepun	n/a	n/a	-2.40	n/a	-5.90	-1.00
Malaysia vs UK	n/a	n/a	-2.01	n/a	-8.20	n/a
Malaysia vs USA	n/a	n/a	-1.04	n/a	-6.82	n/a
Orkid (Orchids)						
Malaysia vs China	6.30	7.37	6.37	5.06	2.85	2.34
Malaysia vs India	10.55	6.54	7.38	7.21	7.33	7.62
Malaysia vs EU	0.83	0.20	0.32	0.19	0.15	n/a
Malaysia vs Indonesia	6.22	7.43	3.79	5.46	8.51	n/a
Malaysia vs Thailand	-2.38	-2.56	-2.46	-2.62	-2.58	-2.61
Malaysia vs Singapura	-2.38	-2.70	-2.67	-2.39	-2.30	-1.97
Malaysia vs Korea Selatan	0.37	-0.11	-0.02	0.11	0.00	n/a
Malaysia vs Jepun	1.87	4.48	3.86	4.45	4.49	4.69
Malaysia vs UK	6.23	4.69	5.75	6.35	5.87	n/a
Malaysia vs USA	4.48	2.55	2.23	3.43	3.71	n/a
Kekwa (Chrysanthemums)						
Malaysia vs China	2.04	1.83	2.16	2.22	2.17	2.34
Malaysia vs India	9.57	9.84	n/a	10.01	9.85	11.15
Malaysia vs EU	0.71	0.55	1.02	1.15	1.35	n/a
Malaysia vs Indonesia	3.70	3.79	4.07	4.88	4.90	n/a
Malaysia vs Thailand	6.68	5.87	6.50	6.32	5.85	6.15
Malaysia vs Singapura	7.40	9.22	n/a	n/a	8.75	9.32
Malaysia vs Korea Selatan	-0.11	0.12	0.78	1.21	1.63	n/a
Malaysia vs Jepun	7.55	8.18	n/a	6.67	n/a	n/a

(samb.)

Jadual 1.5: Keputusan analisis RCA, 2010 – 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Malaysia vs UK	5.40	5.44	6.15	4.72	5.06	n/a
Malaysia vs USA	3.70	3.85	5.39	5.74	5.76	n/a
Lili (Lillies)						
Malaysia vs China	n/a	n/a	n/a	-2.39	-2.78	-3.05
Malaysia vs India	n/a	n/a	n/a	2.03	2.78	3.46
Malaysia vs EU	n/a	n/a	n/a	-2.36	-2.06	n/a
Malaysia vs Indonesia	n/a	n/a	n/a	6.21	0.71	n/a
Malaysia vs Thailand	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	7.42
Malaysia vs Singapura	n/a	n/a	n/a	2.02	n/a	n/a
Malaysia vs Korea Selatan	n/a	n/a	n/a	-5.56	-4.75	n/a
Malaysia vs Jepun	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Malaysia vs UK	n/a	n/a	n/a	-1.34	0.03	n/a
Malaysia vs USA	n/a	n/a	n/a	0.21	0.58	n/a

Nota: Ruang berwarna menandakan Malaysia mempunyai kelebihan berbanding daripada negara pesaing bagi kategori bunga keratan.

Sumber: Analisis data COMTRADE

mengeluarkan bunga lili untuk pasaran eksport dunia. Bagi tiga tahun kebelakangan ini, Malaysia telah menunjukkan rekod yang agak baik dengan nilai indeks yang positif berbanding India. Malaysia tidak mempunyai kelebihan berbanding dengan China, EU, dan Korea Selatan untuk kategori bunga lili.

Hasil daripada keputusan RCA ini memberi petunjuk kepada Malaysia bahawa tanda aras boleh dibuat dengan negara-negara tertentu. Jika diteliti dengan lebih mendalam setiap komoditi bunga, dapat dilihat bahawa EU dan Korea Selatan mendahului dalam pengeksportan bunga mawar. Negara China, EU dan Korea Selatan berada di hadapan Malaysia dalam pengeksportan bunga lili. Sebaliknya, Malaysia boleh mengelakkan syer pasarannya di dalam pasaran global kekwa dan orkid.

Seksyen berikut seterusnya mengemukakan hasil analisis survei pengguna tempatan. Penerangan akan menjurus kepada kecenderungan dan penerimaan pengguna tempatan terhadap tanaman bunga-bungaan dan tanaman hiasan terpilih.

1.4.4 Profil responden

Umumnya, kajian sosioekonomi mementingkan profil responden kerana maklumat ini dapat menunjukkan perkaitan di antara ciri-ciri sosioekonomi seperti umur, jantina, tahap pendidikan, pendapatan, dan kaum atau agama, dengan corak penggunaan sesuatu produk florikultur. Merujuk kepada *Jadual 1.6*, 46.8% responden berada di dalam lingkungan umur 26 hingga 40 tahun, dengan 63.4% sudah berkahwin, manakala 34.5% masih bujang. Responden berbangsa Melayu lebih ramai (77.5%) berbanding kaum Cina (13.4%), India (6.0%) dan lain-lain (3.0%). Ini bertepatan dengan nisbah populasi kaum di negara Malaysia, di samping hasil pemerhatian yang turut menunjukkan kaum Melayu merupakan pengunjung utama festival-festival florikultur dan tanaman hiasan, yang merupakan salah satu lokasi survei. Peratusan responden wanita (61.3%) melebihi lelaki (38.7%) yang mana tidak menghairankan kerana responden wanita lebih terbuka dan berminat menjawab borang soal selidik berkaitan bunga-bungaan dan tanaman hiasan. Tahap pendidikan responden majoritinya berpendidikan tahap kolej atau lepasan universiti (62.2%). Pendapatan isi rumah sebulan pula bagi majoriti responden (64.4%) adalah kurang daripada RM5000 sebulan. Bilangan responden yang berpendapatan di

antara RM5000 hingga RM8000 juga agak besar iaitu sebanyak 20.8%, yang mencerminkan pengguna produk florikultur terdiri daripada golongan berpendapatan sederhana dan tinggi.

1.4.5 Analisis deskriptif penerimaan pengguna

Menjurus kepada minat dan kecenderungan pengguna terhadap produk bunga-bungaan dan tanaman hiasan, dua kumpulan warna yang paling digemari ialah warna lembut (contohnya warna *peach*, *coral*, merah jambu muda), dan warna terang atau panas (contohnya kuning, oren, merah jambu terang). Bunga keratan yang paling digemari oleh pengguna tempatan ialah bunga mawar/ros (63%), dan orkid hibrid (52%). Ini diikuti dengan bunga lili (27%), bunga matahari (27%), orkid liar (23%) dan kekwa (22%). Berbeza dengan pasaran antarabangsa yang mana kekwa mencatatkan jumlah dan nilai tertinggi komoditi bunga yang dieksport, pasaran tempatan ternyata lebih menggemari bunga yang diimport seperti ros yang rata-ratanya diimport dari India, China dan Thailand. Pembelian paling kerap dilakukan di nurseri tanaman dan kedai bunga. Pameran dan expo pertanian turut menjadi lokasi pembelian yang popular dalam kalangan pengguna produk florikultur tempatan. Lokasi lain seperti di pasar, pasar raya besar dan secara atas talian turut mempunyai pelanggan tersendiri namun peratusannya lebih kecil.

Jadual 1.6: Profil responden

	Kategori	Peratus
Jantina	Lelaki	38.7
	Perempuan	61.3
Kategori Umur	Belia (15-25 tahun)	26.2
	Belia dewasa (26-40 tahun)	46.8
	Dewasa (41-60 tahun)	27.0
Status	Bujang	34.5
	Berkahwin	63.4
	Ibu/Bapa tunggal	2.1
Bangsa	Melayu	77.5
	Cina	13.4
	India	6.0
	Lain-lain	3.0
Pendidikan	Tamat sekolah rendah	5.3
	Tamat sekolah menengah	32.3
	Kolej/Universiti ke atas	62.2
	Pendidikan tidak formal	0.2
Pendapatan sebulan	<RM5000	64.4
	RM5001-RM8000	20.8
	RM8001-RM10000	7.3
	RM10001-RM12000	3.3
	RM12001-RM15000	1.5
	RM15001-RM20000	1.9
	>RM20000	0.8
Pekerjaan berkaitan hiasan/landskap	Ya	28.4
	Tidak	71.6

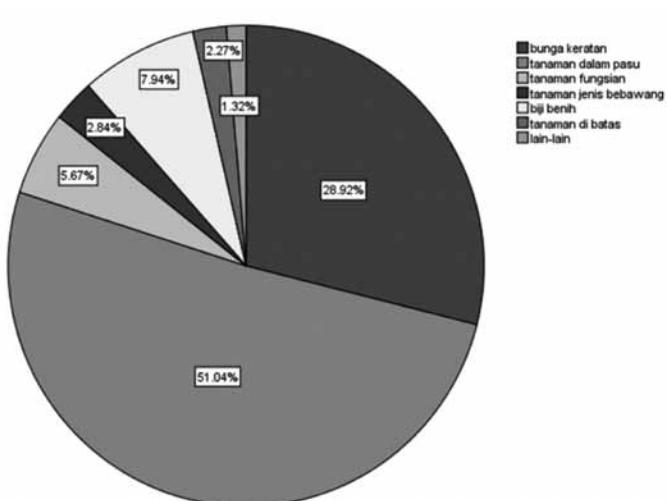
Penggunaan bunga-bungaan dan tanaman hiasan di kalangan pengguna tempatan

Tanaman di dalam pasu paling mendapat sambutan di kalangan pengguna tempatan, untuk hiasan dalaman dan laman rumah. Ini diikuti dengan bunga keratan yang banyak dibeli sebagai hadiah sempena majlis atau hari-hari istimewa (*Rajah 1.5*). Di antara majlis atau hari istimewa yang dikenal pasti ialah pembelian jambangan bunga keratan sempena hari jadi, ulang tahun perkahwinan, majlis perkahwinan, dan sempena pembukaan kedai. Tujuan lain pembelian di kalangan pengguna tempatan adalah untuk kegunaan projek kreatif dan kraftangan, sebagai hobi, serta sempena upacara keagamaan dan kepercayaan.

Secara puratanya, pembelian bunga oleh pengguna tempatan boleh dibahagikan kepada pengguna kerap, sederhana, dan pengguna jarang. Pengguna kerap digolongkan kepada mereka yang membuat pembelian produk florikultur secara puratanya sebanyak 52 kali setahun, bersamaan empat kali sebulan. Purata pembelian bagi golongan pengguna sederhana pula adalah sebanyak satu kali pembelian dalam sebulan, bersamaan 12 kali setahun. Manakala, purata pembelian bagi golongan pengguna jarang pula adalah sebanyak satu atau dua kali setahun sahaja. Kebanyakan pengguna tempatan (66.79% daripada responden) berada dalam kategori pengguna jarang (*Jadual 1.7*).

Faktor-faktor yang diambil kira semasa membeli bunga-bungaan dan tanaman hiasan

Responden juga diminta untuk memilih faktor-faktor yang diambil kira semasa mereka membeli tanaman hiasan atau bunga-bungaan. Tiga faktor utama yang dikenal pasti menjadi faktor utama yang diambil kira semasa pembelian ialah warna, varieti dan harga. Anggapan atau teori awal sebelum analisis ialah harga yang akan menjadi faktor paling utama, namun hasil analisis membuktikan sebenarnya warna yang menjadi faktor utama pemilihan pengguna tempatan. Bunga-bungaan memang dikaitkan dengan keindahan dan kecantikan, maka warna yang membuatkan pengguna tertarik untuk memilih dan membelinya. Harga jatuh di tempat ketiga. Kesimpulan yang dibuat ialah, pengguna akan mendahulukan keperluan asas seperti makanan dan perkara penting lain (contohnya sewa rumah, bil air/elektrik). Hanya mereka yang mempunyai pendapatan boleh guna (*disposable income*) yang akan membuat pembelian bunga-bungaan dan tanaman hiasan. Sehubungan itu, harga bukanlah faktor pertama yang dilihat. Faktor lain seperti jangka hayat, haruman, saiz dan bentuk turut diambil kira, namun kurang penting berbanding faktor warna, varieti dan harga.



Rajah 1.5: Peratusan pembelian jenis produk bunga atau florikultur oleh pengguna tempatan

Jadual 1.7: Kategori pengguna florikultur

Kategori Pengguna	N = 530	Peratus (%)
Pengguna jarang (<i>light users</i>)	354	66.79
Pengguna sederhana (<i>medium users</i>)	144	27.17
Pengguna kerap (<i>heavy users</i>)	32	6.04

Tanaman natif dan eksotik terpilih: orkid, heliconia dan nanas ornamental

Majoriti pengguna menyukai orkid (77.5%) dan heliconia (67.9%) dan akan memilihnya sebagai tanaman hiasan atau elemen gubahan bunga (*Jadual 1.8*).

Sebaliknya, kebanyakan responden tidak menyukai tanaman nanas ornamental. Alasan yang diberikan adalah kerana tanaman tersebut tajam dan nampak agak berbahaya. Sebahagian pengguna yang suka dan tertarik dengan tanaman ini adalah kerana keunikan tanaman tersebut. Menariknya, mereka yang bekerja dalam bidang hiasan dan lanskap lebih gemar dan cenderung memilih nanas ornamental sebagai tanaman hiasan atau elemen gubahan bunga. Analisis khi kuasa dua membuktikan wujud perbezaan yang signifikan di antara individu yang bekerja dalam bidang hiasan dan lanskap dengan individu yang tiada kaitan pekerjaan dalam bidang hiasan dan lanskap. Mereka yang mempunyai pekerjaan berkaitan hiasan dalam, hiasan luaran, hiasan lanskap dan yang memerlukan penggunaan bunga-bungaan dan tanaman hiasan ternyata lebih menggemari nanas ornamental dan akan memilih tanaman ini sebagai elemen hiasan atau gubahan bunga (*Jadual 1.10*).

1.5 SARANAN

Berdasarkan keputusan yang diperoleh daripada analisis RCA dan analisis kecenderungan atau penerimaan pengguna, beberapa saranan dikemukakan:

- Menanda aras negara yang mempunyai kelebihan berbanding (*comparative advantage*) untuk produk florikultur tertentu. Hasil daripada keputusan RCA telah memberi petunjuk kepada Malaysia bahawa beberapa negara boleh dijadikan rujukan atau tanda aras, misalnya dalam aspek pengurusan rantaian bekalan, pengurusan ladang, pengurusan perosak dan penyakit, ataupun teknologi pengeluaran yang digunakan. Jika diteliti dengan lebih mendalam setiap komoditi bunga, dapat dilihat bahawa EU dan Korea Selatan mendahului dalam pengeksportan bunga mawar. Negara China, EU dan Korea Selatan terkehadapan dari Malaysia dalam pengeksportan bunga lili. Sebaliknya, Malaysia boleh mengekalkan pengaruhnya di dalam pasaran global kekwa dan orkid.
- Industri bunga keratan yang berpotensi dan menduduki ‘top 10’, wajar diberi perhatian oleh kerajaan kepada para pengeluarnya. Begitu juga dengan industri keratan daun yang berpotensi dimajukan kerana menduduki tempat ke-18 dalam kalangan negara-negara pengeksport keratan daun seluruh dunia. Perhatian atau bantuan kerajaan yang dimaksudkan boleh berupa peralatan dan bahan tanaman seperti subsidi biji benih, baja, rumah teduhan, kemudahan logistik, mahupun bantuan dari aspek pengembangan penggunaan teknologi yang dapat membantu dalam peningkatan kualiti dan hasil pengeluaran.

Jadual 1.8: Peratus pilihan pengguna terhadap orkid

Orkid	Kekerapan	Peratus (%)
Suka	410	77.4
Tidak suka	119	22.5

Jadual 1.9: Peratus pilihan pengguna terhadap heliconia

Heliconia	Kekerapan	Peratus (%)
Suka	359	67.9
Tidak suka	170	32.1

Jadual 1.10: Analisis silang pekerjaan dengan penerimaan pengguna terhadap nanas ornamental

Pekerjaan berkaitan hiasan dalam, luaran, landskap; memerlukan penggunaan bunga-bungaan dan tanaman hiasan	Gemar dan memilih nanas ornamental		Jumlah
	Ya	Tidak	
Ya	243	135	378
Tidak	70	80	150
Jumlah	313	215	528

Nilai ujian khi-kuasa dua=13.810, df=1, p=.000

- Menjalankan penyelidikan dan meningkatkan inovasi dalam penghasilan varieti baru/variasi warna yang digemari umum, untuk pasaran tempatan dan global. Dapatan kajian menunjukkan dua kategori warna yang paling digemari iaitu warna lembut (contohnya warna *peach*, *coral*, atau merah jambu muda), dan warna terang atau panas (contohnya kuning, oren, atau merah jambu terang). Oleh itu, kacukan di antara varieti yang mampu menghasilkan warna-warna sedemikian wajar dilakukan.
- Tanaman natif dan eksotik yang dibangunkan perlu sesuai dijadikan tanaman pasuan jika ingin disasarkan kepada majoriti pengguna tempatan. Rata-rata pengguna tempatan paling kerap membeli tanaman di dalam pasu untuk dijadikan hiasan dalaman dan laman rumah. Situasi ini dijangka berterusan ekoran pembinaan rumah pangsa atau apartmen yang semakin rancak dibina dan didiami penduduk tempatan. Kewujudan kawasan tanah yang terhad menjadikan tanaman berpasu lebih sesuai, bukan sahaja terhad kepada tanaman hiasan, malahan juga kepada tanaman herba, sayur dan buah.
- Pemasaran tertuju untuk varieti baru yang dibangunkan oleh MARDI boleh diperkenalkan di tiga lokasi utama yang telah dikenalpasti. Sehubungan itu, jualan produk florikultur yang dibangunkan elok diperbayakkan di nurseri-nurseri tanaman, kedai-kedai jualan bunga (*florists*), dan perlu dipastikan supaya dipamerkan setiap kali sebarang ekspo berkaitan florikultur dan pameran pertanian diadakan. Ini akan meluaskan lagi ketersediaan dan kebolehcapaian varieti baru tersebut terhadap pengguna. Penggunaan internet boleh juga diaplikasikan terhadap tanaman '*niche market*' yang mempunyai peminatnya tersendiri seperti nanas ornamental.

1.6 RUMUSAN

Kajian ini dijalankan untuk menilai potensi industri tanaman bunga-bungaan dan hiasan Malaysia di pasaran tempatan dan antarabangsa. Bagi pasaran antarabangsa, analisis RCA dijalankan bagi menentukan kedudukan daya saing negara berbanding negara pesaing terpilih. Pengiraan RCA dilakukan terhadap 4 kategori produk florikultur dan juga bagi jenis bunga-bungaan terpilih. Bagi pasaran tempatan pula, analisis deskriptif menggunakan data survei pengguna dijalankan bagi mengetahui kecenderungan dan penerimaan pengguna tempatan terhadap tanaman bunga-bungaan dan tanaman hiasan terpilih.

Imbangan dagangan untuk komoditi/industri florikultur negara adalah positif. Bagi empat kategori produk florikultur, Malaysia menduduki 'top 30' dalam senarai negara pengeksport utama, di mana kategori bunga keratan menunjukkan potensi paling tinggi (kedudukan ke-7). Analisis RCA menunjukkan Malaysia mempunyai kelebihan berbanding dalam pasaran eksport global untuk bunga kekwa dan orkid. Namun, orkid Malaysia masih belum dapat menyaingi negara Thailand dan Singapura yang lebih berdaya saing sepanjang 2010-2014.

Majoriti pengguna menyukai orkid dan heliconia dan akan memilihnya sebagai tanaman hiasan atau elemen gubahan, namun nanas ornamental umumnya tidak digemari, kecuali bagi mereka yang berkerja di dalam bidang landskap/hiasan. Tanaman di dalam pasu paling mendapat sambutan di kalangan pengguna tempatan, diikuti dengan bunga keratan. Tiga faktor utama yang diambil kira semasa membeli bunga-bungaan dan tanaman hiasan ialah warna, varieti dan harga. Lokasi pembelian utama produk florikultur ialah di nurseri tanaman, kedai bunga dan pameran/ekspos pertanian.

Maklumat daripada kajian ini sangat berguna kepada pemasar produk florikultur kerana ia dapat membantu dalam perancangan strategi promosi dan pemasaran. Dapatan kajian ini juga boleh digunakan oleh penyelidik hortikultur bagi membangunkan varieti/teknologi baru yang eksotik dan versatil bagi mempertingkatkan daya saing pengeluaran tanaman bungaan dan hiasan tempatan Malaysia di pasaran global.

1.7 RUJUKAN

- Anon. (2014). *Buku Perangkaan Agromakanan*. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia
- Anon. (2011). *Dasar Agromakanan Negara 2011-2020*. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia
- Anon. (2012). *Perintah Duti Kastam 2012*. Jabatan Peguam Negara, Malaysia
- Balassa, B. (1965). *Trade Liberalisation and “Revealed Comparative Advantage”*. The Manchester School 33(2), 99-123
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. dan Black, W. (2008) *Multivariate Data Analysis*. McGraw Hill Publishing House; Boston
- Sudman, S. (1976). *Applied sampling*. Academic Press New York
- UN COMTRADE (2015). United Nations Commodity Trade Statistics Database 2015. Diperoleh pada 21 November 2015
- Union Fleurs (2013). International Statistics Flowers and Plants: AIPH

2.0 POTENSI PEMBANGUNAN INDUSTRI KELAPA NEGARA DARI PERSPEKTIF RANTAIAN NILAI

Mohd. Rashid Rabu, Nor Amna A'liah Mohammad Nor, Mohd Hafizudin Zakaria dan Mohd Dainori Mohd Shah

2.1 PENDAHULUAN

Industri tanaman kelapa di Malaysia telah bermula semenjak sebelum merdeka lagi. Diawal abad kesembilan belas, kelapa merupakan bahan mentah dalam penghasilan lemak dan minyak sayuran dunia. Perdagangan kelapa dunia berkembang disebabkan permintaan terhadap lemak dan minyak sayuran yang dihasilkan oleh kelapa. Kelapa merupakan satu-satunya bahan asas kepada penghasilan lemak dan minyak dunia ketika itu.

Rekod perdagangan kelapa dunia menunjukkan bahawa Amerika Syarikat telah mengimport sejumlah 20,000 MT lemak dan minyak kelapa dalam tahun 1920an. Perdagangan minyak kelapa menjadi begitu penting ketika itu dan negara-negara kepulauan Pasifik, India, Indonesia dan Kepulauan Caribbean telah membangunkan perusahaan kelapa bagi menampung permintaan dunia ketika itu. Namun, menjelang suku kedua abad kedua puluh, negara-negara pengimport bahan lemak dan minyak berdasarkan kelapa telah mula mencari tanaman alternatif bagi menggantikan lemak minyak sayuran daripada kelapa. Negara-negara pengimport mula menukar lemak minyak kelapa kepada lemak minyak kacang soya, jagung , kacang tanah manakala Malaysia mula mempelopori penanaman kelapa sawit bagi menghasilkan lemak dan minyak masak. Usaha negara-negara ini telah membawa hasil dan merubah corak dagangan lemak minyak dunia dengan lebih luas. Ini menyebabkan kepentingan perdagangan kelapa dan industri kelapa dunia merudum.

Malaysia pada satu ketika dahulu dalam tahun 1980an mempunyai kluasan kawasan tanaman kelapa yang agak luas berjumlah hampir 400,000 hektar dan dengan jumlah pekebun kecil menghampiri 150,000 orang. Ia merupakan satu industri yang penting pada masa itu. Namun kepentingan industri ini berkurangan dengan ketara kepada kurang sepertiga daripada kluasan asal (Tengku Ariff , 1998). Manakala jumlah pekebun kecil kelapa juga telah menurun kepada separuh daripada asal. Ketika ini dianggarkan jumlah kluasan kawasan tanaman kelapa di negara ini hanya sekitar 82,000 hektar dengan jumlah pekebun kecil kelapa pula dianggarkan 80,000 orang.

Penawaran komoditi kelapa negara kurang menarik disebabkan oleh harga pasaran yang begitu rendah, di mana dalam tahun 1980an harga sebiji kelapa jatuh sehingga 0.15 sebiji dan pekebun kelapa adalah antara kelompok petani yang sentiasa dikategorikan di kalangan golongan miskin. Purata pendapatan tahunan bagi sehektar dengan purata hasil 4,000 biji/ha adalah RM600.00. Maka, pendapatan bulanan pekebun kelapa berada pada RM50/bulan. Pelbagai dasar dan langkah memajukan pekebun kelapa diperkenalkan bagi membantu pekebun kecil. Antara inisiatif utama yang dilaksanakan oleh kerajaan adalah galakan tanaman selingan. Tanaman selingan utama yang digalakkan adalah tanaman koko di bawah kebun kelapa. Namun begitu, persaingan harga komoditi menyebabkan kebanyakan pekebun kelapa mengubah kepada tanaman kelapa sawit yang lebih menguntungkan. Ini mendorong kepada peralihan besar-besaran daripada tanaman kelapa kepada kelapa sawit. Persaingan sengit antara tanaman yang memberi lebih pulangan telah menjadikan industri kelapa terus merudum akibat daripada kekurangan permintaan minyak kelapa yang mendapat saungan daripada minyak sawit.

Cabarang industri kelapa negara

Era tahun 1980an telah berlalu menghampiri 3 dekad lalu. Industri kelapa yang didominasi oleh pekebun kecil mula melihat perkembangan masa depan kelapa yang pragmatik dengan potensi pasaran dan harga komoditi kelapa yang lebih baik. Purata harga ladang kelapa tua telah meningkat hampir 4 hingga 5 kali ganda iaitu dari RM0.15 sebiji kepada antara RM0.50-RM0.70 sebiji.

Bagi kelapa muda pula, permintaan telah mula berkembang dengan inisiatif kerajaan terutamanya Kementerian Pertanian dalam tahun 1990an melalui galakan meminum air kelapa muda. Beberapa promosi telah mula digerakkan di mana pelbagai agensi terutamanya FAMA telah menyusun program membina pasaran air kelapa muda. Kelapa muda yang pada mulanya hanya sebagai minuman yang tidak dikomersialkan telah berubah menjadi popular. Harga runcit kelapa muda di peringkat awal tahun 1990an adalah pada aras RM0.30-RM0.45 telah melonjak kepada RM1.00 di penghujung tahun 1990an. Lonjakan harga ini adalah kesan daripada permintaan tinggi rentetan daripada promosi yang telah dijalankan oleh pihak kerajaan dan pengusaha-pengusaha sendiri. Pada ketika ini harga runcit bagi kelapa muda telah mencecah RM2.50 manakala harga kelapa tua telah mencecah antara RM0.80-RM1.00 di peringkat ladang. Permintaan dan harga pasaran yang begitu tinggi telah menarik kembali minat pekebun dan petani untuk menanam kelapa.

Industri kelapa yang selama ini bergerak agak perlahan berdepan dengan pelbagai isu antaranya kekurangan bekalan yang berlaku akibat penurun kawasan tanaman dan pengeluaran (STAR, 1998). Oleh itu, bagi mentransformasikan semula industri ini, cabaran yang wujud perlu ditangani dan kedudukan sebenar industri wajar dikenal pasti.

i. Umur tanaman kelapa

Kelapa adalah tanaman saka yang boleh menjangkau umur ekonomik sehingga 50 tahun. Ketika ini dianggarkan lebih daripada 70% tanaman kelapa di Malaysia telah melebihi 50 tahun. Kebanyakan kebun kelapa ditanam dengan varieti kelapa tradisional Malayan Tall. Tahap produktiviti kebun berkenaan semakin menurun dan telah mencapai ketinggian antara 60 hingga 70 kaki dan menyukarkan proses penuaian hasil.

ii. Penggunaan teknologi dan mekanisasi rendah

Penanaman kelapa di Malaysia didominasi oleh pekebun kecil yang keluasan tanaman kurang daripada sehektar. Ini menyebabkan tanaman kelapa ini berintensif buruh. Penggunaan mekanisasi dan teknologi baru amat rendah dan operasi pengeluaran berintensif buruh adalah fenomena tradisi biasa di kalangan pekebun kecil

iii. Penurunan keluasan kawasan tanaman

Ekonomi pasaran bebas bermatlamatkan keuntungan maksima di mana ia penting dalam memastikan kelestarian industri. Industri kelapa berdepan dengan penurunan keluasan kawasan tanaman akibat tanaman alternatif yang lebih menguntungkan iaitu kelapa sawit. Dalam tahun 1980an dan 1990an, faktor harga yang rendah akibat persaingan dengan minyak kelapa sawit menyebabkan ramai petani telah menukar tanaman kelapa kepada kelapa sawit. Harga kelapa sawit pada ketika itu mampu mencapai sehingga RM1,200/tan, ia jauh lebih menguntungkan dan mampu meningkatkan tahap sosioekonomi petani berbanding dengan hasil kelapa

iv. Petani tua

Di samping usia tanaman yang telah tua, terdapat juga isu petani yang semakin berusia. Ini menyebabkan daya inisiatif untuk membangunkan kebun semakin berkurangan. Industri kelapa yang berintensif buruh lazimnya akan terjejas akibat faktor umur pengusaha yang semakin berumur.

v. Kekurangan benih hibrid

Dalam tempoh dua dekad lalu, dasar-dasar pertanian yang telah digubal juga kurang menjurus kepada pembangunan industri kelapa terutamanya pembangunan penyelidikan seperti varieti. Penekanan oleh kerajaan pada ketika itu lebih menumpukan kepada galakan tanaman selingan.

Pembangunan ex-situ dan in-situ tanaman kelapa boleh dianggap marginal. Pembangunan varieti baru seperti varieti hibrid hanya baru diberi tumpuan sedekad lalu, ekoran kebimbangan bekalan kelapa yang dilihat mula berkurangan dan harganya mula meningkat. Minat pekebun mula kembali untuk meningkatkan hasil kelapa sejajar dengan peningkatan harga pasaran. Namun bekalan benih kelapa hibrid amat terhad dan ini mengehadkan keupayaan program pemulihan semula dan penanaman semula kelapa.

Rasional kajian

Negara kini berdepan dengan kekurangan bekalan keperluan komoditi kelapa domestik bagi penggunaan segar dan sektor pemprosesan. Keadaan ini berpunca daripada penurunan jumlah keluasan tanaman kelapa yang menurun hampir 75% daripada keluasan asal. Sehingga kini keluasan kelapa negara berada pada paras 82,000 hektar pada tahun 2015 dan didominasi oleh sektor pekebun kecil.

Keadaan ini bertambah kritikal dengan produktiviti yang rendah akibat daripada kebanyakan pokok kelapa berumur lebih 50 tahun dan hasil keluaran yang rendah. Di samping faktor umur pokok, produktiviti pokok juga bergantung kepada pengurusan dan amalan teknologi serta penjagaan pokok dari segi pembajaan, pengurusan serangga perosak dan merumput dan pengurusan perparitan yang baik (Nik Fuad, 1984). Menurut beliau, faktor-faktor demografi dan amalan pengurusan agronomi seperti pembajaan, sistem saliran serta pengendalian ladang seperti merumput dan pengurusan perosak memainkan peranan penting dalam menjamin hasil keluaran yang baik.

Aktiviti dan amalan pembajaan adalah penting dalam menjamin peningkatan hasil pengeluaran kelapa yang baik Chew (1982) dan Ollagnier (1979). Pelbagai amalan pengurusan tanaman kelapa telah dibangunkan oleh agensi kerajaan terutamanya MARDI dan usaha pengembangan telah dijalankan oleh Jabatan Pertanian. Pihak kerajaan juga telah melaksanakan program atau skim bagi memberi bantuan input dan bantuan kewangan membiayai pembangunan infrastruktur perparitan. Skim ini dilaksanakan bagi membantu meningkatkan hasil kelapa pekebun kecil. Keupayaan dan kejayaan penggunaan teknologi atau amalan pengurusan yang disyorkan pihak berkuasa bagaimanapun dijangka boleh dipengaruhi oleh faktor demografi seperti tahap pendidikan, umur petani dan umur tanaman serta varieti tanaman kelapa.

2.2 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh daripada maklumat Statistik Organisasi Makanan Sedunia atau *Food Agriculture Organization* (FAO). Data-data pengeluaran dan eksport dunia diperoleh bagi menilai secara umumnya kedudukan industri kelapa di negara ini dan negara pengeluar lain.

Data sekunder di peringkat ladang dan kawasan tanaman di Malaysia serta senarai petani untuk kajian diperoleh daripada Jabatan Pertanian. Jabatan Pertanian adalah agensi penting dalam pembangunan industri kelapa negara kerana ia berperanan sebagai agensi pengembangan serta pengedaran bantuan dan sokongan daripada kerajaan.

Sejumlah 300 responden telah dipilih daripada tiga kawasan utama tanaman kelapa di Semenanjung Malaysia yang diperoleh daripada Jabatan Pertanian, iaitu di Teluk Intan, Perak, Kuala Selangor, Selangor dan di Batu Pahat, Johor. Sampel kajian dibuat secara pemilihan rawak mudah daripada ketiga-tiga negeri bagi daerah utama kelapa negeri berkenaan.

2.3 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Antara beberapa parameter penting dalam kajian ekonomi adalah aspek demografi responden. Dalam kajian ini empat parameter demografi responden telah dinilai dan ia akan dihubungkaitkan dengan parameter utama kajian iaitu amalan teknologi, pemasaran dan masalah serta ciri-ciri yang wujud dalam sub-sektor pekebun kecil kelapa.

Jadual 2.1 menunjukkan klasifikasi umur petani dan sejumlah besar atau 67.3% pekebun kelapa adalah berusia lebih daripada 50 tahun. Di dalam kategori ini terdapat petani yang berumur melebihi 70 tahun di mana ia mewakili hampir 11.6% daripada keseluruhan petani. Faktor umur penting untuk diambil kira memandangkan ia berupaya memberi rangsangan kepada keupayaan industri berkembang pada masa depan. Secara umumnya isu petani berumur dan migrasi golongan muda ke bandar amat mempengaruhi sektor pertanian secara keseluruhan. Di sebaliknya pula masa depan industri bergantung kepada petani muda di bawah 30 tahun yang hanya diwakili 4.7% orang sahaja.

Jadual 2.1: Klasifikasi umur petani

Umur petani	Jumlah petani	Peratus	Peratus kumulatif
>30 tahun	13	4.7	4.7
31 – 50 tahun	77	28.0	32.7
>51 tahun	185	67.3	100.0

Jadual 2.2 menunjukkan taburan taraf pendidikan di kalangan pekebun kelapa. Majoriti petani telah melalui pendidikan formal sehingga ke pendidikan menengah iaitu 60.8%. Terdapat hanya segelintir di kalangan responden yang mencapai taraf pendidikan tinggi di peringkat universiti atau kolej iaitu 6.7%.

Jadual 2.2: Taburan taraf pendidikan petani

Taraf pendidikan	Jumlah petani	Peratus
Tiada pendidikan formal	8	3.0
Sekolah rendah	79	29.5
sekolah menengah	163	60.8
Universiti/kolej	18	6.7
Jumlah	268	100

Jadual 2.3 menunjukkan tahap penglibatan responden dalam sektor pertanian dan selain pertanian. Daripada 231 orang responden yang menjawab soalan ini, didapati seramai 182 orang atau 78.7% merupakan petani sepenuh masa iaitu tanaman kelapa dan tanaman lain, manakala seramai 35 orang atau 15.2% berkhidmat dengan pihak swasta dan berniaga di samping mengusahakan penanaman kelapa terdapat 14 orang atau 6.1% di kalangan penjawat awam dan pesara yang mencebur aktiviti penanaman kelapa.

Jadual 2.3: Kriteria komitmen pekebun kelapa

Pekerjaan utama	Jumlah	Peratus
Pertanian dan pekebun kelapa	182	78.7
Kakitangan/pesara awam	14	6.1
Pekerja swasta	35	15.2
Jumlah	231	100

Pada tahun 1980an sehingga 90an, kejatuhan harga komoditi kelapa telah menyebabkan pihak kerajaan mencari inisiatif membantu pekebun kecil kelapa untuk meningkatkan pendapatan mereka. Ketika itu harga kelapa di peringkat ladang telah jatuh sehingga RM0.15 sebiji dan rata-rata pekebun kelapa berada di bawah paras kemiskinan. Dengan hasil sehektar antara 4,000 biji - 5,000 biji, maka petani mendapat antara RM600.00 – RM750.00/tahun atau RM50.00 – RM62.50. Kesan daripada inisiatif dan galakan kerajaan maka penilaian dibuat atas ciri kepelbagai tanaman yang diusahakan oleh responden. Perubahan dari semasa ke semasa telah berlaku dan *Jadual 2.4* dalam kajian ini mendapati 72.35% memberi tumpuan hanya kepada tanaman tunggal, manakala 3.8% pekebun melaksanakan tanaman integrasi dengan tanaman saka seperti koko dan kopi. Sementara itu terdapat 23.90% daripada pekebun kecil menjalankan tanaman selingan dengan tanaman kontan.

Jadual 2.4: Ciri kepelbagai tanaman kebun kelapa

Kepelbagai tanaman	Jumlah	Peratus
Tanaman tunggal	167	72.35
Tanaman integrasi saka	9	3.8
Tanaman selingan kontan	55.0	23.9
Jumlah	231	100

Analisis mendapati 80.1 peratus dari kebun kelapa yang dikaji, masih mengekalkan pokok kelapa berumur melebihi 25 tahun (*Jadual 2.5*). Terdapat juga pokok yang telah berumur melebihi 50 tahun dan faktor ini perlu dilihat dengan lebih kritis kerana kebanyakan pokok tua telah kurang produktif dan ketinggian menyebabkan memetik buah sukar dengan kos buruh yang semakin tinggi mencecah RM0.10 – RM0.20 sebiji.

Jadual 2.5: Kluster Umur Pokok Kelapa Malayan Tall

Kluster umur pokok	Peratus
<10 tahun	4.1
10 tahun – 25 tahun	15.5
>25 tahun	80.1

Bagi menjamin hasil kelapa yang lebih baik maka amalan perlادangan dan pengurusan kebun perlu dibuat mengikut syor-syor dan khidmat nasihat oleh agensi kerajaan. *Jadual 2.6* menunjukkan kedudukan penerapan amalan perlادangan di kalangan pekebun kelapa di kawasan kajian.

Terdapat empat aspek penerapan atau amalan pengurusan ladang yang digalakkan oleh pihak pengembangan terutamanya Jabatan Pertanian kepada pekebun kelapa iaitu penyediaan atau penyelenggaraan saliran, pengurusan pembajaan, pengawalan serangga perosak dan merumput. Hasil kajian sepertimana *Jadual 2.6*, menunjukkan sebilangan besar petani melaksanakan amalan tersebut. Namun, penyediaan dan penyelenggaraan saliran adalah aspek paling kurang diberi perhatian oleh petani iaitu hanya 15.5% petani yang menjalankan aktiviti ini. Petani berpandangan bahawa perkara ini adalah membabitkan pembangunan infrastruktur yang besar dan lazimnya ia memerlukan pembabitan di peringkat agensi atau petani di kawasan setempat secara menyeluruh

Kepentingan pembajaan pokok kelapa merupakan amalan yang diperlukan bagi menjamin prestasi hasil pokok dapat ditingkatkan. Kajian mendapati 78.7% petani menjalankan aktiviti pembajaan ke atas kebun kelapa mereka. Hanya segelintir pekebun yang tidak menjalankan aktiviti berkenaan iaitu 21.3%.

Di samping pengurusan pembajaan, amalan pengawalan perosak sewajarnya diberi perhatian di kalangan pekebun kelapa. Menurut Jabatan Pertanian yang sering berhubung dengan pekebun kelapa, mereka sentiasa memberi khidmat nasihat untuk memastikan kebun kelapa bebas daripada serangan serangga perosak yang mampu memusnahkan tanaman kelapa. Hasil kajian mendapati aktiviti kawalan serangga perosak tidak dijalankan oleh sebilangan besar pekebun. Terdapat 48.7% pekebun tidak menjalankan kawalan serangga perosak.

Jadual 2.6: Amalan perladangan pekebun kelapa

Amalan Pertanian	Status	Jumlah	Peratus
Penyediaan saliran	Ya	36	15.5
	Tidak	195	84.4
Pengurusan Pembajaan	Ya	182	78.7
	Tidak	49	21.3
Pengurusan serangga dan perosak	Ya	118	51.3
	Tidak	112	48.7
Merumput	Ya	225	90.0
	Tidak	25	10.0

Jadual 2.7, menilai masalah yang sering wujud di kalangan pekebun kelapa. Hasil kajian mendapati masalah utama yang dibangkitkan oleh petani adalah bekalan benih. Ini sejajar dengan publisiti yang dibuat oleh banyak pihak mengenai prestasi varieti kelapa Matag, maka kebanyakan pekebun kelapa berminat dan ingin mendapatkan bekalan benih berkenaan. Sejumlah 87.5% petani menyuarakan permasalahan benih sebagai isu yang perlu ditangani bagi memajukan industri kelapa.

Isu buruh menjadi isu kedua yang dibangkitkan oleh petani kelapa di mana 73.4 peratus petani menyatakan mereka sering berhadapan dengan masalah buruh dalam menjalankan aktiviti perladangan. Kenaikan kos bahan input dan buruh digambarkan oleh petani di mana sejumlah 67.8% pekebun kelapa menyatakan mereka berdepan dengan masalah kenaikan kos penyelenggaraan. Sejajar dengan status kebanyakan kebun yang ditanam dengan pokok tua yang kurang produktif maka hasil juga menjadi antara masalah utama dibangkitkan pekebun iaitu 65.4%. Berbanding dengan 3 masalah yang disebutkan di atas, kestabilan harga dan ancaman penyakit adalah masalah yang kurang dihadapi oleh pekebun kelapa iaitu 53.6% dan 47.8%.

Jadual 2.7: Masalah pekebun kelapa

Masalah	Peratus
Bekalan benih	87.5
Buruh	73.4
Kos penyelenggaraan tinggi	67.8
Hasil kelapa rendah	65.4
Kestabilan harga	53.6
Ancaman penyakit	47.8

Kebergantungan kepada bantuan dan subsidi kerajaan masih terus wujud di kalangan pekebun kelapa. Insentif dan subsidi adalah sebahagian usaha penggalakan pembangunan industri kelapa dan penilaian dibuat mengenai agensi yang membantu dalam memberi bantuan baja. Sejumlah besar bantuan baja adalah diperoleh daripada Jabatan Pertanian iaitu 87.5%. Agensi-agensi lain yang memberikan bantuan baja adalah Pertubuhan Peladang Kawasan dan Lembaga Pertubuhan Peladang.

Jadual 2.8: Bantuan baja

Agensi	Jumlah	Peratus
DOA	189	87.5
PPK	23	10.7
LPP	4	1.8
Jumlah	216	100

Di samping bantuan baja, perkhidmatan teknikal dan khidmat nasihat berbentuk perundingan dan penyampaian maklumat mengenai amalan pertanian kepada pekebun kelapa juga dinilai. Hasil kajian mendapati sejumlah 68.0% menyatakan mereka mendapat khidmat nasihat teknikal daripada agensi-agensi kerajaan dan daripada pemerhatian dan perbincangan lanjut daripada pekebun didapati Jabatan Pertanian telah memainkan peranan dalam kerja-kerja pengembangan dan bantuan input pertanian.

Jadual 2.9: Khidmat teknikal

Penerimaan Khidmat Teknikal	Jumlah	Peratus
Ya	187	94.4
Tidak	11	5.6
Jumlah	198	100

Pasaran

Dari segi pemasaran kelapa, maklumat mengenai harga pasaran kelapa tua telah dikutip di peringkat ladang. Analisis mendapati purata harga kelapa yang diterima oleh pekebun adalah RM1.08/biji. Harga tertinggi kelapa tua yang diterima adalah RM1.30/biji manakala harga terendah kelapa tua di peringkat ladang adalah RM0.80. Sejumlah besar pekebun iaitu 38.9% menerima kadar harga RM1.00/biji di peringkat ladang.

Dari segi saluran pemasaran pula, majoriti pekebun menjual kelapa kepada peraih yang datang terus ke ladang dan membeli kelapa dalam dua bentuk sama ada telah dikupas dan yang belum dikupas sabutnya.

Terdapat juga segelintir peraih menuai sendiri kelapa terus dari pokok di mana dalam keadaan berkenaan potongan harga dikenakan dan harga kelapa yang diambil adalah lebih rendah iaitu di antara RM0.20-RM0.30 lebih rendah daripada harga untuk kelapa yang telah siap dipetik dan dikupas sabut.

Jadual 2.10: Harga jualan

Kadar Harga (RM)	Jumlah	Peratus
0.80	2	3.7
0.90	2	3.7
1.00	21	38.9
1.05	1	1.8
1.10	7	12.9
1.20	19	35.3
1.30	2	3.7
Jumlah		100

Sabut

Sabut merupakan produk yang dihasilkan di peringkat ladang di kalangan pekebun kelapa. Namun, hasil kajian menunjukkan hanya tujuh orang pekebun sahaja yang menjawab ada menjual sabut kepada pengilang untuk menghasilkan "coco peat". Hasil kajian mendapati pekebun menerima harga sabut di peringkat ladang di antara RM30.00-RM60.00 bagi setiap lori seberat 1 tan. Secara keseluruhannya anggaran pendapatan dari sabut kelapa tahunan adalah antara RM120 – RM4,500.00.

2.4 SARANAN

Hasil kajian ini mendapati hala tuju industri kelapa perlu dilihat di peringkat ladang. Asas-asas utama potensi pembangunan industri kelapa negara wajar mengambil kira kepada potensi untuk meningkatkan produktiviti kelapa melalui penanaman varieti yang berhasil tinggi dan pokok rendah. Isu utama yang menjurus kepada saranan agar kepentingan produktiviti atau varieti berhasil tinggi dan pokok yang rendah perlu diberi tumpuan sejajar dengan masalah buruh dan kos penyelenggaraan yang tinggi. Oleh itu, melalui penanaman varieti yang pokoknya rendah dan berhasil tinggi maka ia dapat menampung kesan kenaikan kos penyelenggaraan akibat dari faktor luaran seperti kekurangan buruh dan peningkatan harga input langsung tanaman kelapa. Varieti-varieti pokok yang rendah mampu mengurangkan isu kesukaran penuaian dan upah memetik buah kelapa yang tinggi.

Peralihan kepada varieti yang lebih baik ini menyebabkan pekebun kelapa ingin mendapatkan anak benih berhasil tinggi dan lewat mencapai ketinggian seperti varieti kelapa Matag. Pekebun merasa yakin bahawa varieti ini berupaya memberi impak kepada hasil dan mampu memberi jalan keluar kepada permasalahan utama yang dibangkitkan iaitu kos penyelenggaraan dan buruh yang tinggi.

Permasalahan ini di dokong dengan kedudukan majoriti umur pekebun kelapa yang sejumlah besarnya atau 67.3% berumur melebihi 51 tahun. Ini ditambah pula dengan kebanyakan pokok telah berumur, di mana 80.1% pokok kelapa adalah berusia melebihi 25 tahun ke atas. Oleh itu usaha dan keutamaan untuk menanam semula kebun dengan varieti yang lebih baik perlu diberi keutamaan.

Kajian menunjukkan bahawa kesan daripada permintaan dan harga kelapa yang tinggi jelas memberi impak kepada komitmen pekebun untuk menyelenggarakan kebun mereka. Aktiviti pembajaan dan merumput adalah menjadi aspek penting dalam aktiviti amalan pengurusan kebun kelapa di kalangan petani. Namun amalan penyelenggaraan saliran dan pengurusan serangga perosak tidak menjadi keutamaan dalam amalan di peringkat ladang. Ini disebabkan urusan penyelenggaraan saliran mempunyai hubung kait secara menyeluruh dan lazimnya membabitkan petak, kebun atau ladang bukan sahaja kepunyaan petani berkenaan, namun membabitkan petani lain atau ladang berhampiran. Pekebun juga sering menjelaskan perkara ini sukar dilaksanakan secara perseorangan memandangkan penyelenggaraan yang lebih kerap perlu dijalankan secara bersepada dengan kerjasama semua pihak. Saliran dan pengaliran air membabitkan sistem perparitan atau tali air dan sungai dan ia merupakan infrastruktur awam dan penyelenggaraan secara individu belum pasti menjamin penambahbaikan yang efektif. Maka ia memerlukan pengawalan oleh agensi pusat atau secara berkelompok dengan petani setempat.

Dari segi pengurusan perosak, ia memerlukan tindakan penyelesaian bersepada. Ini kerana serangga perosak atau penyakit boleh bermigrasi dari suatu lokasi ke lokasi lain. Kawalan atau usaha persendirian belum dapat menjamin untuk mengelakkan serangan wabak atau perosak secara berkesan. Antara contoh yang dibangkitkan adalah serangan monyet dan babi hutan. Kawalan secara menyeluruh sukar dibuat kerana binatang berkenaan berkeliaran secara bebas dan memerlukan tindakan bersepada sama ada di peringkat agensi berkuasa atau melalui kerjasama petani .

Bagi meneruskan kelestarian dan menjamin masa depan industri kelapa negara, usaha mengekalkan dan memperkasakan peranan serta tanggungjawab agensi pengembangan adalah penting. Ini kerana komitmen pekebun kelapa banyak dipengaruhi oleh usaha berterusan di kalangan agen pengembangan dalam membantu pekebun mengenal pasti dan menyelesaikan isu bagi meningkatkan produktiviti

tanaman kelapa secara berkumpulan. Hasil lawatan dan survei yang dilakukan secara kumpulan fokus jelas menunjukkan pertukaran maklumat dan kerjasama ke arah meningkatkan hasil secara berpasukan amat baik dan berkesan.

2.5 RUMUSAN

Pembangunan industri kelapa di Malaysia berupaya untuk berkembang. Namun isu kawasan tanah bagi penanaman, petani berusia dan pokok kelapa tua akan terus membelenggu industri kelapa negara. Terdapat hubung kait yang rapat di antara tanah, petani dan kelapa berumur. Hampir 30 peratus petani yang berumur 60 ke atas sehingga 90 tahun. Faktor umur dan hak milik tanah di kalangan petani ini dijangka akan lebih kritikal apabila petani berkenaan meninggal dunia dan pemilikan tanah menjadi isu di kalangan ahli keluarga mereka. Pemilikan tanah adalah antara pra syarat utama perlu dipenuhi oleh petani sebelum bantuan penanaman semula dan pemulihian kebun dapat diberikan. Oleh itu penggubalan semula dasar dan garis panduan pemberian bantuan seperti pemulihan dan penanaman semula perlu dikaji agar perlaksanaan program kerajaan tidak terjejas. Sekiranya isu tanah dan pemilikan menjadi kritikal maka kekangan penambahan kawasan baru akan berlaku, maka bekalan kelapa dalam negara akan tergugat dalam tempoh masa yang akan datang. Ini ditambah dengan penurunan keluasan kawasan kelapa daripada hampir 300,000 hektar suatu masa dulu kepada tinggal 82,000 hektar pada tahun 2015.

Kanun tanah negara mengenai pemilikan tanah perlu dilihat semula terutama sejajar dengan hala tuju kedaulatan makanan termasuk juga komoditi kelapa yang merupakan sebahagian keperluan utama rakyat Malaysia. Isu pemilikan tanah dan kewujudan tanah terbiar termasuk kelapa perlu disemak. Produk nilai tambah didapati mempunyai pasaran eksport. Oleh itu, potensi untuk membangunkan rantai nilai industri kelapa perlu digembelengkan dengan meningkatkan komitmen pekebun kelapa di peringkat ladang dan pembangunan varieti yang lebih berhasil tinggi serta tempoh mula mengeluarkan hasil yang lebih singkat.

Harga merupakan antara tarikan utama kepada minat pengusaha untuk menyertai semula sektor pengeluaran kelapa. Kemasukan kelapa daripada negara jiran perlu dikawal bagi memastikan keseimbangan harga kelapa di ladang dan keperluan pengguna demi menjamin kelestarian pengeluaran kelapa tempatan.

2.6 RUJUKAN

- Chew, P.S. (1982). Nitrogen Fertilization of Coconuts in Peninsular Malaysia. Seminar on Nitrogen in Agriculture 1982. Malaysia Soc. Of Soil Science.
- Nik Fuad, N.M. K (1984). A report on the agro economic survey of Minyak Beku (Johor) coconut Smallholder Development Scheme . MARDI.
- Ollagnier, M. (1979). Mineral nutrition and fertilizer of the coconut around the world. . Presented at 5th Sess. Of teh FAO Techn. Working Party on Coconut Prod., Protect and Processing, Manila , Philips., 3-8th Dec. 1979.
- Shaaban, S (1988). Farmers receptivity to new technologies in coconut Malaysia, Asia and Pacific Coconut Community, Jakarta.
- STAR, 2007. Coconut industry to berevived. The STAR, 14th September 2007
- STAR , 1999. Serious shortage of coconut. The Star, 17th September 1999, page 5.
- Tengku Ariff , T.A. (1998).Effects of Trade Liberalization on Agriculture in Malaysia: Institutional and Structural Aspects , Working Paper Series No. 34 CPGRTCentre, Bogor, Indonesia.

3.0 KAJIAN POTENSI DAN KECENDERUNGAN PENGGUNA TERHADAP KELAPA SEGAR DAN PRODUK MAKANAN BERASASKAN KELAPA (PMBK) DI MALAYSIA

Mohd Hafizudin Zakaria, Mohd Zaffrie Mat Amin, Nor Amna A'liah Mohamad Nor, Mohd Rashid Rabu dan Mohd Tarmizi Haimid

3.1 PENDAHULUAN

Pokok kelapa (*Cocos nucifera L.*) merupakan pokok yang digambarkan dengan 1001 macam kegunaan. Kewujudan pokok ini mempunyai banyak kaitan dengan sosial dan budaya masyarakat setempat. Pada masa yang sama ia juga menyediakan peluang pekerjaan dan pendapatan kepada masyarakat. Di Malaysia, tanaman kelapa merupakan komoditi pertanian keempat terpenting selepas kelapa sawit, getah dan padi. Industri kelapa memainkan peranan yang penting dalam aktiviti sosioekonomi masyarakat luar bandar yang melibatkan lebih 80,000 keluarga. Tanaman kelapa juga merupakan tanaman industri tertua di Malaysia yang mana menyumbang sebanyak 1.96% kepada hasil eksport pertanian Malaysia pada tahun 2014. Pada tahun 2014 sahaja nilai eksport kelapa dan produk berdasarkan kelapa adalah sebanyak RM1.06 bilion meningkat berbanding tahun 2013 iaitu sebanyak RM607.2 juta. Manakala import kelapa juga meningkat dari RM583.2 juta (2013) kepada RM955.28 juta pada tahun 2014. Kebanyakan produk kelapa ini dieksport dalam bentuk serbuk kelapa (*desiccated coconut*), santan serbuk, arang tempurung, karbon teraktif, produk kelapa segar, kelapa tender, minyak kelapa, kelapa muda, fiber dan cocopeat.

Walaupun kelapa digunakan secara meluas di dalam aktiviti seharian dan ekonomi, namun tanaman kelapa ini masih terancam apabila banyak kawasan ladang kelapa ditukar dengan tanaman kelapa sawit, getah dan sayuran yang banyak memberi kelebihan impak dari segi produktiviti dan pendapatan yang cepat. Selain itu, ladang-ladang kelapa juga terancam dengan arus pemodenan pembangunan kawasan ekonomi yang bernilai tinggi. Walaupun terdapat pengurangan kluasan tanaman kelapa iaitu daripada 105,658 ha (2010) kepada 85,799 ha (2015), namun kadar pengeluaran kelapa semakin meningkat iaitu daripada 550,140 tan metrik (2010) kepada 680,125 tan metrik (2015). Nilai pengeluaran turut meningkat daripada RM360,288.45 pada tahun 2010 kepada RM612,112 pada tahun 2015 (DOA, 2015). Peningkatan produktiviti pengeluaran ini adalah kesan penggunaan teknologi dalam penghasilan kelapa seperti penggunaan varieti hibrid dan inbred yang terbaik dan juga teknologi amalan agronomi yang berkesan.

Penghasilan teknologi pemprosesan kelapa juga menunjukkan perkembangan yang positif dengan penghasilan produk-produk makanan, minuman dan juga produk kesihatan berdasarkan kelapa. Perkembangan positif ini juga menyebabkan permintaan kelapa yang tinggi melalui persaingan keperluan industri dan keperluan harian masyarakat. Sehingga tahun 2014, penanaman kelapa ini hanya tertumpu kepada pengeluaran pekebun kecil iaitu 93% (73,613 ha) dan selebihnya adalah penanaman secara ladang estet dan jabatan kerajaan 7% (5,538 ha) (DOA, 2015). Walau bagaimanapun, masih terdapat perbezaan produktiviti sebanyak 300% iaitu pengeluaran secara estet berupaya mengeluarkan 21 tan/ha manakala pekebun kecil hanya berupaya mengeluarkan sebanyak 6.6 tan/ha (DOA, 2015).

3.2 LATAR BELAKANG

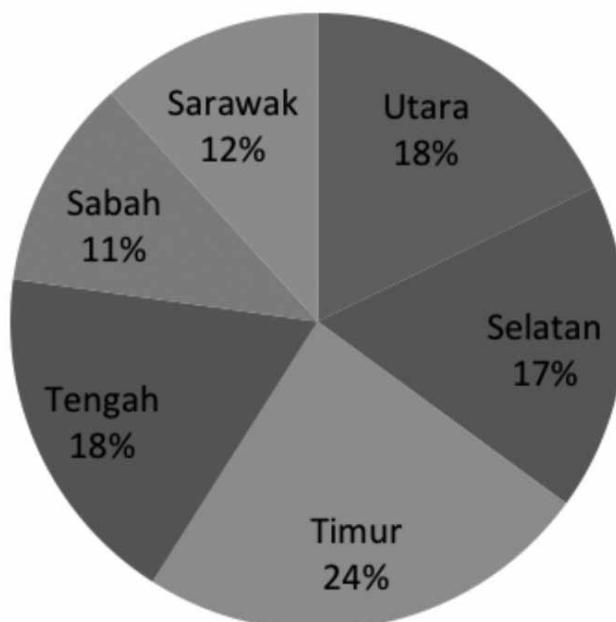
Berdasarkan rekod peningkatan pengeluaran dan permintaan kelapa tahun demi tahun, jelas industri kelapa ini mempunyai potensi yang cerah. Namun untuk pembuktian hipotesis potensi ini ia memerlukan kajian empirikal bagi menyokong dakwaan potensi pasaran kelapa yang semakin cerah ini. Di samping itu, corak kecenderungan pengguna terhadap produk kelapa perlu dibuat penelitian bagi mengetahui kehendak pengguna supaya perancangan pembangunan varieti dan pemasaran selari dengan keperluan pengguna. Objektif kajian ialah untuk mengenal pasti potensi pasaran kelapa segar dan produk makanan berasaskan kelapa (PMBK). Selain itu kajian ini akan mengenal pasti kecenderungan pengguna terhadap kelapa segar dan produk makanan berasaskan kelapa.

3.3 METODOLOGI KAJIAN

3.3.1 Pengumpulan data primer dan sekunder

Kajian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh menerusi pangkalan data statistik antarabangsa seperti Comtrade dan FAO. Data-data sekunder ini kebanyakannya digunakan untuk mendapatkan maklumat perdagangan, pengeluaran dan produktiviti semasa produk-produk kelapa. Lantas, maklumat ini akan digunakan untuk memenuhi kehendak objektif pertama iaitu mengukur potensi pasaran PMBK di Malaysia dan global.

Bagi mencapai objektif kedua berkaitan kecenderungan pengguna terhadap PMBK, data primer diperoleh melalui kaedah survei yang dibuat di seluruh negara iaitu Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak. Sebanyak enam zon pensampelan dibuat untuk mendapatkan responden yang dibahagikan kepada zon utara, selatan, timur, tengah, Sabah dan Sarawak. Pemilihan responden pengguna ini dibuat secara pensampelan rawak mudah. Sebanyak 649 orang pengguna telah ditemui bual bagi mendapatkan data kajian ini. Menurut Sudman (1976) dan Hair et. al (2008), jumlah responden yang melebihi 600 atau lebih telah mencukupi untuk diambil maklumat dengan menggunakan pensampelan mudah, *Rajah 3.1* menunjukkan pecahan taburan responden bagi kajian ini.



Rajah 3.1: Pecahan responden pengguna mengikut zon

3.3.2 Analisis kajian

Potensi industri dikenal pasti dengan menganalisis data sekunder menggunakan kaedah graf tren, pertumbuhan purata tahunan dan pengiraan saiz pasaran bermula dari tahun 2010 hingga tahun semasa mengikut ketersediaan data yang ada. Kemudiannya bagi data-data primer beberapa kaedah digunakan antaranya kaedah statistik keperihalan atau deskriptif untuk melihat peratusan latar belakang responden dan gelagat kecenderungan responden. Kaedah ini biasa digunakan oleh penyelidik sebagai ringkasan mudah dalam menghasilkan sesuatu rumusan dan keputusan awal. Selain itu, ‘analisis faktor’ turut digunakan untuk mengenal pasti faktor yang mempengaruhi pembelian dan pemilihan PMBK. Kaedah ini mengkategorikan boleh ubah berdasarkan faktor muatan (*factor loading*) dan *cummunality*. Terdapat syarat-syarat khusus untuk menentukan analisis faktor boleh dijalankan atau tidak iaitu dengan menjalankan terlebih dahulu ujian Bartlett’s dan Kaiser-Mayer-Olkin (KMO). Sekiranya nilai KMO dan Bartlett’s melebihi 0.5, maka data kajian ini sesuai untuk dibuat analisis faktor. Di samping itu, aras konsistensi dalaman instrumen kajian diukur terlebih dahulu dan nilai *Cronbach's alpha* hendaklah melebihi 0.7. Teknik analisis komponen utama dan VARIMAX digunakan untuk mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian kelapa dan PMBK. Komponen ditentukan berdasarkan nilai eigen 1.0 manakala faktor muatan dan *cummunality* pula ditetapkan pada sekurang-kurangnya 0.50 untuk memastikan faktor adalah signifikan (Irwan dll. 2007). Selain itu, beberapa teknik statistik lain turut digunakan seperti nilai khi-kuasa dua dan ujian-t untuk menguji hubungan profil responden dengan kadar dan gelagat pembelian.

3.4 DAPAT KAJIAN DAN PERBINCANGAN

3.4.1 Senario dan potensi pasaran PMBK

Industri kelapa dunia berkembang dengan pesat melangkaui lebih dari 93 buah negara serata dunia meliputi kawasan penanaman melebihi 12 juta hektar dan pengeluaran kelapa dunia melebihi 60 bilion biji setiap tahun. Dalam *Rajah 3.2*, Indonesia, Filipina dan India merupakan tiga buah negara pengeluar kelapa dunia sejak tahun 2010. Masing-masing dengan 33%, 27% dan 21% pegangan dunia. Pada masa ini, 80% daripada bekalan kelapa global berasal dari Asia di mana ia merupakan sumber penting pendapatan bagi kebanyakan negara. Malaysia berada di kedudukan ke-10 dunia dengan saiz pengeluaran satu peratus daripada keluaran dunia selepas Thailand dan Vietnam. *Rajah 3.2* menunjukkan sepuluh negara pengeluar kelapa dunia mengikut peratusan saiz pengeluaran. Manakala *Jadual 3.1* menunjukkan data pengeluaran kelapa di dunia dari tahun 2010 sehingga 2014.

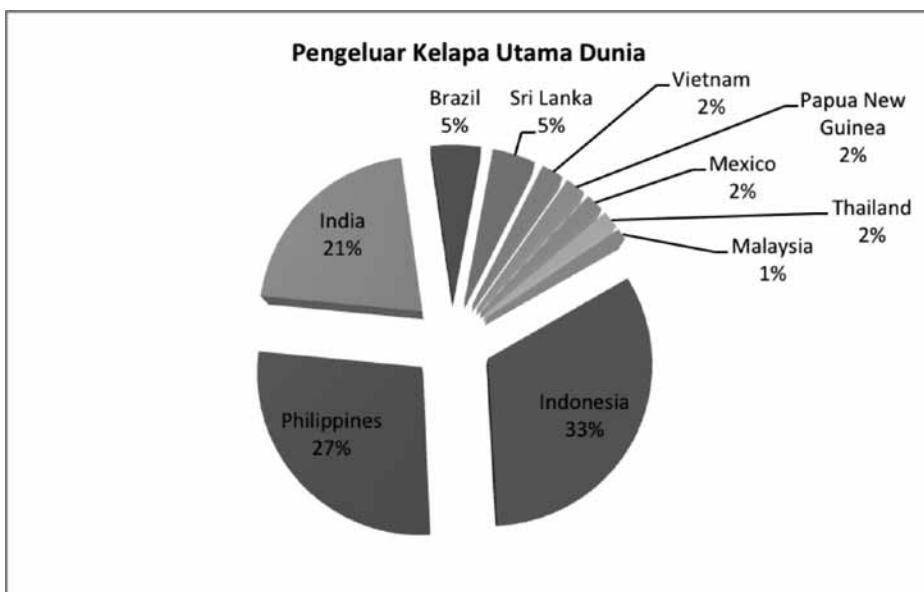
Pengeluaran kelapa paling banyak direkodkan pada tahun 2012 dengan pengeluaran sebanyak 72.1 bilion biji kelapa dan pengeluaran kopra sebanyak 6.2 juta tan metrik meliputi 12.2 juta ha kawasan penanaman di seluruh dunia. Namun, pada tahun 2014, jumlah pengeluaran dilihat semakin berkurang dari segi pengeluaran kelapa biji dan kopra berikutan pengurangan keluasan penanaman kelapa dunia. Selain daripada produk segar, kelapa juga boleh menghasilkan produk-produk makanan lain untuk kegunaan industri dunia. *Jadual 3.2* merupakan produk-produk makanan hasilan dari kelapa untuk tujuan dagangan dunia.

Di kalangan produk makanan berasaskan kelapa, minyak kelapa merupakan produk yang paling banyak didagangkan iaitu dieksport kira-kira 2 juta tan setahun dari tahun 2010 sehingga 2014. Selain itu, isi kopra juga mendapat permintaan eksport sebanyak 1 juta metrik tan hampir tiap-tiap tahun dari 2010 sehingga 2014. Lain-lain produk yang mendapat permintaan eksport adalah seperti kelapa segar, kelapa serbuk dan santan (bentuk cecair dan serbuk). Jumlah import

hasilan kelapa di dunia meliputi minyak kelapa dan isi kopra kelapa masing-masing dengan 2 juta metrik tan dan 1 juta tan diperdagangkan pada tahun 2010 sehingga 2014. Potensi pasaran dilihat semakin meningkat bagi produk minyak kelapa kerana setiap tahun nilai eksport dan importnya melebihi 2 juta tan metrik. Corak trend ini dilihat sebagai peluang kepada Malaysia untuk meningkatkan eksport minyak kelapa ke pasaran global.

Namun fenomena yang agak berlainan berlaku di Malaysia. Kadar penghasilan minyak kelapa mengalami keadaan yang tidak menentu dan mencapai penghasilan sebanyak 65.3 metrik tan pada 2013 dan turun mendadak pada tahun 2014 kepada 43.1 metrik tan. Penghasilan kelapa kopra juga semakin berkurangan dari 20.3 metrik tan kepada 3.6 metrik tan dalam tempoh 4 tahun (2010 – 2013). *Jadual 3.3* di bawah menunjukkan pengeluaran dan produk utama PMBK di Malaysia dari tahun 2010 sehingga 2014.

Berikutan pengurangan kawasan bertanam di Malaysia, eksport kelapa di Malaysia juga terkesan dengan tidak menentu. Pada tahun 2010 jumlah eksport mencatatkan sebanyak 12.3 metrik tan dengan nilai dagangan sebanyak RM7.6 juta. Nilai dagangan eksport yang paling tinggi dicatatkan pada tahun 2011 iaitu sebanyak RM29.89 juta dengan 55.58 metrik tan kelapa didagangkan. Nilai import juga mengalami nilai dagangan yang tidak menentu dan yang tertinggi dicatatkan pada tahun 2011 iaitu sebanyak 77.2 metrik tan dengan nilai dagangan sebanyak RM39.7 juta dicatatkan. *Jadual 3.4* menunjukkan nilai dan jumlah import eksport kelapa Malaysia.



Rajah 3.2: Sepuluh negara pengeluar utama kelapa dunia

Jadual 3.1: Pengeluaran kelapa dunia, 2010 – 2014

Tahun	Kawasan Penanaman (1000 Ha)	Pengeluaran Kelapa	
		Biji (1000 Biji)	Kopra (MT)
2010	12,021	65,648,073	6,291,843
2011	12,035	65,381,223	5,143,244
2012	12,241	72,063,535	6,235,914
2013	12,224	70,931,792	6,122,220
2014	12,196	69,836,361	5,253,415

Sumber: Statistik Agromakanan, 2013, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia

Jadual 3.2: Eksport import kelapa dan PMBK di dunia, 2010-2014

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014
Jenis Produk Kelapa	Eksport (Metrik Tan)				
Kelapa segar (MT)	302,240	446,053	373,758	481,819	729,104
Kopra (MT)	114,305	162,884	167,866	106,794	185,526
Minyak kelapa (MT)	2,417,041	1,860,582	2,083,854	2,230,963	2,190,911
Isi kelapa kopra (MT)	1,014,463	611,710	1,060,417	1,184,585	866,441
Kelapa parut (MT)	354,485	386,286	360,916	386,319	440,983
Coconut milk/cream and milk powder (MT)	123,583	169,482	147,647	76,654	38,833
Import (Metrik Tan)					
Coconut oil (MT)	2,587,567	2,109,062	2,018,441	2,462,181	2,065,444
Copra meal (MT)	1,138,907	614,555	675,445	674,995	291,608
Desiccated coconut (MT)	301,435	308,775	313,108	478,658	502,148

Jadual 3.3: Pengeluaran dan produk utama PMBK di Malaysia

Tahun	Kawasan Bertanam (Ha)	Pengeluaran kelapa/produk kelapa				
		Biji (Juta)	Kopra Persamaan (MT)	Kopra (MT)	Minyak Kelapa (MT)	Isi Kopra (MT)
2010	105,659	550	110,028	20,300	46,600	8,800
2011	106,312	563	112,511	10,600	34,400	3,800
2012	100,996	624	124,830	6,300	65,200	3,300
2013	87,974	625	124,945	3,600	65,300	3,300
2014	87,550	653	130,698	-	43,100	3,900

Sumber: Statistik Agromakanan, 2013, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia

Jadual 3.4: Nilai dan jumlah import eksport kelapa Malaysia

Tahun	Eksport (MT)	Nilai (RM'000)	Import (MT)	Nilai (RM'000)
2010	12,263	7,618	58,711	23,162
2011	55,588	29,892	77,212	39,770
2012	18,498	11,823	70,018	34,475
2013	53,127	28,797	25,018	15,032
2014	48,247	27,720	68,053	39,083

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2015

Kelapa kopra

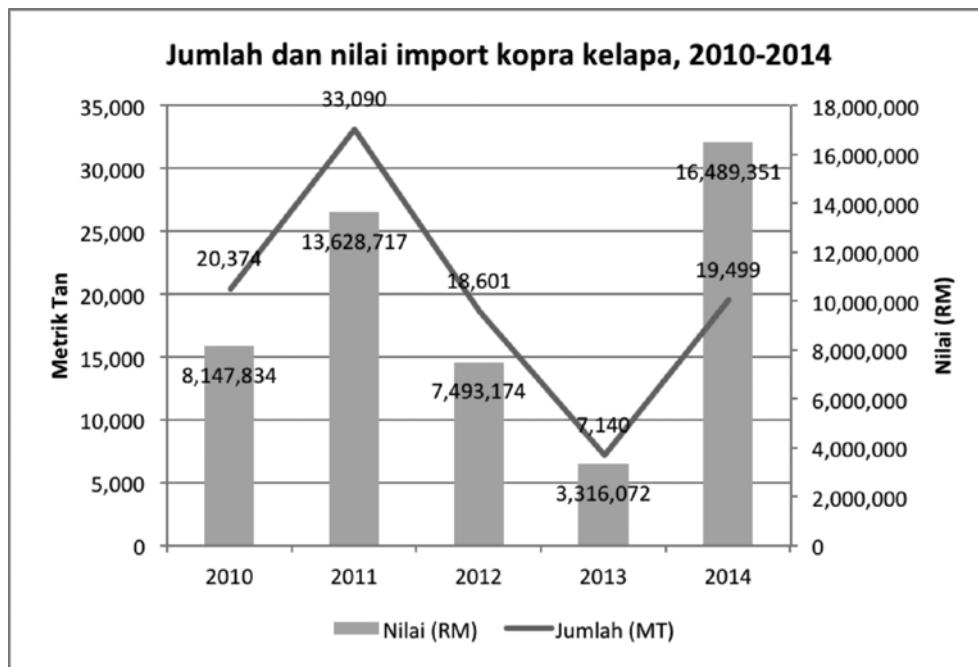
Malaysia turut memperdagangkan kelapa kopra kepada negara ASEAN sekitar pada tahun 2010 sehingga 2014. Jumlah dagangan semakin meningkat dari tahun 2010 sehingga 2012 dan menurun pada tahun 2013 dan 2014. Malaysia banyak mengeksport kelapa kopra ke negara Filipina diikuti oleh Thailand dan Singapura. *Jadual 3.5* menunjukkan eksport kopra mengikut metrik tan dan nilai dagangan dari tahun 2010 hingga 2014.

Import kopra di Malaysia menunjukkan penurunan dari tahun 2011 sehingga 2014. Penurunan ini begitu ketara dari 33 ribu Metrik Tan pada 2011 kepada 19 ribu Metrik Tan pada tahun 2014. Di antara negara pengimpor kelapa kopra, Indonesia merupakan negara pengimpor utama dari Malaysia untuk kelapa kopra ini sejak tahun 2010 sehingga 2014. Selain itu negara seperti Zimbabwe, Australia, Kiribati dan Papua New Guinea juga merupakan negara pengimpor kelapa kopra negara. *Rajah 3.3* menunjukkan jumlah metrik tan dan nilai import manakala *Jadual 3.6* menunjukkan senarai negara pengimpor kopra dari Malaysia.

Jadual 3.5: Eksport kopra nilai dan jumlah, 2010 – 2014

Negara destinasi	2010	2011	2012	2013	2014
Indonesia	-	-	-	-	2.74
Filipina	756	747	1,161	709	681
Singapura	-	250	280	-	-
Thailand	14	119	65	2.108	
Vietnam	-	25	-	-	-
Jumlah MT	770	1,141	1,946	711	684
Nilai RM '000	713	1,067	1,653	746	725

Sumber: Comtrade, 2016



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2014

Rajah 3.3: Import kopra nilai dan jumlah, 2010 – 2014

Jadual 3.6: Negara pengimport kopra dari Malaysia

Tahun	Pengimport	Metrik tan '000	Nilai USD
2011	Indonesia	32,922	4,303,684
2014	Indonesia	18,430	3,977,696
2010	Indonesia	20,374	2,536,336
2012	Indonesia	18,564	2,402,591
2013	Indonesia	6,753	856,094
2014	Kiribati	795	546,445
2014	Australia	273	187,102
2013	Papua New Guinea	278	141,229
2011	FS Micronesia	141	132,573
2013	Australia	108	55,193
2012	Mozambique	37	21,864
2011	Togo	24	17,624
2010	India	0.057	11
2013	India	0.011	9

Sumber: Comtrade

Minyak kelapa

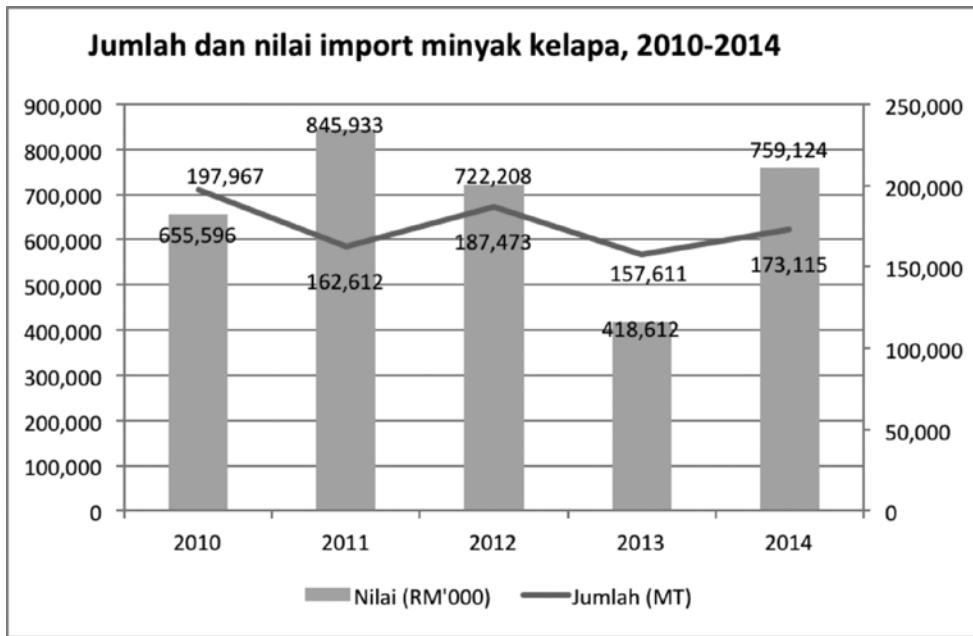
Tahun 2011 menunjukkan nilai dagangan minyak kelapa yang paling tinggi dengan nilai import mencatatkan RM845 juta dan jumlah import sebanyak 162 metrik tan. Namun jumlah dan nilai dagangan import terus menurun sehingga tahun 2013 dan meningkat kembali pada tahun 2014 sebanyak RM759 juta. *Jadual 3.7* merupakan negara pengeksport utama minyak kelapa ke Malaysia. Nilai import minyak kelapa negara Indonesia ke Malaysia melebihi 98 juta kilogram pada tahun 2013 sehingga 2014.

Malaysia banyak mengeksport minyak kelapa ke serata dunia terutamanya ke negara Eropah dan Amerika. Jika dilihat nilai eksport ke negara Amerika meningkat dari tahun 2010 iaitu 15.5 metrik tan tetapi berkurangan mendadak kepada 6 metrik tan pada tahun 2013. Secara amnya, nilai eksport minyak kelapa Malaysia mengalami keadaan yang berkurangan tetapi dengan kadar yang sedikit namun naik mendadak pada tahun 2014 sebanyak 187.6 metrik tan dengan nilai dagangan sebanyak RM834 juta. *Jadual 3.8* menunjukkan nilai dagangan negara pengimport minyak kelapa dari Malaysia.

Jadual 3.7: Negara pengeksport utama minyak kelapa ke Malaysia

2013		2014	
Negara	Import (Kg)	Negara	Import (Kg)
Indonesia	97,831,608	Indonesia	98,195,424
Filipina	25,779,140	Australia	10,015,070
Australia	9,682,303	Filipina	9,040,148
Papua New Guinea	4,908,060	Papua New Guinea	5,212,645
Fiji	2,993,282	Singapura	3,912,693

Sumber: Comtrade, 2017



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2014

Rajah 3.4: Import minyak kelapa Malaysia 2010-2014

Jadual 3.8. Nilai dagangan negara pengimport minyak kelapa dari Malaysia 2010 – 2014

Negara Destinasi	2010	2011	2012	2013	2014
Eropah	39,823	43,151	29,016	28,483	28,978
Amerika	15,497	11,162	21,357	6,009	34,371
Lain-lain negara	77,644	89,298	86,410	96,576	124,316
Jumlah MT	132,964	143,611	136,783	131,068	187,665
Nilai RM '000	460,684	797,693	559,132	410,425	834,005

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2014

Kelapa parut proses (*Dessicated coconut*)

Malaysia mengeksport kelapa proses iaitu jenis kelapa parut melebihi 7,897 metrik tan ke negara-negara di rantau Asia Pasifik diikuti benua Eropah sebanyak 1,089 tan pada tahun 2014. Nilai keseluruhan eksport ini melebihi 9,800 metrik tan yang bernilai RM34 juta. Selain itu, Malaysia juga turut mengeksport kelapa parut ke benua lain seperti Amerika dan Afrika. *Jadual 3.9* merupakan jumlah dagangan eksport kelapa parut Malaysia ke kebanyakan negara dunia mengikut kumpulan benua negara.

Nilai import kelapa parut proses Malaysia menunjukkan peningkatan yang ketara pada tahun 2010 sehingga 2014 iaitu daripada RM1.5 Juta kepada RM28 Juta. Keadaan ini adalah rentetan daripada permintaan yang tinggi terhadap kelapa parut di Malaysia. *Jadual 3.10* menunjukkan nilai dagangan import kelapa parut bagi Malaysia dari tahun 2010 sehingga 2014.

Rajah 3.5 menunjukkan negara pengeksport utama kelapa parut ke Malaysia pada tahun 2014 dan 2015. Indonesia merupakan negara terbesar pengeksport kelapa parut ke Malaysia diikuti oleh Filipina dan Singapura. Indonesia dan Filipina merupakan negara terbesar pengeluar kelapa parut dunia.

Jadual 3.9: Eksport kelapa parut nilai dan jumlah, 2010-2014

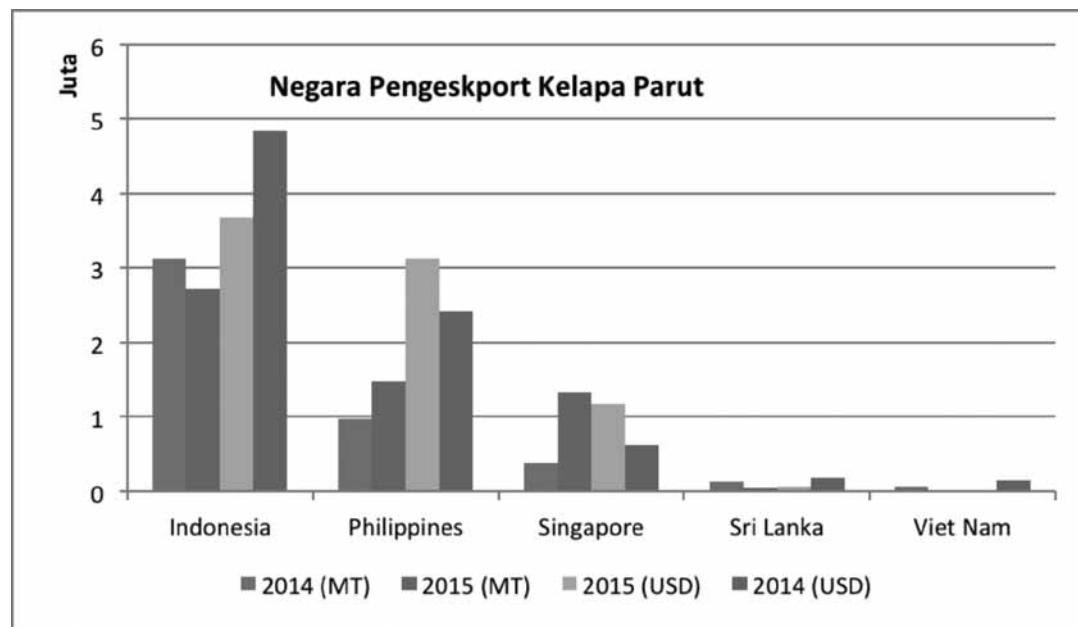
Negara Destinasi	2010	2011	2012	2013	2014
Eropah	367	452	294	100	1,089
Amerika	77	152	193	254	620
Afrika	141	63	370	20	56
Asia & Pasifik	6,177	7,527	6,846	6,711	7,897
Lain-lain negara	-	-	59	52	136
Jumlah MT	6,762	8,194	7,762	7,137	9,800
Nilai RM '000	11,655	19,371	17,148	14,344	34,496

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2014

Jadual 3.10: Import kelapa parut, 2010 – 2014

Tahun	Jumlah (MT)	Nilai (RM)
2010	371	1,517,907
2011	2,262	12,773,628
2012	3,060	15,263,260
2013	4,043	17,426,612
2014	4,722	28,775,572

Sumber: Comtrade, 2017



Rajah 3.5: Negara utama pengeksport kelapa parut ke Malaysia

Santan serbuk kelapa

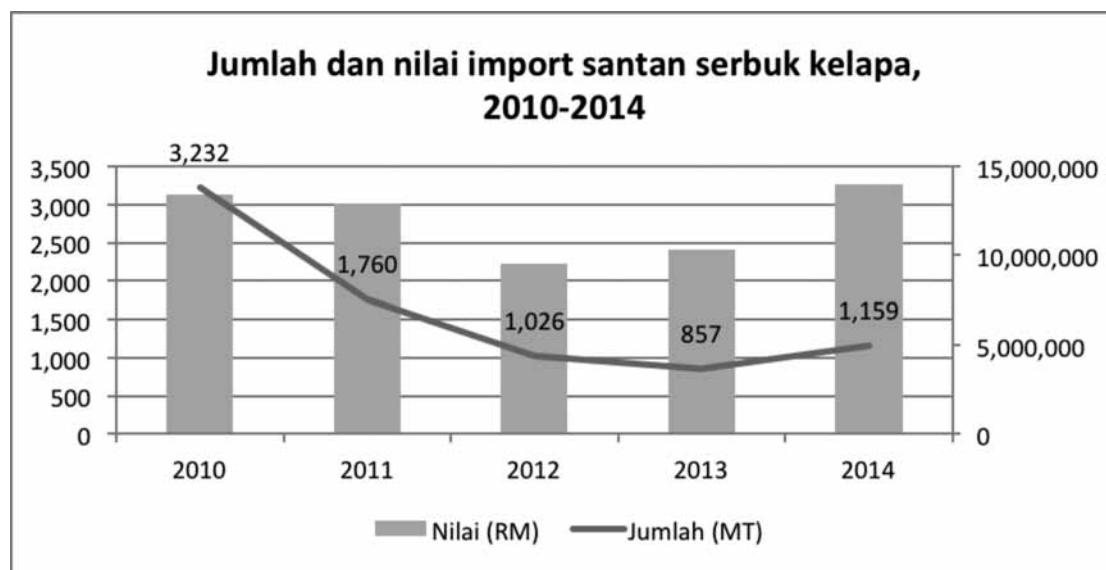
Nilai dagangan eksport santan serbuk kelapa yang tertinggi di dunia ialah Asia dan Pasifik dengan nilai melebihi 2000 MT bagi tempoh 2010 sehingga 2013. Sebagaimana yang dicatatkan pada *Jadual 3.11* menunjukkan benua Amerika mencatatkan jumlah dagangan import dari Malaysia yang tertinggi melebihi 1,000 tan setiap tahun dari 2010 sehingga 2013. Secara keseluruhannya, nilai dagangan setiap tahun melebihi 3,000 tan yang bernilai antara RM33 juta sehingga RM50 juta dari tahun 2010 sehingga 2013.

Santan serbuk kelapa banyak diimport pada tahun 2014 dengan nilai import sebanyak 1,159 tan bernilai RM13 juta. Sebagaimana ditunjukkan pada *Rajah 3.6*, kadar import santan kelapa serbuk ini meningkat dari tahun 2012 sehingga tahun 2014 dengan peningkatan yang agak ketara. Namun jika dilihat trend import dari tahun 2010 sehingga 2012 nilai import sedikit merosot berkemungkinan permintaan terhadap santan serbuk kelapa mengalami penurunan permintaan dan pengguna lebih suka menggunakan santan kelapa yang segar.

Jadual 3.11: Eksport serbuk santan kelapa jumlah dan nilai 2010 – 2013

Negara Destinasi	2010	2011	2012	2013
Eropah	88	122	80	56
Amerika	1,038	1,428	1,080	1,234
Afrika	72	82	69	125
Asia & Pasifik	2,014	2,293	2,264	2,185
Jumlah MT	3,213	3,925	3,493	3,600
Nilai RM '000	33,491	50,854	43,296	45,905

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2014



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2014

Rajah 3.6: Jumlah dan nilai import santan kelapa serbuk Malaysia

3.4.2 Kecenderungan pengguna terhadap PMBK

Profil responden

Kajian ini melibatkan 649 orang pengguna di seluruh Malaysia yang mana 77% adalah responden dari Semenanjung Malaysia dan selebihnya dari Sabah dan Sarawak. 62% daripada responden adalah golongan wanita. Hampir 50% daripada responden berlatar belakang pendidikan sekolah menengah diikuti pendidikan universiti dan sekolah rendah manakala selebihnya 1.2% tidak pernah bersekolah. Majoriti responden berpendapatan kurang daripada RM1,000 sebulan diikuti lingkungan RM1,001 hingga RM2,000. Latar belakang profil responden ini akan digunakan untuk dikaji hubungannya dengan gelagat pembelian produk kelapa. Maklumat terperinci profil responden bagi pengguna ditunjukkan dalam *Jadual 3.12*.

Pembelian terhadap PMBK

Sebanyak 12 produk makanan berasaskan kelapa telah disenaraikan untuk dinilai status pembelian oleh responden. 4,811 respons dapat dihasilkan daripada 649 orang responden. Ternyata majoriti responden memang pernah dan telah membeli air kelapa muda segar diikuti santan segar dan kelapa gonicang atau lebih popular disebut *coconut shake*. Butiran lengkap status “pernah beli” PMBK seperti ditunjukkan pada *Jadual 3.13*.

Jadual 3.12: Profil responden

Profil Pengguna	N = 649	%
Lokasi		
Zon Utara	116	17.8
Zon Selatan	111	17.2
Zon Timur	156	24.0
Zon Tengah	118	18.2
Zon Sabah	71	11.0
Zon Sarawak	77	11.8
Jantina		
Lelaki	245	37.8
Perempuan	404	62.2
Tahap Pendidikan		
Tidak Bersekolah	8	1.2
Sekolah Rendah	32	4.9
Sekolah Menengah	323	49.8
Universiti/Kolej	286	44.1
Pendapatan Sebulan (RM)		
< 1001	233	35.9
1001 – 2000	190	29.3
2001 – 3000	100	15.4
3001 – 4000	58	9.0
4001 – 5000	35	5.4
≥ 5000	33	5.1

Jadual 3.13: Status pembelian PMBK

Produk Kelapa	K	Peratusan
Air kelapa muda	749	15.6
Santan segar	599	12.5
Coconut shake	593	12.3
Jeli kelapa	528	11.0
Kelapa parut	485	10.1
Santan kotak/santan UHT	427	8.9
Kerisik	371	7.7
Minyak kelapa	304	6.3
Nata de coco	281	5.8
Santan serbuk	179	3.7
Minyak kelapa dara	175	3.6
Sagun Kelapa	120	2.5
Jumlah	4811	100.0

Pengetahuan varieti kelapa

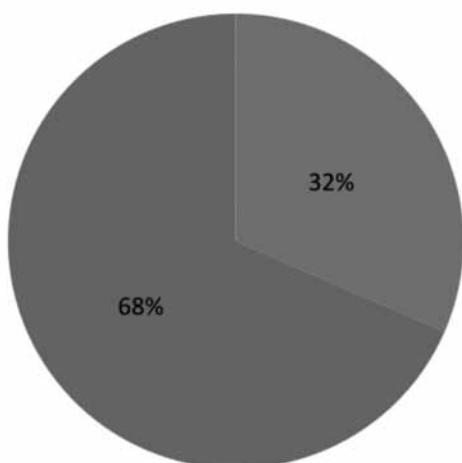
Daripada 649 orang responden, 68% daripadanya memang tidak kenal jenis varieti kelapa setelah ditunjukkan buah kelapa.

Penggunaan dan kecenderungan terhadap air kelapa muda

Pengeluaran kelapa di peringkat ladang tidak boleh dibuat sewenang-wenangnya tanpa mengetahui kecenderungan pengguna terhadap jenis varieti yang diminati oleh pengguna. Dapatkan survei ke atas pengguna yang tahu jenis varieti kelapa dan pada masa yang sama membeli air kelapa muda menunjukkan majoritinya (46%) lebih suka kepada varieti Pandan dan diikuti Matag (12.3%). Namun 24% lagi sememang tidak kisah apa sahaja varieti air kelapa muda yang ditawarkan pasti akan dibeli. Oleh yang demikian pihak pengeluar kelapa yang bercadang untuk memasarkan kelapa sebagai kelapa muda bolehlah menumpukan penanaman varieti Pandan untuk diusahakan namun usaha ini hendaklah selari dengan kadar produktiviti bagi setiap varieti bagi memaksimumkan pendapatan petani.

Kecenderungan pengguna terhadap air kelapa muda sangat tinggi daripada jenis Pandan adalah kerana airnya lebih wangi manakala bagi Matag kerana airnya manis serta isi kelapanya yang lembut. Umum mengetahui biasanya saiz kelapa muda menggambarkan kuantiti air yang ada di dalamnya, namun kebanyakan pengguna (46 %) sebenarnya tidak peduli mengenai saiz kelapa asalkan airnya cukup untuk diminum mengikut kelaziman pada satu-satu masa (43%). Dari segi warna kelapa, kebanyakan pengguna lebih suka memilih yang berwarna hijau (69%) diikuti kuning (6.5%) dan merah (1%). Selebihnya 24% tidak kisah sangat berkenaan warna kelapa. Ujian khi-kuasa dua menunjukkan terdapat perbezaan signifikan antara kelas-kelas warna yang diuji pada aras 0.05.

Julat harga air kelapa muda bagi setiap biji adalah antara RM2.00 hingga RM13.00 bergantung di mana lokasi pembelian sama ada di gerai tepi jalan, restoran atau hotel. Ujian statistik kenormalan terhadap julat ini tertabur secara normal. Secara keseluruhannya, median harga bagi air kelapa muda yang dijual di seluruh Malaysia ialah RM3.50 sebiji. Purata kekerapan pembelian air kelapa muda yang diperoleh menerusi kajian ini ialah tiga kali pembelian sebulan dengan kuantiti dua biji kelapa muda bagi setiap pembelian. Mengambil kira bilangan penduduk Malaysia seramai 31.5 juta dan 17% daripadanya membuat transaksi pembelian kelapa muda. Maka jangkaan penggunaan kelapa muda semasa ialah 32.13 juta biji sebulan.



Jadual 3.14: Kecenderungan varieti kelapa muda

Jenis Varieti	K	Peratusan
Pandan	122	45.5
Tidak kisah varieti	64	23.9
Matag	33	12.3
Mawa	20	7.5
Gading	20	7.5
Malayan Tall	6	2.2
Lain-lain	3	1.1
Jumlah		100.0

■ Kenal Varieti ■ Tidak Kenal Varieti

Rajah 3.7: Tahap pengetahuan varieti kelapa

Mungkin ramai pengguna yang tidak menyedari, di pasaran hari ini telah ada air kelapa yang dijual dalam kotak dan tin. Sebanyak 62% daripada responden kajian tidak pernah minum air kelapa yang siap dibungkus secara kotak dan tin. Namun bagi yang pernah menggunakan produk ini, 52% daripadanya mengatakan produk ini sedap dan akan membelinya lagi pada masa akan datang.

Penggunaan dan kecenderungan terhadap kelapa parut dan santan

Rata-rata pengguna mengatakan harga kelapa parut yang dibeli antara RM2-RM9 sekilo dengan puratanya RM4.00 per kilo. Dari segi kekerapan pembelian adalah pada kadar tiga kali sebulan dengan kuantiti sekilo bagi setiap kali pembelian kelapa parut dibuat. Kedai runcit dan pasar basah masih menjadi tumpuan utama bagi pengguna mendapatkan kelapa parut.

Tiga jenis santan telah digunakan untuk dibuat perbandingan iaitu santan segar, santan kotak (santan UHT) dan santan serbuk. Daripada ketiga-tiga jenis santan tersebut didapati pengguna lebih cenderung menggunakan santan segar (71%) diikuti santan kotak (26%) dan santan serbuk (3%). Santan segar lebih diyakini kesegarannya, kualiti dan selamat daripada bahan pengawet. Namun bagi pengguna yang menggunakan santan kotak dan santan serbuk alasan penggunaannya ialah mudah digunakan, santan tersebut boleh disimpan lama dan ia digunakan ketika sebagai alternatif ketika ketiadaan santan segar.

Mungkin ramai yang tidak mengetahui kewujudan santan alternatif selain daripada kelapa iaitu santan kelapa sawit. Jika dibuat tinjauan di pasar raya telah ada beberapa pengeluar santan kelapa sawit ini dengan pelbagai jenama. Namun daripada 475 orang pengguna yang memberi maklum balas, hanya 13.7% sahaja yang pernah menggunakan santan kelapa sawit. Ternyata santan kelapa lebih dominan dalam mendapat kepercayaan pengguna untuk digunakan dalam aktiviti masakan harian.

Penggunaan dan kecenderungan terhadap lain-lain PMBK

Terdapat dua jenis minyak kelapa di pasaran; yang pertamanya minyak kelapa biasa yang mana banyak digunakan sebagai bahan masakan terutamanya sesetengah masyarakat kampung yang masih menggunakan minyak kelapa sebagai minyak masak. Selain itu juga digunakan sebagai minyak urut. Yang keduanya ialah minyak kelapa dara yang banyak digunakan untuk tujuan kesihatan seperti untuk diminum mengikut dos yang ditetapkan, juga digunakan sebagai penjagaan diri khususnya minyak rambut dan mengelak kekeringan kulit. Harga minyak kelapa dara sedikit mahal berbanding minyak kelapa biasa. Terdapat beberapa jenama minyak kelapa dara di pasaran antaranya An-Nur, Bio Asli, ItWorks dan lain-lain lagi.

Tinjauan untuk melihat kadar pembelian beberapa PMBK yang lain seperti *coconut shake*, kerisik, jel kelapa dan sagun menunjukkan tiadanya perubahan tahap pembelian atau sama sahaja kuantiti belian berbanding tahun-tahun lepas. Purata anggaran bagi setiap pengguna berbelanja setiap bulan terhadap *coconut shake* ialah RM9.80 diikuti kerisik RM6.70, jel kelapa RM6.00 dan sagun ialah RM3.30.

Saluran pasaran PMBK

Sebanyak enam lokasi utama telah disenaraikan di dalam borang soal selidik untuk mengetahui tumpuan utama pengguna membeli PMBK. Pada umumnya pengguna membeli PMBK dari pelbagai kedai mengikut keperluan dan kesesuaian mereka. Namun begitu, hasil daripada kajian ini menunjukkan pasar raya dan hypermarket merupakan pilihan utama pengguna. Secara spesifiknya, air kelapa muda kebanyakannya dibeli dari gerai tepi jalan, santan segar dari pasar segar dan basah, kelapa parut dari pasar basah dan kedai runcit, kerisik dari pasar segar

manakala lain-lain produk kebanyakan dibeli dari pasar raya. Maklumat lengkap peratusan saluran pasaran PMBK seperti ditunjukkan pada *Jadual 3.15*.

Faktor yang mempengaruhi pembelian PMBK

Banyak kajian yang lalu menjelaskan kaitan di antara pengguna dan orientasi pemasaran dalam menentukan corak pembelian produk makanan dan hala tuju industri makanan (Meulenberg dan Viaene, 1998). Thomson dan Kidwell (1998) pula mendapati, kemudahan seseorang pengguna mendapatkan produk makanan atau lokasi premis memberi impak kepada keputusan pengguna membeli produk makanan. Sementara kajian Verkebe (2000) di Belgium menunjukkan di antara faktor utama pengguna membeli daging ialah disebabkan kepentingan

Jadual 3.15: Saluran pasaran PMBK mengikut peratus pembelian

Produk	K	Gerai Tepi Jalan	Pasar Segar/ Basah	Pasar raya	Pasar Tani	Pasar Malam	Kedai Runcit
Air Kelapa Muda	1148	51.4	10.9	3.4	12.2	18.7	3.4
Santan Segar	860	3.5	45.9	11.7	11.9	2.6	24.4
Santan Kotak	656	1.2	9.9	56.4	4.0	1.5	27.0
Santan Serbuk	387	3.6	12.4	50.4	6.7	2.3	24.5
Jeli Kelapa	776	31.8	9.4	17.0	13.9	17.4	10.4
Kerisik	590	4.6	31.5	19.2	11.2	5.1	28.5
Kelapa Parut	605	5.6	37.5	8.9	10.6	3.0	34.4
Sagun Kelapa	331	11.5	13.6	18.4	13.0	6.0	37.5
Gula Kelapa	413	4.8	21.1	27.4	12.3	5.3	9.1
Nata De Coco	524	3.1	6.1	67.7	3.6	2.1	17.4
Minyak Kelapa	515	3.7	12.0	45.2	8.5	6.8	23.7
Minyak Kelapa Dara	324	3.7	6.2	52.2	9.3	9.0	19.8
Jumlah	7129	128.5	216.5	377.9	117.2	79.8	260.1

kesihatan. Dalam kajian ini sebanyak 12 faktor yang berkemungkinan mempengaruhi pembelian PMBK dikenal pasti seperti di *Jadual 3.16*.

Kesemua 12 faktor ini dianalisis kebolehpercayaan (*reliability analysis*) dan didapati nilai *Cronbach's alpha* = 0.791. Menurut Field, apabila nilai *Cronbach's alpha* melebihi nilai 0.7 maka data-data bagi faktor ini boleh diteruskan bagi analisis faktor. Setelah dijalankan analisis faktor didapati nilai KMO = 0.792, maka dapatkan analisis faktor ini boleh diterima kerana nilainya KMO melebihi 0.5 (Irwan dll. 2007).

Hasil analisis faktor yang mempunyai nilai eigen > 1.0 dijadikan faktor yang mempengaruhi pembelian. Faktor-faktor ini diukur menggunakan nisbah pekali piawai (a_{im}) seperti berikut: $a_{im} \leq 0.5$ = tidak signifikan, $0.5 < a_{im} < 0.69$ = sederhana, $0.7 < a_{im} < 0.79$ = tinggi, $a_{im} \geq 0.8$ = sangat signifikan (Abu Kasim 2008).

Jadual 3.17 memaparkan pola varimax bagi faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian. Tiga faktor utama telah dapat di ekstrak menjelaskan 58.8% varians di dalam kajian. Faktor-faktor ini dikategorikan sebagai: "Pengaruh", "Lokaliti dan Harga" dan "Kesihatan".

Faktor pertama yang dilabelkan sebagai 'pengaruh' menerangkan 30.8% daripada keseluruhan bahagian ini. Faktor ini diwakili oleh empat item. Dua daripada item memberikan nilai korelasi yang sangat signifikan dan tinggi iaitu pengesyoran kawan-kawan (0.866) dan pengaruh iklan/promosi (0.86). Manakala dua item lagi memberikan nilai korelasi di antara

0.60 – 0.78. Daripada kajian ini faktor pengaruh masih lagi memberi kesan kepada pengguna untuk membeli PMBK.

Faktor kedua pula ialah “lokaliti dan harga” yang mempunyai nisbah varian hampir separuh daripada faktor pertama iaitu 18.19%. Terdapat tiga item di dalam faktor kedua iaitu murah, produk keluaran tempatan dan harga berpatutan. Kemudiannya faktor ketiga yang memberikan nilai nisbah terkecil iaitu 9.45%. Faktor ketiga ini dinamakan sebagai “kesihatan”. Terdapat tiga item di dalam faktor ketiga ini iaitu kecergasan diri, kandungan nutrisi dan adanya fungsi mengubati penyakit. Jika diperhatikan pada *Jadual 3.17* hanya sepuluh sahaja item yang disenaraikan kerana dua lagi item yang dianalisis terpaksa dibuang kerana mempunyai nilai korelasi yang sangat lemah iaitu di bawah nilai 0.3. Dua faktor tersebut ialah ‘produk mudah disimpan’ dan produk popular di pasaran’.

Jadual 3.16: Saluran pasaran PMBK

Kod	Pemboleh ubah	Kod	Pemboleh ubah
X ₁	Harga berpatutan	X ₇	Murah
X ₂	Pengaruh iklan/promosi	X ₈	Produk mudah disimpan
X ₃	Disyorkan kawan-kawan	X ₉	Produk keluaran tempatan
X ₄	Pembungkusan yang menarik	X ₁₀	Produk kelapa diimport
X ₅	Kandungan nutrisi	X ₁₁	Mengubati penyakit
X ₆	Meningkatkan kecergasan diri	X ₁₂	Produk popular di pasaran

Jadual 3.17: Faktor Pola Varimax – Perkara yang mempengaruhi pembelian

Perkara yang mempengaruhi pembelian	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Pengaruh			
Disyorkan kawan-kawan	.866		
Pengaruh iklan/promosi	.860		
Pembungkusan yang menarik	.784		
Produk kelapa diimport	.654		
Lokaliti dan Harga			
Murah		.717	
Produk Keluaran tempatan		.714	
Harga berpatutan		.608	
Kesihatan			
Kecergasan diri			.807
Kandungan nutrisi			.794
Mengubati penyakit			.733
% Variance	30.861	18.192	9.45
% Cumulative Variance	30.861	49.053	58.503
Eigen Value	3.703	2.183	1.134

3.5 SARANAN

Berdasarkan keputusan kajian yang dibincangkan, beberapa cadangan disarankan untuk perhatian dan tindakan pihak-pihak yang terlibat sama ada penyelidik biak benih, usahawan atau peniaga, pembuat polisi dan jabatan-jabatan kerajaan mahupun pihak swasta yang berkepentingan di dalam industri kelapa. Antara saranan dan cadangan adalah seperti berikut:

1. Pihak penyelidik biak benih kelapa perlu mengfokuskan penghasilan benih kelapa yang mempunyai nilai penghasilan produktiviti yang tinggi dan mempunyai daya rintang penyakit memandangkan keluasan tanaman kelapa yang semakin menurun maka di sinilah pentingnya teknologi benih kelapa yang boleh menghasilkan bekalan kelapa yang tinggi. Selain itu penyelidik biak benih mungkin boleh menghasilkan benih inbred yang lebih murah berbanding benih hibrid dengan kadar pengeluarannya sama atau melebihi kadar pengeluaran benih hibrid.
2. Pihak pembuat polisi di peringkat kerajaan perlu meningkatkan strategi untuk mengekalkan dan menambahkan lagi keluasan penanaman kelapa bagi meningkatkan lagi kadar pengeluaran kelapa negara rentetan daripada permintaan kelapa yang semakin meningkat dari tahun ke tahun sama ada permintaan di peringkat domestik mahupun global. Langkah ini juga penting bagi mengurangkan defisit dagangan dan kebergantungan bekalan kelapa import.
3. Pihak pengeluar atau usahawan tanaman kelapa tidaklah perlu terikut-ikut dengan trend semasa untuk menanam varieti Matag semata-mata. Usahawan perlulah mengenal pasti pasaran terlebih dahulu sama ada kelak ingin dijual sebagai kelapa muda atau sebagai kelapa tua. Jika ingin dijual sebagai kelapa muda disarankan ditanam kelapa pandan kerana melalui kajian ini jelas menunjukkan pengguna lebih cenderung memilih varieti pandan dan harganya lebih mahal berbanding varieti lain. Namun jika pasarannya ingin ditumpukan kepada kelapa tua maka perlulah memilih varieti yang berpotensi menghasilkan pengeluaran yang tinggi. Namun, penilaian ekonomi perlu dibuat bagi mengetahui sama ada berbaloi untuk menanam varieti yang harga benihnya mahal dan bolehkan penghasilannya menampung kos pengeluaran untuk beberapa tempoh masa tertentu.
4. Pihak pemproses makanan berasaskan kelapa juga perlu lebih aktif dalam memasarkan produk mereka serta mempertimbangkan faktor pengaruh promosi, lokasi, harga dan faktor kesihatan produk yang dihasilkan. Melihatkan potensi dan corak pembelian PMBK yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, pihak pemproses perlu mempelbagaikan lagi produk-produk berasaskan kelapa. Kini terdapat golongan masyarakat yang menolak konsumsi bahan makanan berasaskan binatang yang memungkinkan susu kelapa atau dengan nama lainnya santan berperanan sebagai bahan pengganti kepada susu lembu atau kambing yang ada di pasaran.

3.6 RUMUSAN

Dalam konteks sejarah, industri kelapa merupakan industri yang telah lama bertapak di Malaysia. Dahulunya ramai pemilik ladang kelapa yang menukar tanaman kelapa ini dengan tanaman kelapa sawit namun kini senario sebaliknya berlaku di mana ladang kelapa sawit pula sesetengahnya ditukar kepada tanaman kelapa. Hal ini disebabkan harga kelapa walaupun tidak pernah naik secara drastik namun harganya agak stabil di pasaran dengan kenaikan harga di ladang yang naik sedikit demi sedikit tidak seperti kelapa sawit harganya naik dan turun secara dristik hampir sepanjang masa. Produk makanan berasaskan kelapa seperti kopra, minyak kelapa, kelapa parut proses, santan dan serbuk kelapa dilihat mendominasi pasaran dagangan industri kelapa.

Di peringkat pasaran runcit pula rata-rata produk kelapa sememangnya mendapat permintaan yang tinggi daripada pengguna sama ada produk semi proses seperti air kelapa muda, santan, kerisik, gula kelapa dan minyak kelapa dan juga produk pemprosesan sepenuhnya seperti biskut kelapa, aiskrim kelapa, gula-gula kelapa, roti kelapa dan lain-lain lagi. Hampir mustahil untuk mendapatkan pengguna yang tidak pernah menggunakan produk kelapa di Malaysia melalui kajian ini. Jesteru, penemuan di dalam kajian ini boleh digunakan sebagai asas maklumat bagi merangka strategi membangunkan lagi industri kelapa di Malaysia seterusnya memantapkan lagi pelaksanaan program-program industri kelapa negara.

3.7 RUJUKAN

- Alit Pirmansah (2014). [Review of the Coconut statistically 2014]. In Coconut Statistically Yearbook 2014. Available from <http://www.apccsec.org>
- Comtrade (2016). Retrieve from <http://www.comtrade.org/> at 15 December 2016.
- Faostat (2016). Retrieve from <http://www.fao.org/faostat/> at 15 December 2016.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (2008) Multivariate Data Analysis, (7th ed.). Prentice Hall Publisher, Upper Saddle River, New Jersey
- Irwan. M. S., Nursilah, A., Abdul Manan, I., Azman A. R., (2007). Penggunaan masalah dalam pembelajaran subjek Usul Fiqh: Satu kajian di Universiti Sains Islam Malaysia. Jurnal Syariah, 15(1), 95-114.
- Ministry of Agriculture and Agrobased Industry (2015). [Review of the Agrofood Book]. Available from <http://www.moa.gov.my>.
- Ministry of Agriculture and Agro-based Industry. (2015). Agrofood Statistic 2015, Malaysia.
- Sudman, S. (1976) Applied Sampling. New York: Academic Press

4.0 KAJIAN DAYA SAING PASARAN EKSPORT DAN SOSIOEKONOMI BUAH-BUAHAN PREMIUM DI SINGAPURA

Suhana Safari, Dr. Chubashini Suntharalingam, Nur Fazliana Md Noh, Nor Azlina Saari, Salmiah Mahnoon, Farhain Sarmin dan Mohamad Faireal Ahmad

4.1 PENDAHULUAN

Sumbangan subsektor buah-buahan dalam sektor pertanian tidak dapat dinafikan sejak berzaman lagi. Pada tahun 2014, subsektor buah-buahan telah menyumbang sebanyak 9% kepada Keluaran Dalaman Negara Kasar . Kadar sara diri (SSL) bagi buah-buahan telah mencapai pencapaian penuh iaitu melebihi kadar 100%. Trend ini dilihat akan terus meningkat seperti mana unjuran yang dibuat dalam polisi Dasar Agromakanan Negara (DAN) (2011-2020). Menurut jangkaan, industri ini akan berkembang sebanyak 6.3% di mana peningkatan SSL dari 100.2% (2014) ke 106.5% (2020). Permintaan buah-buahan tempatan juga sentiasa mendapat tempat di kalangan masyarakat. Jangkaan peningkatan permintaan akan terus meningkat sebanyak 21% daripada 2.7 juta tan metrik (2010) kepada 3.4 juta tan metrik (2020). Peningkatan ini turut selari dengan pertumbuhan populasi tahunan sebanyak 2.3% setahun sehingga tahun 2020 (Kementerian Pertanian Industri dan Asas Tani, 2011).

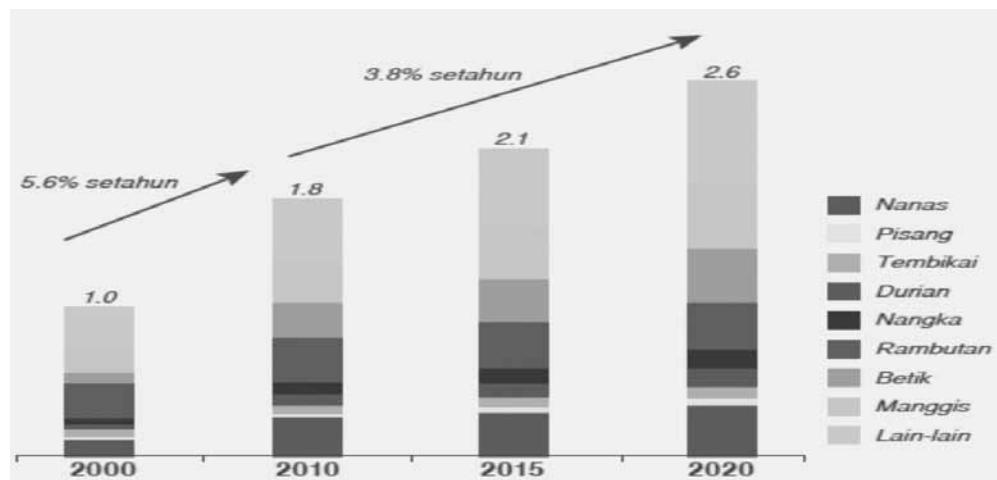
Rajah 4.1 menunjukkan pencapaian dan unjuran pengeluaran buah-buahan mengikut jenis (2000-2020). Peningkatan pengeluaran dijangkakan akan terus meningkat dengan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 3.8% dari tahun 2010 hingga 2020 iaitu peningkatan daripada 1.8 juta tan metrik kepada 2.6 juta tan metrik. Tumpuan perlu diberikan kepada pengeluaran yang lebih produktif bagi buah nanas, rambutan, betik dan manggis kerana kebolehan dan kemampuan pengeluaran berskala besar.

Di bawah Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11), sembilan jenis buah-buahan premium telah difokuskan. Buah-buahan ini ialah betik, pisang, tembikai, belimbing, nangka, nanas, mangga, durian dan manggis. Antara inisiatif utama subsektor ini di dalam RMK-11 adalah untuk meningkatkan sumbangan dalam KDNK di samping mempertingkat daya saing negara. Menurut laporan Jabatan Pertanian Malaysia, pada tahun 2014 sejumlah 143,000 hektar tanaman buah-buahan premium dengan kuantiti pengeluaran sebanyak 1.27 juta tan metrik setahun sedang diusahakan oleh petani buat masa ini. *Jadual 4.1* menunjukkan jumlah keseluruhan keluasan bertanam buah-buahan premium mengikut jenis pada tahun 2014. Buah durian merupakan buah premium paling luas diusahakan iaitu sebanyak 53% (75,370 hektar), diikuti oleh pisang 19% (27,093 hektar). Buah tembikai dan nanas masing-masing menduduki tangga yang sama dengan peratusan 8% manakala bagi buah-buah lain berada di bawah 4%.

Rajah 4.2 menunjukkan jumlah dan nilai pengeluaran buah-buahan premium 2014. Secara keseluruhannya nilai pengeluaran buah-buahan premium bagi tahun 2014 mencatatkan sebanyak RM3.82 bilion. Buah durian merupakan buah premium yang telah mendominasi jumlah pengeluaran selari dengan keluasan tanamannya yang tertinggi iaitu sebanyak 376 ribu tan metrik (RM1.98 bilion) dan diikuti oleh pisang sebanyak 298 ribu tan metrik (RM614 juta). Buah tembikai dan nanas masing-masing menduduki tangga yang sama dengan jumlah pengeluaran hampir sebanyak 250 ribu tan metrik manakala bagi buah-buah lain masih berada di bawah jumlah pengeluaran 50 ribu tan metrik pada tahun 2014.

Jadual 4.2 menunjukkan data perdagangan (eksport dan import) buah-buahan Malaysia pada tahun 2014. Malaysia telah mengeksport buah-buahan sebanyak 330 ribu tan metrik bernilai RM793 juta dan mengimpor buah-buahan sebanyak 732 ribu tan metrik (RM2.32 bilion). Jumlah import menunjukkan perbezaan sebanyak 55% berbanding nilai yang dieksport. Justeruimbangan perdagangan menunjukkan nilai yang negatif iaitu sebanyak 402 ribu tan metrik berjumlah RM1.2 bilion. Walau bagaimanapun, peningkatan import ini adalah untuk kategori buah-buahan yang tidak sesuai ditanam di Malaysia (epal, oren limau, mandarin, pir, anggur dan kurma) iaitu sebanyak 65%. Justeru, bagi mengurangkan jurang imbalan perdagangan ini, pasaran eksport buah-buahan tempatan terutama betik, nangka, nanas, belimbing, tembakai dan pisang perlu dikembangkan di pasaran baru seperti China dan Timur Tengah. Strategi memperkuatkan lagi pasaran yang sedia ada seperti di Singapura, Hong Kong, Indonesia dan Belanda perlu diteruskan seperti mana yang telah ditetapkan dalam Dasar Agromakanan Negara.

4.2 LATAR BELAKANG



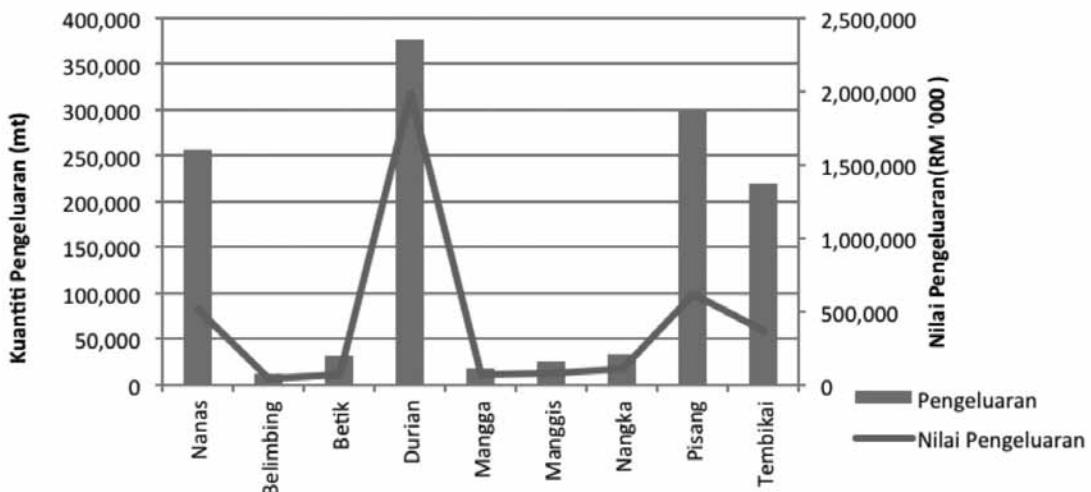
Sumber: Dasar Agromakanan Negara, 2011-2020

Rajah 4.1: Pencapaian dan unjuran pengeluaran buah-buahan mengikut jenis, 2000 – 2020 (Juta Tan Metrik)

Jadual 4.1: Keluasan bertanam buah-buahan premium Malaysia, 2014

Jenis Buah	Keluasan Bertanam (hektar)	Peratus %
Durian	75,370	53
Pisang	27,093	19
Tembikai	11,174	8
Nanas	10,987	8
Mangga	5,283	4
Manggis	4,117	3
Nangka	4,916	3
Betik	1,940	1
Belimbing	846	1

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia



Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia

Rajah 4.2: Jumlah hasil dan nilai pengeluaran buah-buahan premium Malaysia, 2014

Jadual 4.2: Data perdagangan eksport, import dan imbalan buah-buahan Malaysia 2014

Petunjuk	Eksport	Import	Imbalan Perdagangan
Kuantiti (Mt)	330,430	732,745	-402,316
Nilai (RM '000)	793,444	2,321,026	-1,527,582

Sumber: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia

Kajian ini adalah seiring dengan objektif Dasar Agromakanan Negara (2011-2020) iaitu meningkatkan pengeluaran buah-buahan secara komersial bagi pasaran eksport. Untuk meningkatkan pengeluaran bagi pasaran eksport, adalah mustahak kajian ini dijalankan bagi memahami trend pasaran dan faktor sosioekonomi pengeksportan buah-buahan di pasaran antarabangsa. Untuk tujuan laporan ini, hanya pasaran Singapura dibincangkan disebabkan pasaran Singapura merupakan pasaran eksport utama Malaysia. Kajian ini dijalankan bagi mencapai objektif berikut:

- Untuk memahami trend perdagangan buah-buahan premium terpilih di Singapura
- Untuk mengenal pasti pesaing Malaysia di pasaran eksport Singapura untuk buah-buahan premium terpilih
- Untuk mengenal pasti faktor sosioekonomi pengeksportan buah-buahan premium di Singapura

4.3 METODOLOGI KAJIAN

Bagi menjawab kesemua objektif yang disenaraikan, data dikumpul melalui kedua-dua sumber iaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder yang terlibat adalah data pengeluaran dan data perdagangan. Data pengeluaran (keluasan, bertanam, luas berhasil, purata hasil, jumlah pengeluaran, nilai pengeluaran dan harga) diperolehi daripada pelbagai sumber antaranya Jabatan Perangkaan Malaysia, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (MOA) dan Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA). Data perdagangan pula terdiri daripada maklumat import dan eksport yang diperoleh dari data pusat COMTRADE secara atas talian.

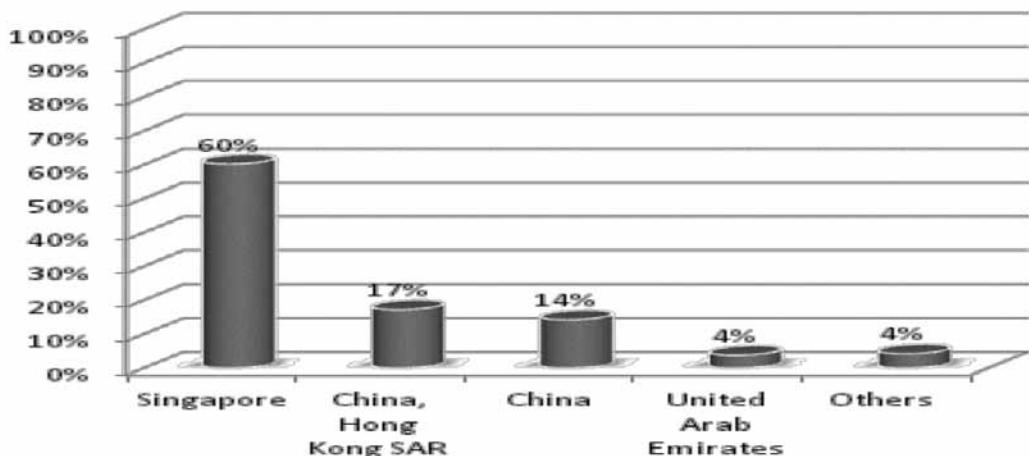
Bagi objektif pengenalpastian faktor sosioekonomi buah-buahan di pasaran Singapura pula, pengumpulan data primer melalui kaedah survei lapangan (kuantitatif) dijalankan terhadap pengunjung Singapura di Malaysia. Kaedah ini digunakan disebabkan oleh kekangan sumber kewangan dan manusia untuk menjalankan survei di pasaran Singapura. Seramai 522 responden terlibat dalam kajian ini. Responden telah menjawab salah satu set borang soal selidik yang tertumpu terhadap empat (4) jenis buah-buahan terpilih iaitu tembakai, betik, nanas dan durian. Kajian pengguna Singapura memfokuskan

terhadap empat jenis buah premium ini sahaja disebabkan permintaan untuk buah ini amat tinggi di Singapura. Antara maklumat yang diperoleh dari borang soal selidik termasuklah maklumat demografi, tahap kegemaran buah-buahan terpilih dari Malaysia, kekerapan pengambilan buah-buahan, faktor yang mempengaruhi pengambilan buah, atribut buah yang digemari dan kesanggupan pengguna untuk membayar. Selain dari itu juga, perbincangan secara bersemuka bersama pihak agensi kerajaan yang berkaitan telah dijalankan bagi memahami keseluruhan senario rantaian pemasaran buah-buahan Malaysia ke Singapura. Data dianalisis menggunakan kaedah peratus perihalan dan deskriptif. Saranan dan cadangan kajian dinyatakan bagi menambah baik daya saing buah-buahan premium terpilih di pasaran eksport Singapura.

4.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

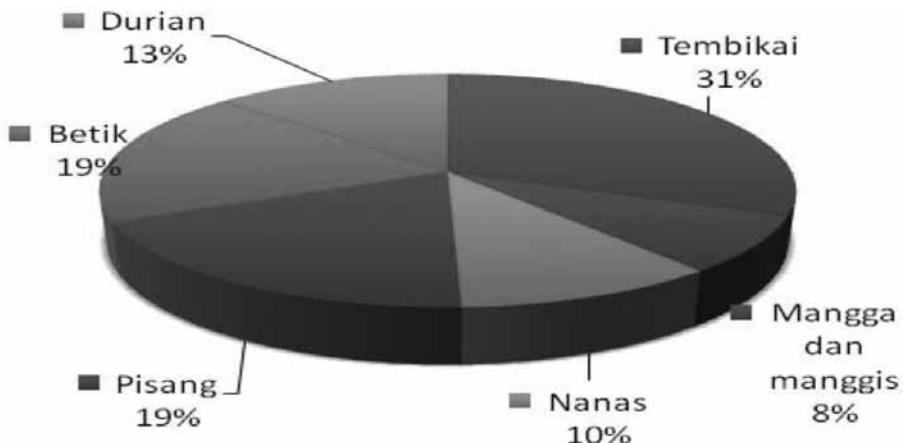
4.4.1 Trend perdagangan buah-buahan tempatan Malaysia ke Singapura

Malaysia merupakan rakan kongsi dagangan utama Singapura dan negara eksport tradisi sejak berkurun lamanya. Malaysia menyumbang hampir 16% (berjumlah USD1.7 bilion) dari keseluruhan jumlah eksport produk makanan ke Singapura pada tahun 2013 (Global Trade Atlas, 2014). *Rajah 4.3* menunjukkan eksport destinasi buah-buahan tempatan Malaysia dimana 60% daripadanya adalah ke pasaran Singapura, diikuti Hong Kong (17%), China (14%) Kesatuan Arab Emirates (4%) dan negara lain 4%. Antara buah-buahan premium tempatan yang paling banyak dieksport ke Singapura ialah tembikai (31%), betik dan pisang (19%), durian (13%), nanas (10%), mangga dan manggis (8%) seperti yang ditunjukkan dalam *Rajah 4.4* di bawah.



Sumber: UN COMTRADE, 2014

Rajah 4.3: Eksport destinasi buah-buahan tempatan Malaysia, 2014



Sumber: UN COMTRADE, 2014

Rajah 4.4: Eksport buah-buahan premium tempatan Malaysia ke Singapura, 2014

4.4.2 Negara pesaing buah-buahan Malaysia di pasaran Singapura

Secara umumnya, Malaysia masih mengekalkan kedudukan di tangga ke-3 sebagai negara pengeksport utama buah-buahan tropika di pasaran Singapura antara tahun 2010 hingga 2014. Jadual 4.3 menunjukkan negara pesaing utama Malaysia ialah Indonesia dan China, di mana negara ini bersilih ganti berada di tangga ke-2 dan pertama. Negara lain seperti Thailand, Filipina dan Vietnam masing-masing menduduki tempat ke-4, ke-5 dan ke-6. Walaupun Malaysia dilihat mempunyai daya saing yang tinggi di antara negara ini, namun kelebihan ini tidak boleh dipandang ringan kerana peningkatan pengeluaran dari negara ini mampu menggugat kedudukan Malaysia di pasaran Singapura.

Kedudukan Malaysia dan peratus sumbangan pasarannya dengan negara pesaing lain mengikut sembilan (9) jenis buah-buahan premium di pasaran Singapura bagi tahun 2014. Malaysia berada di kedudukan pertama bagi beberapa jenis buah yang dikaji antaranya nanas, tembikai, betik dan durian dan mempunyai peratus sumbangan pasaran yang besar antara 60% hingga 96%, bernilai hampir USD32.6 juta di pasaran eksport Singapura. Bagi buah pisang, jambu batu, mangga dan manggis. Malaysia menduduki tempat ke-2 dengan peratus sumbangan antara 12% hingga 35%. Negara pesaing utama Malaysia bagi kategori ini ialah Filipina (pisang) dan Thailand (jambu batu, mangga dan manggis).

4.4.3 Faktor sosioekonomi pengeksportan buah-buahan premium di kalangan pengguna Singapura

Seramai 522 orang pengunjung Singapura telah terlibat di dalam survei lapangan yang dijalankan di sekitar Johor Bahru. Kaedah persampelan secara rawak telah digunakan bagi kajian ini. Kriteria utama responden adalah penduduk Singapura yang berkunjung ke Johor Bahru bagi tujuan melancang. Maklumat demografi responden ditunjukkan di Jadual 4.4. Majoriti responden kajian adalah di kalangan perempuan (55.7%), berketurunan Melayu (84.9%), berumur antara 50 tahun dan ke atas (31.1%) dan merupakan suri rumah yang berkahwin sepenuhnya (13.4%, 83.3%). Secara umumnya, gaya hidup penduduk Singapura yang sibuk dan berkerjaya cenderung untuk membeli barang makanan siap dimasak atau segera.

Majoriti responden mempunyai saiz isi rumah antara 4 hingga 6 orang termasuk suami dan isteri. Penemuan ini selari dengan dapatan kajian yang telah dijalankan oleh *Singapore Polytechnic's Experience 2016*, yang menyatakan purata saiz isi rumah penduduk Singapura antara tahun 2013 hingga 2014 adalah antara 3.47 hingga 3.43 (Anita, 2016). Majoriti

responden mempunyai pendidikan di peringkat menengah (54.4%) dan pendapatan bulanan adalah di antara RM6,000 hingga RM12,000 (SGD2,000 – SGD4,000) sebulan. Kategori pendapatan ini adalah bertepatan dengan majoriti pendapatan golongan daripada kumpulan median iaitu sebanyak SGD3,480 sebulan (Ministry of Manpower, 2016)

Jadual 4.3: Kedudukan Malaysia dengan negara pesaing mengikut jenis buah di pasaran Singapura, 2014

Jenis Buah	Kedudukan	Negara	Peratus Sumbangan %	Jumlah Dagangan (juta USD)
Pisang	1	Filipina	62	12.3
	2	Malaysia	35	6.8
	3	Thailand	2	0.4
Nanas	1	Malaysia	60	4.9
	2	Filipina	33	2.7
	3	Thailand	6.6	0.55
Tembikai	1	Malaysia	96	13.7
	2	Thailand	1.8	0.258
	3	Indonesia	0.3	0.48
Betik	1	Malaysia	86	8.2
	2	Filipina	12	1.1
	3	Thailand	0.9	0.88
Durian	1	Malaysia	85	5.8
	2	Thailand	14	0.9
	3	Filipina	0.09	0.07
Jambu Batu, Manggis dan Mangga	1	Thailand	50	15.3
	2	Malaysia	12	3.5
	3	Filipina	9	2.6

Sumber: UN COMTRADE, 2014

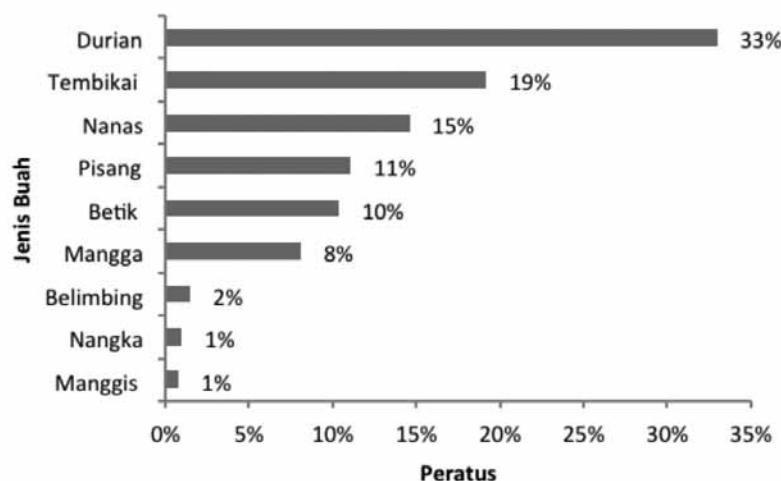
Jadual 4.4: Demografi responden

Perkara	Elemen	Jumlah	%
Jantina	Lelaki	231	44.3
	Perempuan	291	55.7
Umur	<20	32	6.2
	21 – 30	41	7.9
	31 – 4	82	15.8
	41 – 50	104	20.1
	51 – 60	161	31.1
	> 61	98	18.9
Bangsa	Melayu	443	84.9
	Cina	50	9.6
	India	26	5
	Lain-lain	3	0.6
Status Pekerjaan	Bekerja	325	62.3
	Bekerja sendiri	35	6.7
	Pesara	43	8.2
	Suri Rumah	70	13.4
	Lain-lain	49	9.3
	< 3	219	42
Saiz Isi rumah	4 – 6	284	54.4
	7 – 9	18	3.4
	> 10	1	0.2
	< RM6,000	140	26.8
Pendapatan Bulanan	RM6,001 – RM12,000	245	46.9
	RM12,001 – RM18,000	84	16.1
	RM18,001 – RM 24,000	20	3.8
	RM24,001 – RM30,000	17	3.3
	> RM 30,001	1	2.7
	Sekolah menengah	284	54.4
Pendidikan	Kolej	142	27.2
	Sarjana Muda	63	12.1
	Pendidikan tinggi	33	6.3
	Bujang	87	16.7
Status Perkahwinan	Berkahwin	435	83.3

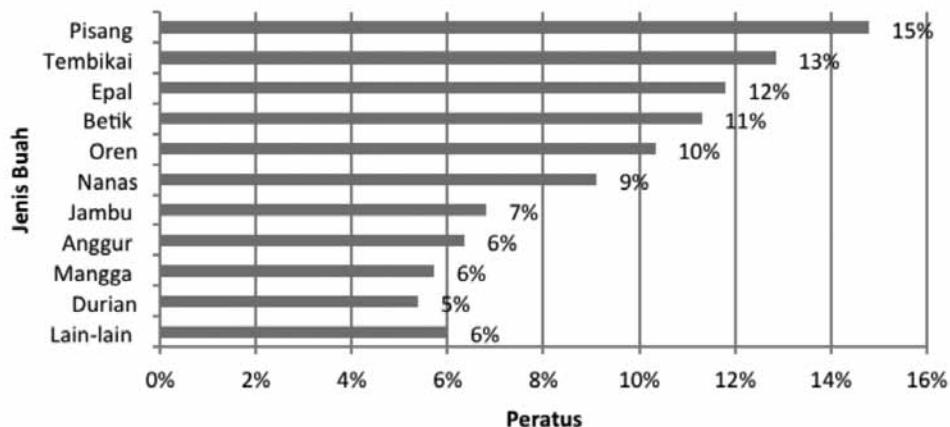
4.4.4 Pengambilan dan pemilihan buah-buahan terpilih

Rajah 4.5 menunjukkan peratusan tertinggi pemilihan 9 jenis buah-buahan tropika tempatan yang disenaraikan. Buah durian merupakan buah yang paling digemari oleh pengunjung Singapura iaitu sebanyak 33%, diikuti oleh buah tembikai (19%), nanas (15%) dan pisang (11%). Buah-buahan lain seperti betik, mangga, belimbing, nangka dan manggis berada pada kadar di bawah 10%. Dengan gelaran sebagai “Raja Buah”, durian sentiasa mendapat permintaan yang tinggi walaupun ia merupakan buah bermusim. Durian Malaysia masih memonopoli pasaran durian Singapura (85%) berbanding durian Thailand (14%) dan Filipina (0.09%) seperti yang ditunjukkan di Jadual 4.2.

Rajah 4.6 pula menunjukkan buah-buahan yang paling kerap diambil oleh responden dalam tempoh seminggu. Buah-buahan ini termasuklah buah tropika dan buah beriklim sederhana (subtropis). Dapatkan menunjukkan buah pisang merupakan buah yang paling kerap dibeli dan dimakan oleh responden (15%), diikuti buah tembikai (13%), epal (12%), betik (11%) dan oren (10%). Buah-buahan lain seperti nanas, jambu, anggur, mangga, durian dan lain-lain menunjukkan peratusan di bawah kadar 10%. Ini menjelaskan bahawa buah-buahan ini diambil dengan kekerapan yang rendah berbanding buah-buahan utama yang lain.



Rajah 4.5: Buah-buahan pilihan utama responden

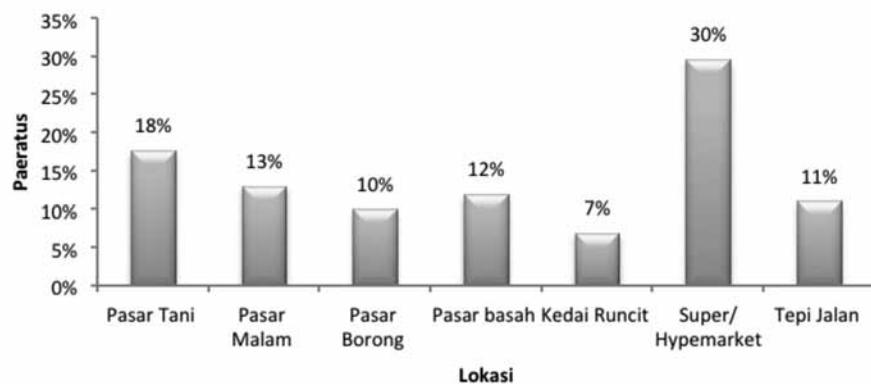


Rajah 4.6: Buah-buahan yang paling kerap diambil dalam tempoh seminggu

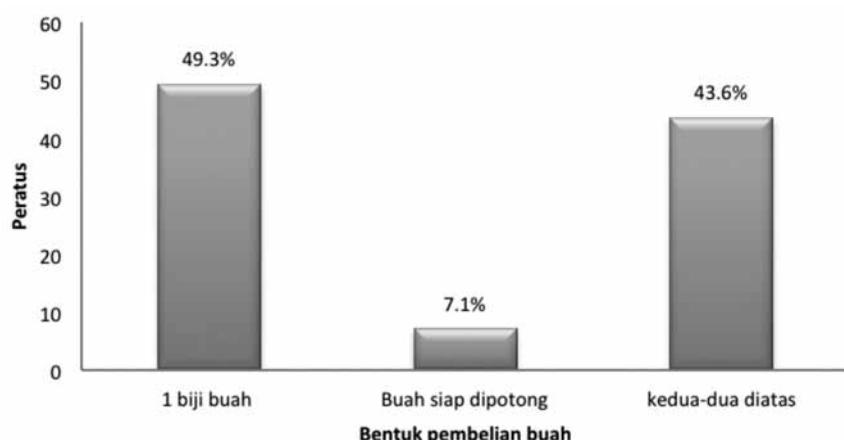
4.4.5 Tempat pembelian dan bentuk pembelian buah-buahan

Majoriti responden bersetuju tempat pembelian buah-buahan yang paling kerap dikunjungi adalah di supermarket/hypermarket iaitu sebanyak 30% (*Rajah 4.7*). Kemudahan pelbagai aspek di tempat ini seperti kemudahan mendapatkan pelbagai barang makanan basah dan terproses, barang bukan makanan, kemudahan parking, mesin ATM, penyaman udara dan pelbagai lagi menjadikan supermarket/ hypermarket menjadi pilihan utama di kalangan masyarakat masa kini. Walaupun begitu, tempat-tempat lain seperti pasar tani, pasar malam, pasar borong, pasar basah, kedai runcit dan kedai tepi jalan masih mendapat sambutan kepada masyarakat untuk mendapatkan bekalan buah-buahan di pasaran Singapura. Bagi pemilihan bentuk pembelian buah-buahan, pembelian sebiji buah menjadi keutamaan oleh pengguna Singapura (49.3%) (*Rajah 4.8*).

Selain daripada boleh berkongsi dengan ahli keluarga, pembelian bagi sebiji buah mampu untuk mengekalkan kualiti dan memanjangkan tempoh kerosakan buah tersebut. Pemilihan kedua-dua jenis pembelian sama ada secara sebiji atau siap dipotong/dipek (43.6%) menunjukkan permintaan terhadap kedua-dua jenis ini masih relevan. Walaupun begitu, pembelian buah siap dipotong adalah bersesuaian bagi individu perorangan untuk terus makan tanpa penyediaan yang rumit. Pembelian ini bersesuaian dengan gaya hidup dan trend terkini yang mendorong pengguna untuk membeli barang siap dan tersedia.



Rajah 4.7: Tempat pembelian buah-buahan



Rajah 4.8: Bentuk pembelian buah-buahan

4.4.6 Faktor mempengaruhi pembelian buah-buahan di pasaran Singapura

Lima faktor utama yang mempengaruhi pengguna untuk pembelian buah-buahan dan ditunjukkan seperti di *Jadual 4.5*. Dua aspek yang dikenal pasti iaitu sangat penting dan tidak penting. Bagi elemen sangat penting, faktor kesegaran menjadi faktor paling utama dengan peratusan sebanyak 83.7%. Faktor rasa di tempat ke-2 (80.30%), diikuti kualiti (53.8%), isi buah (52.1%), dan warna buah (44.8%). Kesegaran buah-buahan boleh dilihat secara luaran, justeru ia menjadi aspek utama pembeli sebelum membeli buah-buahan. Faktor-faktor lain merupakan faktor dalaman yang sukar dilihat dengan mata kasar dan hanya boleh dinilai selepas pembelian dilaksanakan.

Faktor tidak penting yang mempengaruhi pembelian buah-buahan pula terdiri daripada keunikan (52.5%), tempat asal (50.6%), pembungkusan (45.8%), organik (42.7%) dan sebagai bahan asas masakan (42.1%). Faktor-faktor ini tidak menjadi keutamaan kepada pembeli dalam membuat keputusan pembelian buah-buahan. Walaupun begitu, faktor-faktor ini tidak boleh terus diabai kerana kelebihan dalam faktor ini mampu meningkatkan tambah nilai kepada buah-buahan yang dijual. Secara tidak langsung, pasaran baru (*niche market*) dengan peningkatan keuntungan boleh dicipta di pasaran Singapura.

Jadual 4.5: Faktor mempengaruhi pembelian buah-buahan

Kedudukan	Sangat Penting	Peratusan %	Tidak Penting	Peratusan %
1	Kesegaran	83.7	Keunikan	52.5
2	Rasa	80.30	Tempat asal	50.6
3	Kualiti	53.8	Pembungkusan	45.8
4	Isi Buah	52.1	Organik	42.7
5	Warna buah	44.8	Masakan	42.1

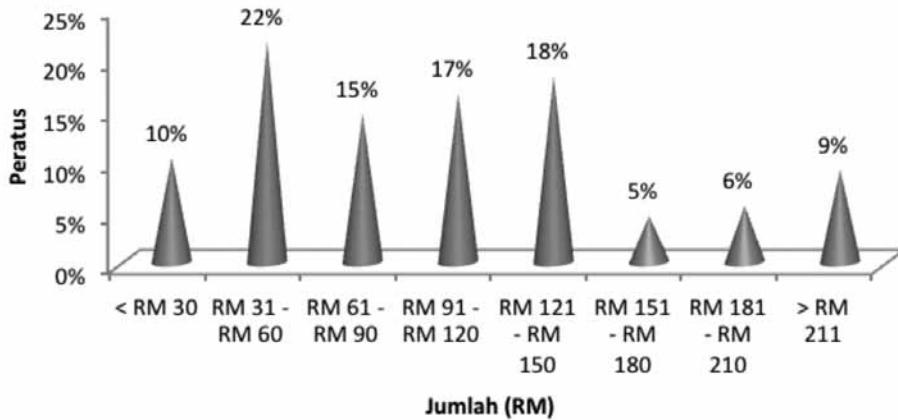
4.4.7 Purata pembelian buah-buahan bagi tempoh sebulan

Secara umumnya, 22% responden (115 orang) bersetuju membelanja sebanyak RM31 – RM60 (SGD10 - SGD20) bagi pembelian buah-buahan pelbagai jenis dalam tempoh sebulan. 18% responden berbelanja sebanyak RM121 hingga RM150 dalam tempoh sebulan. Trend pembelian buah-buahan ini seperti yang ditunjukkan di *Rajah 4.9*. Jika diambil jumlah purata pembelian keseluruhan, seorang pengguna Singapura menghabiskan sebanyak RM120.50 (SGD40) bagi pembelian buah-buahan dalam tempoh sebulan. Perlu diambil kira harga buah-buahan tropika bagi 9 jenis yang difokuskan adalah berbeza-beza. Justeru, tidak mustahil bagi seorang individu berbelanja sebanyak ini dalam tempoh sebulan.

4.4.8 Kesanggupan harga untuk membayar (*Willingness to Pay*)

Kesanggupan purata harga untuk dibayar oleh responden bagi penambahbaikan ciri dan nutrisi buah seperti di *Jadual 4.6*. Empat jenis buah mengikut harga asal per kilo masing-masing dijadikan sebagai harga aras dan diminta untuk diberi harga cadangan baru jika terdapat penambahbaikan dalam ciri dan nutrisi buah. Bagi buah tembikai, responden sanggup membayar sehingga RM4.51 sekilo berbanding harga asal RM3 sekilo, di mana perubahan harga sebanyak 33.5%. Responden sanggup membayar lebih 23% iaitu dari harga RM4 sekilo kepada RM5.20 sekilo bagi buah betik. Manakala bagi buah nanas dan durian perubahan harga adalah sebanyak 20% dan 33.4%, dari RM4 ke RM5 sekilo (nanas) dan RM11 ke RM16.51 (durian). Secara keseluruhannya, boleh dinyatakan pengunjung Singapura sanggup untuk

membeli buah-buahan ini dengan harga yang lebih antara RM1 hingga RM5.51 (bergantung pada buah) jika penambahbaikan ciri dan nutrisi buah dibuat. Justeru, penambahbaikan ciri dan nutrisi adalah wajar untuk diambil kira dalam penghasilan buah-buahan baru pada masa akan datang.



Rajah 4.9: Jumlah pembelian buah-buahan sebulan

Jadual 4.6: Harga purata kesanggupan untuk dibayar oleh pengguna bagi penambahbaikan ciri dan nutrisi buah

Jenis Buah	Harga Asal sekilo (RM)	Kesanggupan Purata Harga untuk Membayar (WTP) - jika ditambah nutrisi dan ciri kesukaan) (RM)	Peratus Perubahan (%)
Tembikai	3	4.51	33.5
Betik	4	5.20	23.0
Nanas	4	5.00	20.0
Durian	11	16.51	33.4

4.5 SARANAN

Berasaskan dapatan kajian, beberapa saranan adalah dicadangkan bagi memastikan daya saing pasaran eksport buah-buahan premium ini akan terus terjamin. Antara saranannya adalah:

1. Peningkatan Pengeluaran Berskala Besar

Bekalan berskala besar perlu akibat peningkatan institusi makanan (*food service sector*) adalah sentiasa meningkat. Dianggarkan bahawa rakyat Singapura membelanjakan kira-kira USD8.16 bilion untuk makan di luar pada tahun 2013 (Agriculture & Agrofood Canada, 2014). Justeru, untuk menampung bekalan kepada peningkatan institusi makanan ini, pengalaman dan penggunaan teknologi moden dalam sektor pertanian Malaysia adalah digalakkan untuk membuat pengeluaran secara berskala besar. Ini bukan sahaja dapat memenuhi permintaan, secara tidak langsung meningkatkan sumbangan kepada pasaran eksport negara seperti Singapura.

2. Jaminan Kualiti Buah dan Amalan Pertanian Baik (GAP)

Di pasaran Singapura, tawaran harga tidak menjadi ukuran dan kuasa beli penduduk Singapura adalah tinggi (pertumbuhan perbelanjaan 3.4% setahun, 2013-2020) (Agriculture & Agrofood Canada, 2014). Mereka sanggup berbelanja lebih untuk mendapat barang atau produk yang baik dan berkualiti. Oleh yang demikian, pengekalan jaminan kualiti buah-buahan perlu diambil berat bermula daripada proses pengeluaran di ladang sehingga sampai ke tangan pengguna. Adalah disaran, kepada semua petani untuk mematuhi prosedur Amalan Pertanian Baik (GAP) untuk pasaran eksport Singapura.

3. Pematuhan Prosedur Eksport

Jalinan kerjasama yang erat antara Malaysia-Singapura telah wujud sejak berdekad lamanya. Banyak keistimewaan dalam perdagangan antara kedua-dua negara ini antaranya penghapusan cukai eksport kepada 0% dan pengecualian Sijil Fitosanitari untuk barangan segar. Justeru, Malaysia perlu mengambil peluang ini untuk meningkatkan lagi pengeksportan ke Singapura. Walaupun begitu, pematuhan kepada prosedur eksport adalah perlu bagi mengelakkan sebarang permasalahan semasa dipintu masuk negara Singapura. Agensi kerajaan yang teribat di dalam prosedur ini sentiasa memberikan bantuan yang terbaik kepada pengeksport Malaysia dalam urusan perdagangan ini.

4. Pematuhan Paras Baki Racun Minimum (*Minimum Residue Level*)

Pematuhan terhadap paras baki racun minimum (MRL) merupakan isu yang selalu dihadapi oleh pengeksport barangan segar Malaysia. Walaupun pengecualian analisis fitosanitari diberikan, namun kerajaan Singapura menitikberatkan kandungan kimia terutama penggunaan racun pada barangan yang dieksport. Oleh itu, penggunaan kit pantas bagi mengetahui status racun terkini adalah perlu sebelum meneruskan proses pengeksportan. Petani adalah sangat digalakkan untuk mematuhi penggunaan racun yang selamat bagi mengelakkan sebarang tahanan semasa di pintu keluar-masuk negara.

4.6 RUMUSAN

Strategi memperkuuh daya saing subsektor buah-buahan di pasaran eksport bukanlah asing dibincangkan. Pelbagai inisiatif dan perancangan telah banyak diusulkan, walau bagaimanapun isu ini pasti akan berbalik kepada peningkatan pengeluaran buah-buahan. Secara lazimnya, umum diketahui pengeluaran adalah sangat berkait rapat dengan amalan penanaman, lepas tuai serta faktor luar jangka seperti cuaca dan kesuburan tanah. Jika dilihat dari aspek pasaran, permintaan bekalan adalah melebihi penawaran. Justeru, pasaran tidaklah menjadi isu yang besar kerana pasaran buah-buahan tempatan sentiasa mendapat tempat sama ada dalaman atau pasaran eksport.

Kelebihan Malaysia sebagai negara strategik dagangan Singapura telah lama bertapak sejak dahulu lagi. Malaysia sememangnya berada di kedudukan utama dalam membekal buah-buahan segar ke Singapura. Namun, keserasian ini tidak boleh dipandang ringan kerana negara-negara pesaing yang lain sentiasa mengintai peluang sekiranya tidak terpenuhi oleh Malaysia. Justeru itu, penekanan terhadap konsistensi bekalan yang baik dan berkualiti adalah perlu bagi menjamin pasaran Malaysia di Singapura. Keperluan mematuhi prosedur eksport dan isu MRL tidak boleh diabai, kerana kecuaian sedikit akan mengundang kerugian yang besar.

4.7 RUJUKAN

- Anita. F. (2016). *Meeting the Challengers : The Future of the Family in Singapore. Families for Life*. Dilayar pada 19 Disember 2016, dari <https://www.familiesforlife.sg/discover-an-article/Pages/Meeting-the-Challenges-The-Future-of-the-Family-in-Singapore.aspx>
- Agriculture and Agri-food Canada (2014). *Market Overview Singapore* . Ottawa :ON, Canada muka surat 7
- Global Trade Atlas-Singapore (2014). *Import and Export Statistics*. Diperoleh pada 18 Disember 2016 dari <http://www.agr.gc.ca/resources/prod/Internet-Internet/MISB-DGSIM/ATS-SEA/PDF/6512-eng.pdf>
- Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia (2011),*Dasar Agromakanan Negara, 2011-2020* (No ISBN 978-983-9863-39-0) Putrajaya, Malaysia. Percetakan Watan Sdn.Bhd
- Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Perangkaan Agromakanan 2014 9 (No ISSN 2232-0407) Putrajaya, Malaysia
- Ministry of Manpower (2016). *Gross Monthly Income From Work*. Diperoleh pada 30 Januari 2017 dari <http://stats.mom.gov.sg/Pages/Income-Summary-Table.aspx>
- Rancangan Malaysia Kesebelas (No ISBN 978-9675842085) Putrajaya, Malaysia. Percetakan Nasional Malaysia Berhad
- UN Comtrade Database (2014). Import and Export Data. Diperoleh pada 1 Mac – 26 Jun 2016 dari <https://comtrade.un.org/>

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 eksplotasi 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 dieksplotasi 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

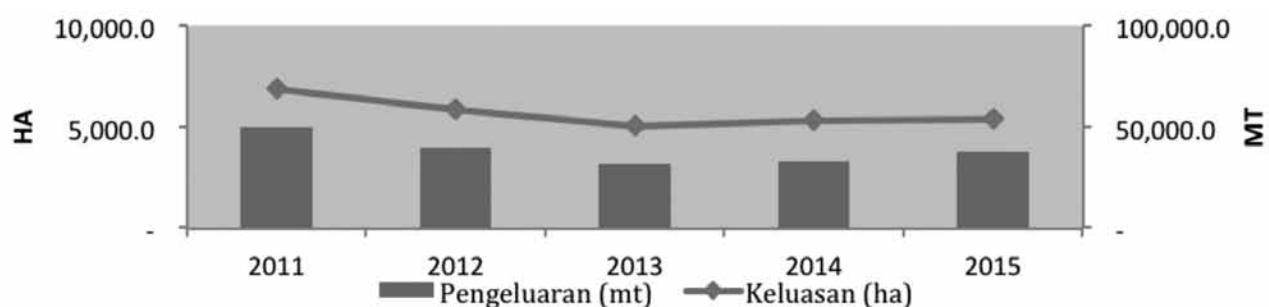
5.2.1 Senario industri buah-buahan baharu (nadir)

Spesies buah-buahan baharu yang kurang digunakan dan belum dieksplotasi bertaburan di seluruh negara. Buah-buahan ini mempunyai nilai khusus dan keunikan tersendiri. Kebanyakan spesis buah-buahan baharu yang belum dieksplotasi 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 tanaman 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

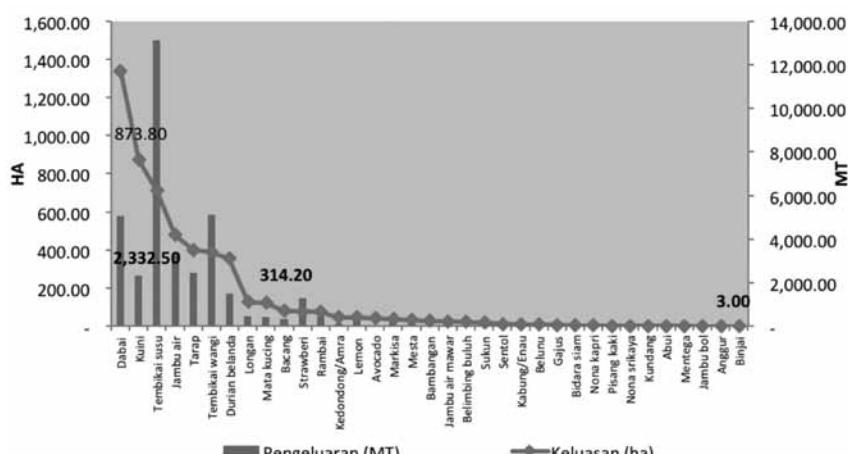
Spesies buah-buahan baru ini kebanyakannya ditanam atau tumbuh di sekitar rumah, dusun, atau dalam keadaan separuh liar di pinggir-pinggir kampung. Walau bagaimanapun, pokok buah-buahan baru ini dilihat semakin berkurangan kerana kebanyakannya kawasan telah digunakan untuk pembangunan perumahan dan industri. Senarai spesies buah-buahan baru 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, tembakai susu, jambu air, tarap dan sebagainya (*Rajah 5.2*).

Oleh itu, untuk memastikan sumber genetik buah-buahan baru ini dikekalkan supaya generasi akan datang akan terus dapat mengeksplotasi 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 mengeksplotasi 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 berdasarkan kepada kumpulan germplasma 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 kefungsian buah-buahan nadir melalui kajian entobotani dan biokimia (MOA, 2016).

Jadual 5.2: Keluasan tanaman buah-buahan baru 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 baru 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 spesis 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 berpusar 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 spesis 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 rendang 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 kefungsian 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 mendapat 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. Menjajarkan 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)

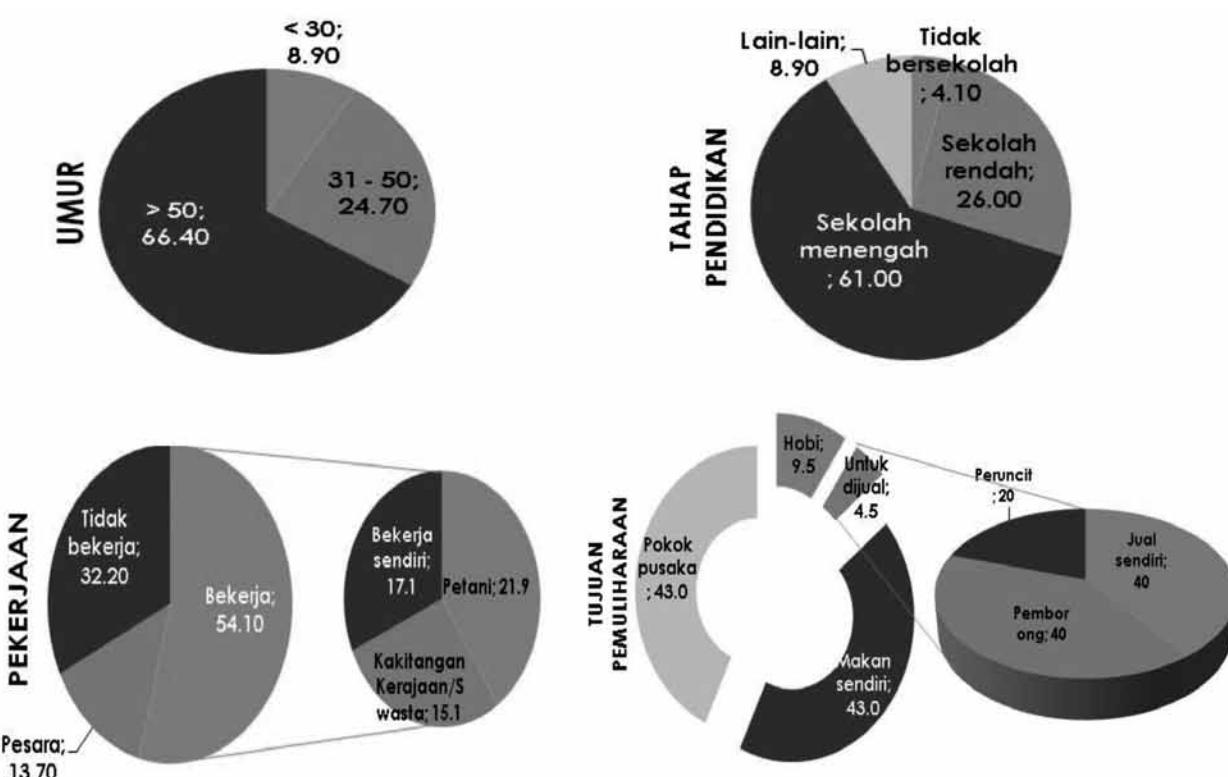
Data telah dikumpul melalui survei bersemuka dengan menggunakan borang soal selidik berstruktur dan melibatkan 150 isi rumah. Kaedah pengambilan data diperolehi melalui persampelan bola salji (“snowball sampling”). Kaedah ini digunakan dalam kajian ini disebabkan oleh kekangan sumber rujukan serta data 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

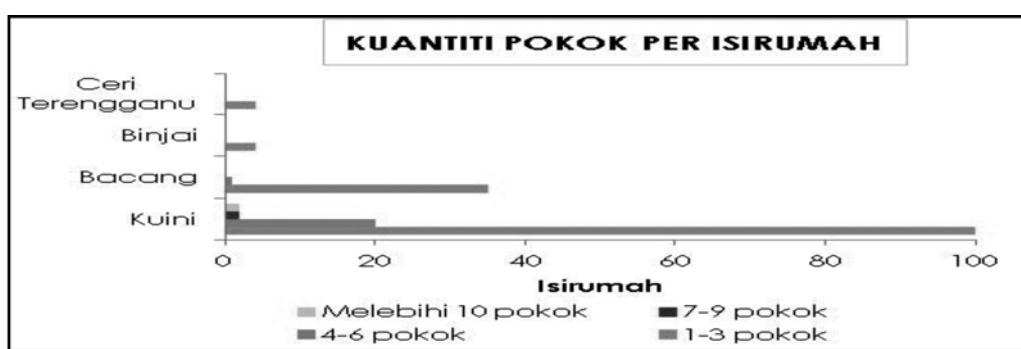
Majoriti penanam memulihara pokok buah-buahan nadir ini dengan tujuan untuk makan sendiri (43.0%), memulihara kerana ianya merupakan pokok pusaka (43.0%), hobi (9.5%) dan bagi tujuan penjualan (4.5%). Kajian juga mendapat kebanyakan penanam menjual sama ada secara sendiri atau melalui pemborong, masing-masing 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 berpuluhan dan beratus tahun. Dapatkan 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 kepelbagaiannya 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*).

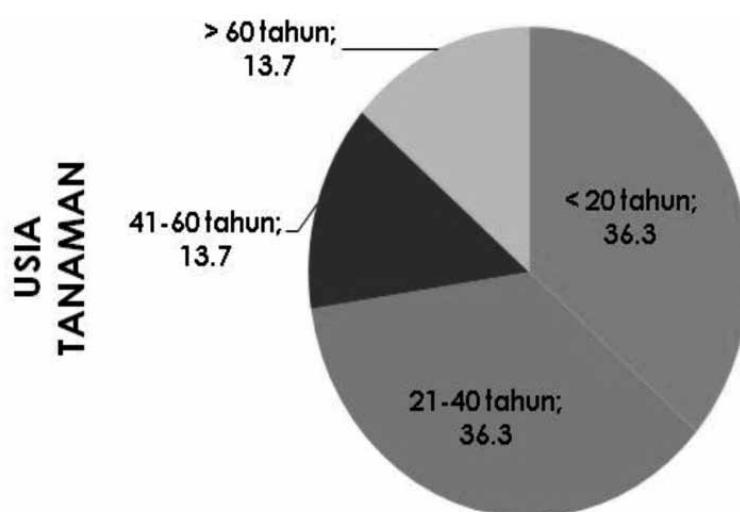
Majoriti daripada responden yang bekerja mempunyai pendapatan tetap bulanan dibawah RM2,000 (73.3%), diikuti 24.8% mempunyai pendapatan diantara RM2,001 sehingga RM4,000. Selain itu, 76.9% daripada responden mempunyai pendapatan sampingan dibawah RM500 sebulan yang kebanyakannya daripada mereka merupakan 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 membersih 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*).



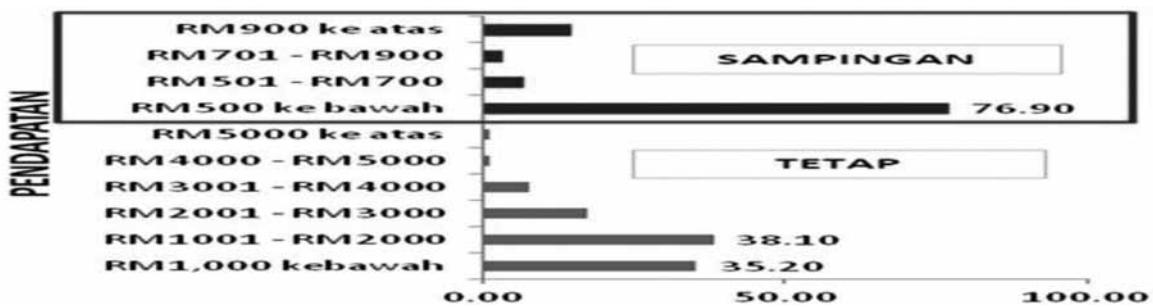
Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.6: Kuantiti pokok per isirumah



Sumber: Survei (2016)

Rajah 5.7: Usia tanaman

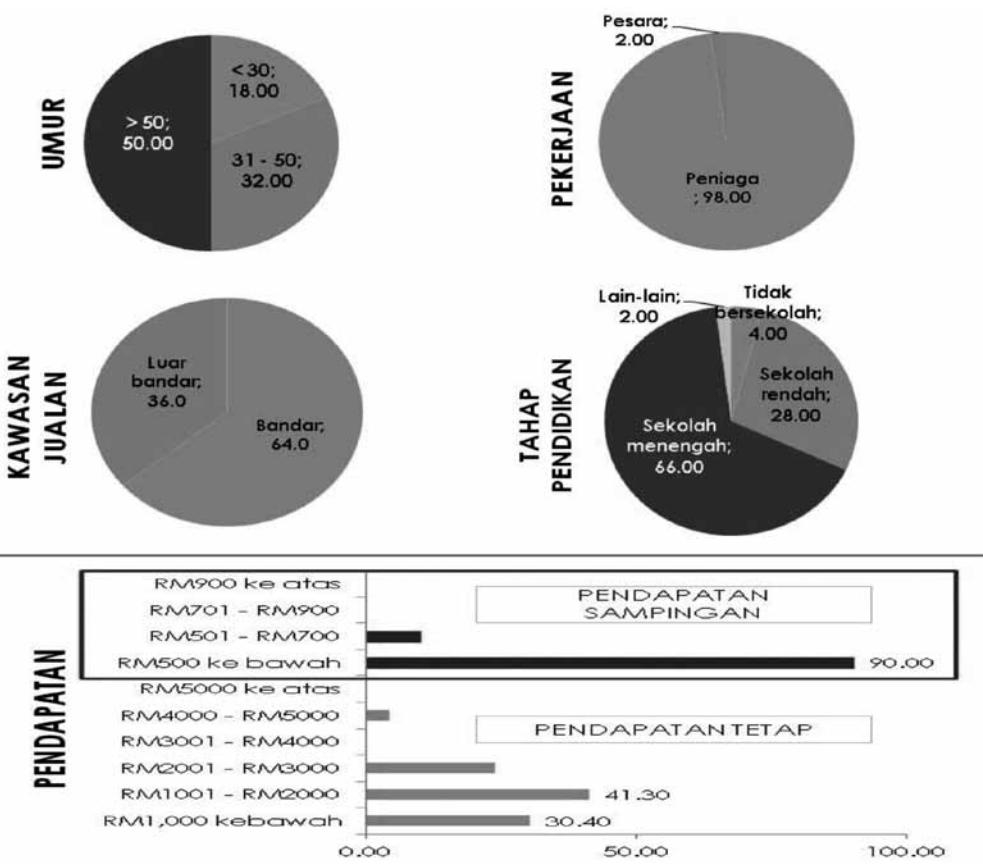


Sumber: Survei (2016)

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

Status sosioekonomi penjual

Separuh 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).



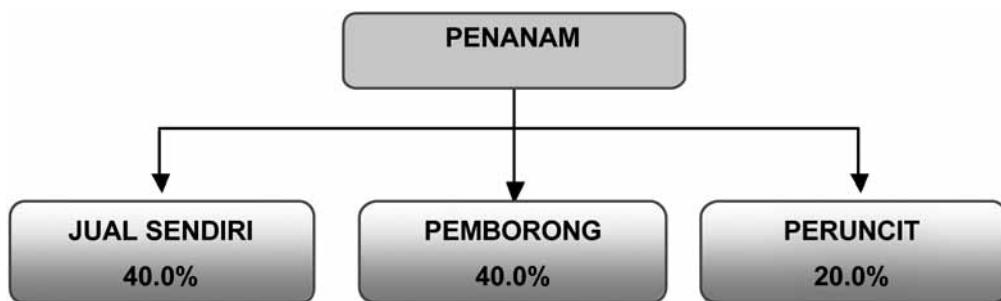
Sumber: Survei (2016)

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 sama ada kuini, bacang, binjai atau ceri terengganu, kebanyakannya 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 berdasarkan 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 berdasarkan 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 berdasarkan 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 mendapat 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
SEGAR	✓	✓	✓	✗
PRODUK	-Jus -Bahan perasa/ makanan tambahan	-Jeruk -Bahan perasa/ makanan tambahan	-Kerepek -Jeruk	✗

Sumber: Survei (2016)

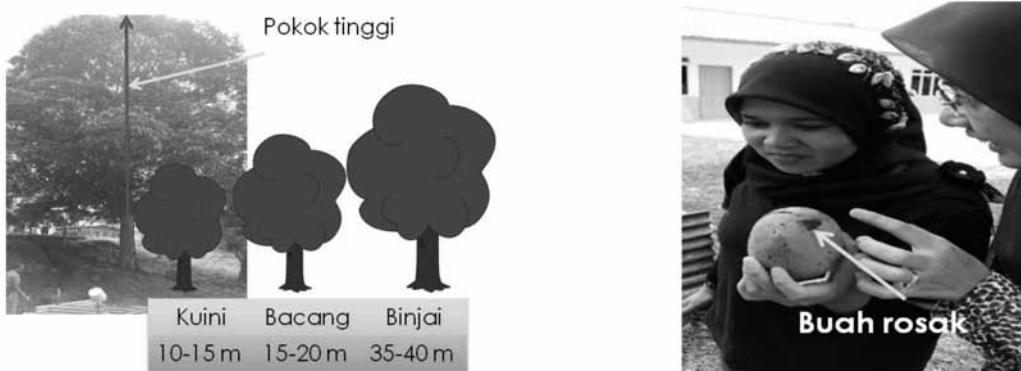
Rajah 5.13: Potensi pasaran buah-buahan baharu

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 mendapat 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 diselengara. 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 kepelbagaiantanaman 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 spesis-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 mananam 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. Menyebarluaskan 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

Kekuatan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Penghasilan varieti baru MARDI yang toleran kepada penyakit berdasarkan kepada pemilihan aksesori elit yang berpotensi dapat menghasilkan pokok dan hasil yang baik. - Kaedah pendekatan berdasarkan pasaran melihat penggunaan atau penetapan harga pada peringkat ladang yang tinggi terutamanya bagi kuini dan binjai, menunjukkan penanaman berdaya maju untuk diusahakan. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kekurangan data atau maklumat berkaitan penanaman pokok buah-buahan baharu ini menyukarkan pemilihan penanam yang berpotensi untuk dijadikan sebagai responden. - Kebanyakan penanam yang terlibat dalam kajian yang dijalankan hanya mempunyai satu (1) pokok sahaja bagi setiap jenis pokok buah-buahan nadir yang dikaji. - 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. - Kajian juga mendapati kebanyakkan pokok buah-buahan nadir yang dikaji juga sudah melebihi usia tempoh pengeluaran hasil yang maksimum.

Peluang	Ancaman
- Zon pengeluaran dan penanaman setempat bagi buah-buahan baharu berpotensi seperti kuini perlu dilaksanakan.	- Penghasilan produk nilai tambah berpotensi yang sama memberikan saingan dengan produk sedia ada di pasaran (jus/minuman fungsian dan sebagainya).
- Penerokaan buah-buahan baharu berpotensi seperti durian belanda, sebagai salah satu tanaman bernilai tinggi yang dilihat mampu untuk meningkatkan ekonomi penanam dan sebagainya.	- Bacang dan ceri terengganu, secara umumnya dilihat kurang mempunyai potensi ekonomi untuk diusahakan secara kecil-kecilan.
- Penghasilan varieti baru yang toleran kepada penyakit dilihat membantu meningkatkan hasil untuk dipasarkan.	- Kebanyakan penanam yang mengusahakan pokok buah-buahan nadir ini menunjukkan trend penanaman adalah pada tahap sara diri atau kegunaan isirumah sahaja.
- Kolaborasi bersama penduduk peneroka; 1 rumah 1 pokok. Kolaborasi ini dilihat dapat membantu membekalkan hasil yang setempat disamping penghasilan buah yang berterusan.	- Kos penyelidikan keseluruhan yang tinggi bagi pengumpulan semula data buah-buahan baharu berpotensi.
- Penyelarasan data setempat dengan sistem sedia ada seperti AgroBLIS dapat menjadikan MARDI sebagai tempat pemusatan data berkaitan buah-buahan baharu (nadir).	- Isu dan cabaran dalam penanaman dan pembangunan produk.

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 ekploitasi 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 penggredan) dan dikomersilkan. Penyelidikan, pembangunan dan pengkomersilan (R&D&C) bagi

keseluruhan kajian perlu dipergiatkan terutamanya dalam membangunkan teknologi penanaman yang lebih efisin, penghasilan buah yang mampu, 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 mapan supaya penghasilan dan bekalan buah ini tidak terjejas. Teknologi penanaman yang lebih baik dan pengendalian lepas tuai yang efisin juga perlu agar dapat mempertingkatkan penghasilan produk hasil daripada buah-buahan baharu yang dikaji. Selain itu, pembangunan strategi pemasaran yang lebih efisin 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 kepelbagaiannya 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 mengeksplorasi 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 on 1st 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) Pemerksaan 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.fftc.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) Sosioeconomic 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 Kepelbagai 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 baru 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/ 15.1 Swasta
			Bekerja sendiri 17.1
	Pesara	13.7	
Bilangan ahli keluarga	Tidak bekerja	32.2	
	1 – 4	48.6	
	5 – 6	32.2	
	7 – 8	12.3	
	9 – 10	5.5	
Pendapatan tetap	10 ke atas	1.4	
	RM1,000 ke bawah	35.2	
	RM1001 – RM2000	38.1	
	RM2001 – RM3000	17.1	
	RM3001 – RM4000	7.6	
	RM4000 – RM5000	1.0	
Pendapatan lain	RM5000 ke atas	1.0	
	RM500 ke bawah	76.9	
	RM501 – RM700	6.4	
	RM701 – RM900	2.6	
	RM900 ke atas	14.1	
Masa diperuntukkan bagi aktiviti pertanian	10 – 20 peratus	59.6	
	21 – 40 peratus	13.0	
	41 – 60 peratus	6.8	
	61 – 80 peratus	6.2	
	80 – 100 peratus	14.4	
Peratus perbelanjaan untuk pertanian	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)

6.0 KAJIAN PERSEPSI DAN KECENDERUNGAN PENGGUNA TERHADAP MAKANAN MUDAH DI ZON TENGAH

Rawaida Rusli, Aimi Athirah Ahmad dan Zawiyah Pono

6.1 PENDAHULUAN

Permintaan terhadap makanan mudah dewasa ini dilihat semakin meningkat sejajar dengan peningkatan urbanisasi, pertambahan wanita berkerjaya, pengurangan bilangan isi rumah dan perubahan gaya hidup masa kini. Faktor-faktor ini menggalakkan lagi kepelbagaiannya bentuk minuman dan makanan mudah yang telah direka bentuk untuk meminimakan dan memudahkan fungsi penyediaan makanan yang rumit.

Makanan mudah dilihat berpotensi besar di masa akan datang seiring dengan arus globalisasi dunia yang semakin mencabar terutamanya di kalangan wanita yang berkerjaya. Oleh itu, kajian mengenai persepsi dan kecenderungan pengguna terhadap makanan mudah bertepatan dijalankan untuk mengkaji apakah persepsi dan faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah. Dapatkan kajian ini akan dijadikan sebagai panduan kepada para industri yang terlibat untuk menambah baik dan memantapkan lagi produk dan strategi pemasaran di dalam membangunkan produk makanan mudah.

Di samping itu, Dasar Agromakanan Negara (DAN 2011-2020) juga memberi penekanan kepada aspek pengeluaran makanan tempatan dengan tumpuan kepada peningkatan kecekapan industri agro-makanan di sepanjang rantaian nilai supaya industri menjadi lebih produktif dan berdaya saing.

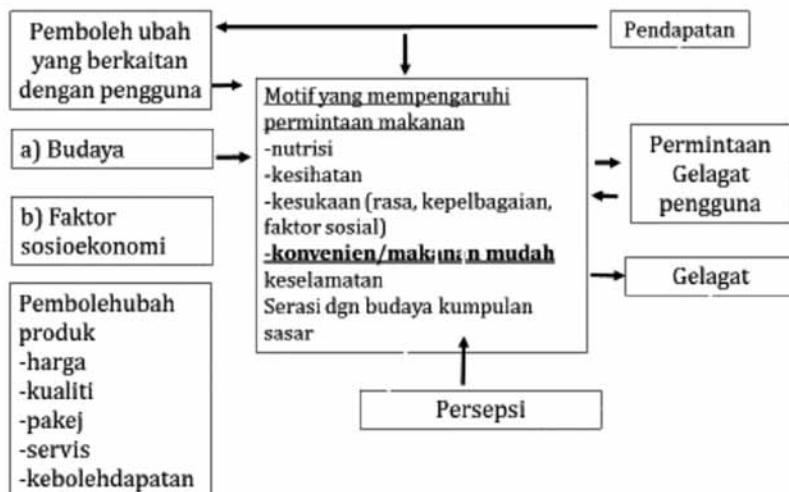
6.2 LATAR BELAKANG

Makanan mudah mempunyai pelbagai definisi seperti yang telah diperdebatkan di dalam kajian-kajian lepas (Scholderer dan Grunet, 2005). Majoriti pengkaji bersepakat bahawa makanan mudah adalah sejenis makanan yang melibatkan elemen masa, iaitu meminimakan masa penyediaan makanan (Scholderer dan Grunet, 2005). Oleh itu, untuk kajian ini, makanan mudah ditakrifkan sebagai makanan yang telah diproses, disediakan sebahagian atau sepenuhnya, bertujuan untuk memudahkan penyediaan makanan dan menjimatkan masa, fizikal dan mental kerana tidak memerlukan banyak kemahiran dan langkah persediaan dalam menyediakan makanan (Man dan Fullerton, 1990). Makanan mudah merupakan sebahagian indikator di dalam faktor yang mempengaruhi pemilihan makanan di dalam model yang telah dibangunkan oleh Sobal et.al (2006) seperti di *Rajah 6.1*.

Kajian pengguna menitik beratkan motif dan sikap. Emosi, motif dan sikap adalah tiga faktor asas di dalam kajian pengguna. Jika tiada emosi, tiada sikap, bererti tiadalah gelagat (Kroeber-Riel, 1992). *Rajah 6.1* menunjukkan lanjutan model permintaan mikroekonomi yang turut melibatkan beberapa pembolehubah termasuklah makanan mudah (Von Albensleben, 1989).

Justifikasi kajian

Kajian ini hanya tertumpu kepada responden zon tengah sahaja atas faktorkekangan peruntukan dan hanya mengambil kira persepsi, faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan dan pembelian makanan mudah sahaja.



Sumber: Vol Albensleben (1989)

Rajah 6.1: Pemboleh ubah yang mempengaruhi pemilihan makanan

6.3 METODOLOGI KAJIAN

6.3.1 Reka bentuk dan instrumen kajian

Kajian ini menggunakan sepenuhnya data primer dan sebahagian data sekunder untuk maklumat demografi. Data primer diperoleh daripada survei ke atas 470 responden di Zon Tengah. Jumlah responden sebanyak 470 responden adalah memadai berdasarkan Krejcie dan Morgan (1974) untuk populasi Zon Tengah. Kajian dijalankan di pasar raya terpilih dengan menemu bual secara bersemuka menggunakan borang soal selidik yang telah disediakan. Borang soal selidik terbahagi kepada empat bahagian iaitu profil responden, penyediaan makanan, penggunaan makanan mudah, dan pendapat terhadap makanan mudah pada masa hadapan.

Data sekunder pula digunakan untuk mendapatkan maklumat demografi kajian seperti trend wanita yang berkerjaya dan bilangan isi rumah.

6.3.2 Analisis data

Kajian ini menggunakan *Statistical Package for Social Science* (SPSS) untuk menganalisis data pengguna. Dua jenis ujian telah dijalankan iaitu ujian Khi Kuasa Dua dan Analisis Faktor. Ujian Khi Kuasa Dua dijalankan untuk menguji adakah terdapat korelasi di antara faktor sosioekonomi responden dengan faktor yang mempengaruhi penggunaan dan pembelian makanan mudah. Analisis Faktor pula dijalankan untuk mengekstrak faktor komponen (Hair et al. 2006) yang mempengaruhi faktor pembelian makanan mudah di kalangan responden zon tengah.

6.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

6.4.1 Profil responden

Latar belakang sosioekonomi menunjukkan majoriti responden berumur dalam lingkungan 31 – 40 tahun dan terdiri daripada kaum perempuan (59.4%). Bangsa Melayu mencatatkan peratusan tertinggi iaitu 65.1% berbanding dengan bangsa yang lain. Pendapatan di dalam lingkungan RM1,500 hingga RM2,000 merupakan pendapatan majoriti responden zon tengah. Majoriti daripada responden berpendidikan di peringkat sijil, diploma atau ijazah sebanyak 59.3%, diikuti dengan pendidikan dari sekolah menengah (25.6%). Analisis deskriptif seperti di Jadual 6.1 juga menunjukkan 69.4% responden telah berkahwin, bekerja (83.4%) dan juga majoritinya mempunyai bilangan isi rumah empat hingga enam orang sebanyak 55.2%.

Jadual 6.1: Latar belakang sosioekonomi responden (N = 470)

Responden	Peratus (%)
Umur	
•20 – 30 tahun	35.4
•31 – 40 tahun	36.9
•41 – 50 tahun	18.1
•>51 tahun	9.7
Jantina	
•Perempuan	59.4
•Lelaki	40.6
Bangsa	
•Melayu	65.1
•Cina	24.8
•India	6.1
•Lain-lain	4.1
Pendidikan	
•Sarjana/PhD	11.6
•Sijil/Diploma/Ijazah	59.3
•Sekolah menengah	25.6
•Pendidikan tidak formal	1.7
•Lain-lain	1.7
Status perkahwinan	
•Berkahwin	69.4
•Bujang	30.6
Pendapatan	
•RM1,500 – RM2000	29.5
•RM2,001 – RM3,000	22.4
•RM3,001 – RM4,000	20.0
•>RM4,001	28.1
Bilangan isi rumah	
•1 – 3 orang	37.5
•4 – 6 orang	55.2
•>6 orang	7.3
Bekerja atau tidak	
•Ya	83.4
•Tidak	13.6

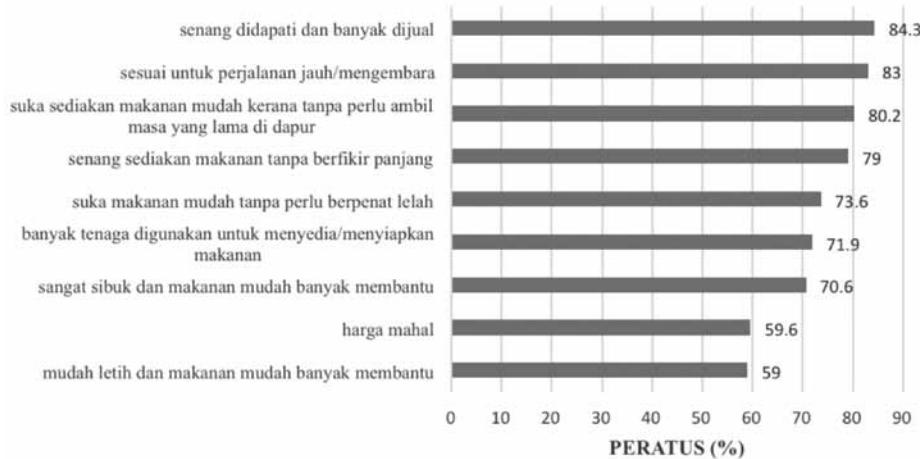
Sumber: Data Kajian (2016)

6.4.1.1 Persepsi pengguna terhadap makanan mudah

Rajah 6.2 menunjukkan persepsi pengguna terhadap makanan mudah di zon tengah. Majoriti pengguna zon tengah menyatakan makanan mudah merupakan makanan yang senang didapati dan banyak dijual (84.3%), sesuai untuk perjalanan jauh (83%), mudah disediakan tanpa perlu mengambil masa yang lama di dapur (80.2%) dan mudah disediakan tanpa perlu berfikir panjang (79%).

Persepsi pengguna terhadap makanan mudah juga telah diuji untuk menentukan adakah terdapat perhubungan di antara faktor sosioekonomi yang dikaji seperti umur, jantina, pendidikan, taraf perkahwinan, bilangan isi rumah dan pendapatan. Ujian ini dijalankan dengan menggunakan ujian Chi-Square. Kemudian, sekiranya terdapat perhubungan, dijalankan pula analisis Cramer's V untuk menguji sejauh manakah kekuatan perhubungan tersebut. Ujian-ujian ini dipilih kerana data adalah daripada kategori nominal dan ordinal, oleh itu, ujian Chi-Square dan Cramer's V sesuai dijalankan.

Jadual 6.2 menunjukkan faktor sosioekonomi dan persepsi yang mempunyai perhubungan beserta nilai bagi ujian Chi-Square dan Cramer's V. Keputusan kajian mendapati nilai ujian Cramer's V adalah rendah iaitu di dalam lingkungan .15 hingga .20 yang menunjukkan kekuatan hubungan persepsi dengan faktor sosioekonomi yang lemah (Cohen, 1988).



Sumber: Hasil Kajian (2016)

Rajah 6.2: Persepsi terhadap makanan mudah

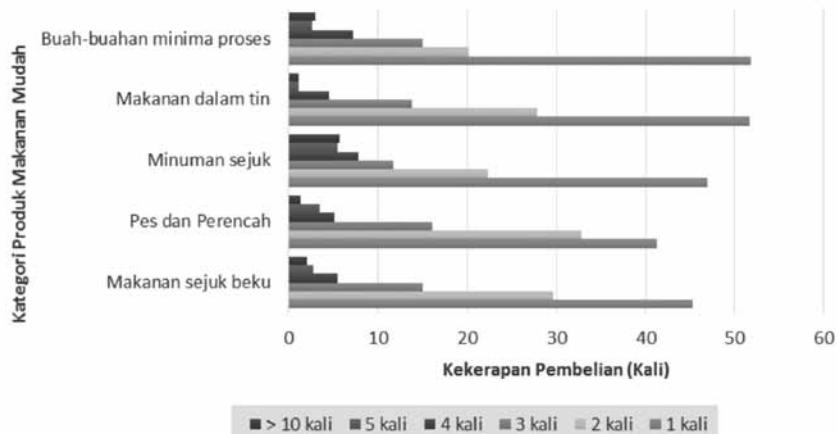
Jadual 6.2: Hubungan antara persepsi dengan faktor sosioekonomi yang dikaji serta keputusan kajian ujian Khi-Kuasa Dua dan ujian Cramer's V

Bil.	Persepsi	Faktor Sosioekonomi yang signifikan	Ujian Chi-Square	Ujian Cramer's V
1.	Senang didapati dan banyak dijual	Mempunyai anak	($\chi^2=10.923^a$, df=3, p<0.005)	0.160
2.	Tanpa perlu ambil masa yang lama di dapur	Taraf perkahwinan	($\chi^2=22.133^a$, df=6, p<0.005)	0.160
3.	Tanpa perlu ambil masa yang lama di dapur	Jenis pekerjaan	($\chi^2=19.209^a$, df=9, p<0.005)	0.126
4.	Senang sediakan makanan tanpa perlu berfikir panjang	Umur, Taraf perkahwinan	($\chi^2=22.586^a$, df=12, p<0.005)	0.131
5.	Suka makanan mudah tanpa perlu berpenat lelah	Taraf perkahwinan	($\chi^2=13.445^a$, df=6, p<0.005)	0.125
6.	Banyak tenaga digunakan untuk menyiapkan makanan	Taraf perkahwinan	($\chi^2=12.868^a$, df=6, p<0.005)	0.122
7.	Sangat sibuk dan makanan mudah banyak membantu	Taraf perkahwinan	($\chi^2=16.034^a$, df=6, p<0.005)	0.193
8.	Mudah letih dan makanan mudah banyak membantu	Kaum, Isi rumah	($\chi^2=17.785^a$, df=9, p<0.005)	0.120
			($\chi^2=50.625^a$, df=33, p<0.005)	0.199

Sumber: Hasil Kajian (2016)

6.4.1.2 Penggunaan/pembelian produk makanan mudah

Secara keseluruhan, sebanyak 91.9% responden pernah membeli produk makanan mudah ini. Makanan dalam tin (51.7%), minuman sejuk (47%) dan makanan sejuk beku (45.5%) adalah antara jenis makanan mudah yang kerap dibeli dalam tempoh sebulan. Makanan dalam tin dan makanan sejuk beku mencatatkan sebanyak RM20 setiap kali pembelian (*Rajah 6.3*).



Sumber: Data Kajian (2016)

Rajah 6.3: Kekerapan Pembelian Makanan Mudah

Kekerapan pembelian makanan mudah bagi makanan sejuk beku mempunyai hubungan yang signifikan dengan faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah iaitu kesukaan keluarga atau anak ($\chi^2=20.026^a$, df=15, $p<0.005$), rasa yang sedap ($\chi^2=39.081^a$, df=15, $p<0.005$) setelah dijalankan analisis khi-kuasa dua.

Analisis khi-kuasa dua juga mendapati kekerapan pembelian pes dan perencah juga mempunyai hubungan yang signifikan dengan faktor pembelian kesukaan keluarga atau anak sahaja ($(\chi^2=36.906^a$, df=18, $p<0.005$). Manakala, kekerapan pembelian minuman sejuk beku mempunyai hubungan yang signifikan dengan kesukaan keluarga atau anak ($\chi^2=25.272^a$, df=15, $p<0.005$), pembungkusan yang menarik ($\chi^2=25.374^a$, df=15, $p<0.005$) dan kegunaan untuk perjalanan jauh ($\chi^2=28.104^a$, df=15, $p<0.005$). Kekerapan pembelian makanan dalam tin pula mempunyai hubungan yang signifikan dengan harga yang berpatutan ($\chi^2=34.040^a$, df=15, $p<0.005$).

6.4.1.3 Faktor-faktor yang menggalakkan penggunaan/pembelian makanan mudah

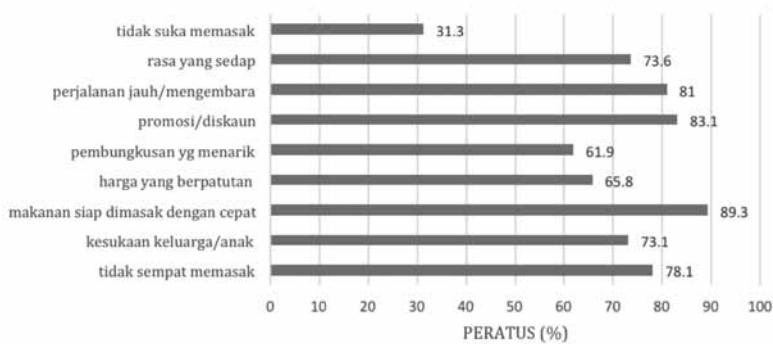
Rajah 6.4 menunjukkan peratusan tertinggi yang dicatatkan oleh responden mengenai faktor yang menggalakkan penggunaan dan pembelian makanan mudah. Makanan siap dimasak dengan cepat merupakan faktor tertinggi yang menggalakkan lagi pembelian makanan mudah sebanyak 89.3%

Selain itu, kekerapan memasak di rumah yang hanya mencatatkan 3 – 5 kali sahaja dalam seminggu dilihat sebagai faktor yang turut menggalakkan lagi penggunaan dan pembelian makanan mudah. Kekerapan memasak setiap hari hanya mencatatkan peratusan sebanyak 28% sahaja seperti di *Rajah 6.5*.

Analisis khi-kuasa dua menunjukkan kekerapan memasak dilihat mempunyai hubungan yang signifikan dengan banyak tenaga digunakan untuk menyediakan dan menyiapkan makanan ($\chi^2=20.849^a$, df=9, $p<0.005$) dan juga tanpa perlu mengambil masa yang lama di dapur ($\chi^2=16.954^a$, df=9, $p<0.005$).

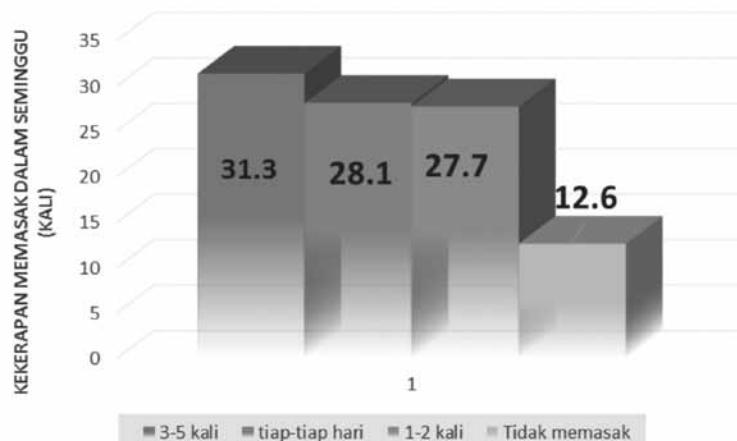
Selain itu, responden juga ditanya mengenai permasalahan atau situasi yang kerap timbul mengenai penyediaan makanan (*Rajah 6.6*). Majoriti responden (51.2%) kerap mengalami situasi tidak pasti apa yang akan dimasak dan diikuti dengan rasa penat tetapi ingin memasak. Analisis mendapati situasi seperti ingin memasak tetapi penat mempunyai hubungan yang signifikan terhadap situasi sangat sibuk dan makanan mudah banyak membantu ($\chi^2=9.155^a$, $df=3$, $p<0.005$).

Selain daripada itu, dapatan kajian juga mendapati, sebanyak 81.8% responden mempunyai ketuhar gelombang di rumah (*Rajah 6.7*). Dapatan kajian ini selari dengan Sheely (2008) yang berpendapat sekiranya ada ketuhar gelombang di rumah, ini menandakan trend pembelian makanan mudah semakin meningkat.



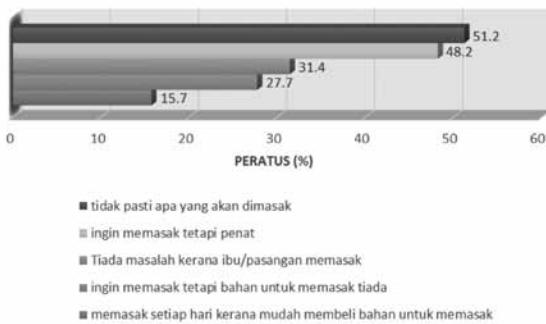
Sumber: Data Kajian (2016)

Rajah 6.4: Faktor yang menggalakkan penggunaan/pembelian makanan mudah



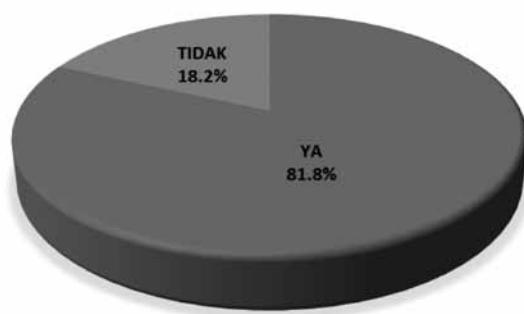
Sumber: Data Kajian (2016)

Rajah 6.5: Kekerapan memasak dalam tempoh seminggu



Sumber: Data Kajian (2016)

Rajah 6.6: Situasi yang kerap dihadapi oleh responden



Sumber: Data Kajian (2016)

Rajah 6.7: Mempunyai ketuhar gelombang di rumah

6.4.1.4 Komponen faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah

Analisis Faktor telah dilakukan bagi mendapatkan komponen-komponen faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah di kalangan responden zon tengah (*Jadual 6.3*). Item faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah diuji terlebih dahulu dengan nilai *Cronbach Alpha* untuk mengetahui adakah faktor-faktor tersebut mempunyai nilai ketekalan dalaman yang tinggi. Hasil ujian menunjukkan, nilai *Cronbach Alpha* ialah 0.825, tinggi, dan menunjukkan ketekalan dalaman, iaitu respons yang seragam dan undimensi bagi item di dalam soal selidik. Ini menunjukkan analisis faktor sesuai dijalankan kerana data tidak mempunyai masalah *multi-collinearity* yang serius (Chua, 2015). Selepas itu, dijalankan pula ujian kedua sebelum Analisis Faktor dijalankan iaitu Ujian Bartlett's dan Kaiser-Mayer-Olkin (KMO). Sekiranya nilai KMO dan Bartlett's melebihi 0.5, maka data kajian ini sesuai untuk dibuat Analisis Faktor. Hasil ujian kedua ini, nilai KMO yang diperolehi ialah 0.851, dan Ujian Bartlett's pula adalah signifikan pada aras $p < 0.001$, maka, Analisis Faktor sesuai dijalankan. Ujian Bartlett's Test of Sphericity adalah untuk mengenal pasti korelasi antara item yang mencukupi untuk melakukan analisis faktor. Keputusan ujian ini yang signifikan, iaitu $p < 0.05$, menunjukkan bahawa korelasi antara item-item adalah mencukupi untuk melakukan faktor analisis (Chua, 2015).

Melalui Analisis Faktor yang dijalankan, terdapat dua faktor atau komponen yang mempunyai hubung kait dengan faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah. Teknik analisis utama dan VARIMAX digunakan untuk mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah.

Jadual 6.3: Ujian KMO dan Bartlett's

Ujian KMO dan Bartlett's	
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.831
Bartlett's Test of Sphericity. Approx. Chi-Square	975.856
df	28
Sig.	.000

Nota: Bartlett's Test of Sphericity significant level $p < 0.000$ and Kaiser-Meyer Olkin measure of sampling adequacy > 0.60

Jadual 6.4 pula menunjukkan pola varimax bagi faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian. Faktor pertama yang dilabelkan sebagai kemudahan ini menerangkan 43.97% daripada keseluruhan bahagian ini. Faktor ini diwakili oleh lima item dengan satu darinya adalah korelasi yang tinggi, sangat sibuk dan makanan mudah banyak membantu (0.804), diikuti oleh korelasi yang sederhana tinggi iaitu mudah letih dan makanan mudah banyak membantu (0.764) dan tidak perlu berpenat-lelah (0.754). Dua item lagi menunjukkan korelasi 0.663 (tanpa perlu ambil masa yang lama) dan tidak perlu berfikir panjang (0.559). Dapatan kajian ini membuktikan pengguna amat mementingkan kemudahan di dalam komponen faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah.

Faktor kedua yang mempengaruhi pembelian pula ialah mudah didapati serta sesuai digunakan untuk perjalanan jauh. Senang didapati dan banyak dijual mencatatkan korelasi yang amat tinggi iaitu 0.921, diikuti dengan sesuai digunakan untuk perjalanan jauh (0.666).

Daripada Analisis Faktor yang dibuat, dapatlah disimpulkan bahawa faktor utama yang paling mempengaruhi pembelian makanan mudah ialah faktor kemudahan di dalam menyediakan makanan. Jelaslah penemuan ini membuktikan makanan mudah membantu dari pelbagai aspek di dalam meminimakan penyediaan makanan.

Jadual 6.4: Komponen matrik berdasarkan faktor-faktor bentuk putaran VARIMAX

Perkara yang mempengaruhi pembelian	Faktor 1	Faktor 2
Kemudahan		
• Sangat sibuk dan makanan mudah banyak membantu	0.804	
• Mudah letih dan makanan mudah banyak membantu	0.764	
• Tidak perlu berpenat-lelah	0.754	
• Tanpa perlu ambil masa yang lama	0.663	
• Tidak perlu berfikir panjang	0.559	
Mudah didapati serta mudah digunakan		
• Senang didapati dan banyak dijual		0.921
• Sesuai dan mudah digunakan untuk perjalanan jauh		0.666
Nilai eigen	43.968	56.206
Nisbah kumulatif eigen(%)		

6.4.2 Pembangunan produk makanan mudah

Proaktif di dalam mempromosikan elemen kesihatan makanan mudah

Dapatan kajian ini juga mendapati sebanyak 92.6% responden sangat bersetuju jika elemen kesihatan dimasukkan ke dalam produk makanan mudah. Elemen kesihatan yang dimaksudkan adalah seperti makanan fungsian, organik, rendah glisemik, gula dan sebagainya. Namun begitu, kajian juga mendapati majoriti responden hanya mencatatkan 3 elemen kesihatan ini yang paling difahami iaitu organik, rendah lemak dan rendah gula (80-100%). Manakala 3 elemen kesihatan lagi mencatatkan peratusan fahaman yang terendah iaitu rendah glisemik, bebas gluten dan makanan fungsian (kurang dari 50%). Oleh itu, hasil kajian ini menyarankan agar promosi makanan mudah yang mengandungi elemen kesihatan perlu lebih proaktif supaya pengguna dapat memahami sepenuhnya fungsi-fungsi elemen-elemen kesihatan yang terlibat. Ini kerana pembangunan produk makanan mudah yang menitik beratkan elemen kesihatan seperti fungsian, organik, bebas gluten, rendah gula, lemak dan sebagainya merupakan potensi yang besar di dalam pasaran makanan pada masa akan datang.

6.5 SARANAN

Promosi yang lebih proaktif diperlukan di dalam produk pembangunan makanan mudah kerana majoriti responden sangat bersetuju jika elemen kesihatan dimasukkan ke dalam produk makanan mudah. Namun begitu, aktiviti promosi perlu dipergiatkan lagi kerana majoriti kefahaman responden hanya terhad kepada elemen organik, rendah lemak dan rendah gula sahaja. Promosi perlu dilakukan kerana makanan mudah yang mengandungi elemen kesihatan dilihat berpotensi besar pada masa hadapan.

Selain itu, beberapa penambah baikan dari segi nutrisi, lebih asli atau organik, bahan pengawet dikurangkan, di samping persembahan produk yang menarik merupakan faktor yang perlu ditambah baik oleh pengusaha sektor makanan.

6.6 RUMUSAN

Produk makanan mudah mempunyai potensi pasaran yang besar pada masa hadapan sejajar dengan peningkatan populasi, pertambahan wanita bekerja dan perubahan gaya hidup. Produk makanan mudah menjimatkan masa dan cepat disediakan di samping meminimakan penyediaan makanan di kalangan wanita yang bekerjaya. Dapatan kajian mendapat majoriti pengguna mempunyai persepsi yang positif terhadap produk makanan mudah dan mencatatkan peratusan tertinggi di dalam pembelian makanan mudah sebanyak 91%. Makanan mudah dalam tin, minuman sejuk dan makanan sejuk beku merupakan jenis makanan mudah yang mencatatkan kekerapan pembelian yang tertinggi di kalangan responden zon tengah. Bilangan isi rumah, mempunyai anak, jenis pekerjaan, taraf perkahwinan, kaum dan jenis pekerjaan merupakan faktor sosioekonomi yang mempengaruhi permintaan terhadap makanan mudah di zon tengah. Makanan siap dimasak dengan cepat, tidak sempat memasak, kesukaan keluarga, dan untuk perjalanan jauh merupakan antara faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian makanan mudah.

Persepsi dan kecenderungan pengguna yang diperoleh dalam kajian ini dapat digunakan untuk menambah baik pembangunan produk makanan mudah yang sedia ada untuk merancang strategi pembangunan produk baru, menambah baik produk sedia ada dan memantapkan strategi pemasaran.

Selain itu, dapatan kajian juga mendapat pengguna amat menitiberatkan elemen kesihatan di dalam produk makanan mudah. Penambah baikan dari segi nutrisi, lebih asli atau organik, kurang bahan pengawet, di samping persembahan produk yang menarik merupakan faktor yang perlu ditambah baik oleh pengusaha sektor makanan. Promosi juga perlu dipergiatkan lagi untuk menambahkan kefahaman pengguna tentang elemen-elemen kesihatan di dalam produk makanan mudah.

Penemuan daripada kajian ini merupakan maklumat penting yang boleh digunakan oleh pengusaha produk makanan mudah untuk merancang strategi pembangunan produk baru, menambah baik produk sedia ada dan memantapkan lagi strategi pemasaran yang sedia ada. Pembangunan produk makanan mudah yang menitik beratkan elemen kesihatan seperti fungsian, organik, bebas gluten, rendah gula, lemak dan sebagainya merupakan potensi yang besar di dalam pasaran makanan pada masa akan datang.

6.7 RUJUKAN

- Alvensleben, R. V., & Meier, T. (1989, August). The influence of origin and variety on consumer perception. In *Workshop on Measuring Consumer Perception of Internal Product Quality* 259 (pp. 151-162).
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences Lawrence Earlbaum Associates. *Hillsdale, NJ*, 20-26.
- Irwan, M.S., Nursilah, A., Abdul Manan, I. Dan Azman, A.R.(2007). Penggunaan masalah dalam pembelajaran subjek Usul Fiqh: Satu kajian di Universiti Sains Islam Malaysia. *Jurnal Syariah* 15(1):95 – 114
- Kaiser, H.F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika* 39: 31 – 36
- Klasifikasi makanan mudah. Laman web <https://www.scribd.com/presentation/138036654/makanan-mudah>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educ psychol meas*.
- Man, D., & Fullerton, E. (1990). Single drop depositors. An aid to production of chilled ready meals. *Process Engineering in the Food Industry, Convenience Foods Quality Insurance*. Elsevier Science Publishers Ltd., UK.
- Scholderer, J., & Grunert, K. G. (2005). Consumers, food and convenience: The long way from resource constraints to actual consumption patterns. *Journal of Economic Psychology*, 26(1), 105-128.
- Sheely, M. (2008). Global adoption of convenience foods. *American Journal of Agricultural Economics*, 90(5), 1356-1365.
- Sobal, J., Bisogni, C. A., Devine, C. M., & Jastran, M. (2006). A conceptual model of the food choice process over the life course. *Frontiers in Nutritional Science*, 3, 1.

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)

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*.

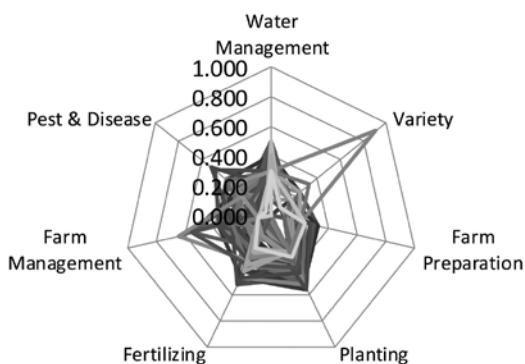
Keputusan yang diperolehi daripada analisis menunjukkan bahawa pilihan varieti di kalangan petani merupakan teknologi yang terendah berbanding yang lain. Sementara aspek teknologi penanaman adalah yang tertinggi, pembajaan menjadi nombor dua dan pengurusan air berada di tempat ketiga. Ia menggambarkan 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 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.

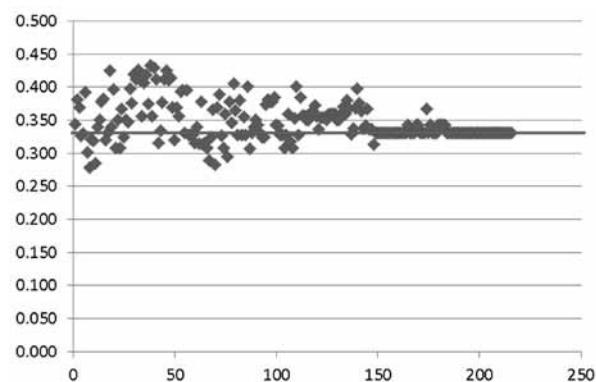
Seperti yang dapat dilihat dalam *Rajah 7.2*, plot taburan menunjukkan taburan indeks teknologi pengeluaran penanda aras ubi secara umum. Indeks yang ditunjukkan termasuk semua tujuh parameter yang diukur oleh setiap ladang yang terlibat. Secara keseluruhan, majoriti petani diletakkan di bawah tahap yang memuaskan (0.344) dan menyamai kepada aplikasi teknologi yang rendah. Walau bagaimanapun, ia sedikit melepas 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, perenjis, manual, penitis automatik, saliran
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 melepas 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.

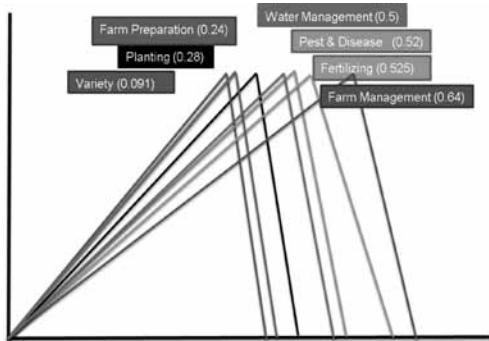
Seperti yang dapat dilihat dalam *Jadual 7.3*, penanaman ubi berdaya maju pada RM0.80 harga ladang sekilogram dan dianggarkan mampu menjana 8,000 kilogram pengeluaran setiap musim. Satu tahun tempoh pulang modal adalah berpatutan dengan nisbah kos faedah sehingga RM1.92 dan kadar pulangan dalaman kira-kira 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 membawa 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 maupun 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

Unjurian Aliran Kewangan (Harga RM0.80)	Nilai
Pengeluaran/ekar/musim (kg)	8,000
Nilai kini bersih (RM dengan diskau 10%)	12,154.22
Kadar pulangan dalaman (%)	46.5
Nisbah kos faedah (RM dengan diskau 10%)	1.92
Tempoh pulang modal (tahun)	1
Daya maju	Berdaya maju
Unjurian 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 berdasarkan 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 perkadarannya tertinggi umur adalah di bawah umur 25 tahun iaitu 26% daripada responden termasuk di bawah julat yang dinyatakan. Kajian ini juga mendapat 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 berdasarkan 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 (%)
Umur	
•< 25	26.0
•26 – 35	38.3
•36 – 45	16.7
•46 – 55	11.3
•> 55	7.7
Jantina	
•Lelaki	44.0
•Perempuan	56.0
Tahap Pendidikan	
•Sekolah rendah	4.0
•Sekolah menengah	52.3
•Diploma	43.3
•Ijazah universiti	0.3
Pekerjaan	
•Kerajaan	23.0
•Swasta	42.0
•Bekerja sendiri	22.0
•Petani/Usahawan tani	1.7
•Pelajar	11.3
Pendapatan Isi Rumah	
•< RM1500	30.7
•RM1500 – RM3000	33.3
•RM3000 – RM4500	19.3
•RM4500 – RM6000	8.7
•>RM6000	8.0

Sumber: Data primer

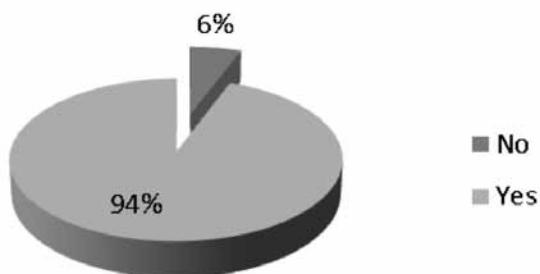
7.4.2.2 Ciri-ciri pengguna produk berdasarkan ubian

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 berdasarkan ubi. Di dalam *Rajah 7.5*, kajian ini mendapati bahawa 24% daripada responden membelanjakan antara RM11 sehingga RM20 secara purata bagi pembelian produk berdasarkan ubi. Lima puluh satu peratus daripada responden berbelanja kurang daripada RM30 untuk kegunaan produk ubi ($24\% + 16\% + 21\%$).

Berdasarkan *Jadual 7.5*, produk berdasarkan ubi 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 berdasarkan ubi diikuti oleh kedai runcit dan pasar raya sebanyak 39%, masing-masing. Perbelanjaan purata bagi semua produk berdasarkan ubi dikira sehingga RM43.10 sebulan. Tidak menghairankan, tiga produk berdasarkan ubi yang paling digemari oleh responden adalah dihasilkan secara tradisional seperti cip (kerepek), kuih tradisional dan tapai ubi.

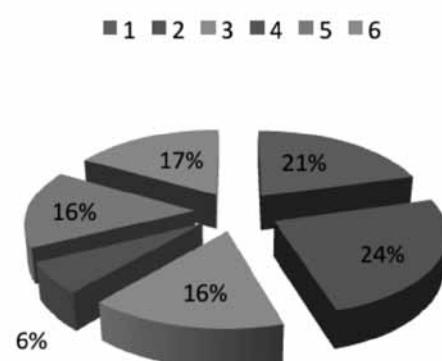
Penemuan kualitatif juga disokong oleh dapatan lain seperti yang dapat dilihat dalam *Jadual 7.6* di mana ketiga-tiga produk yang dinyatakan di dalam jadual sebelum ini berkedudukan sekali lagi antara lima produk berdasarkan ubi yang paling digemari.

Figure 4: Experience in Products' Consumption



Rajah 7.4: Pembelian produk ubian

Figure 5: Spending Pattern on Tuber-based Products



Rajah 7.5: 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 pemberong	36.0
	Jualan langsung	8.7
	Premis PPK	8.0
	Lain-lain	4.3
	Talian	1.7
Purata Perbelanjaan (RM)		RM43.10
Produk Pilihan	Kerepek	Kualitatif
	Kuih tradisional	
	Tapai ubi	
Kecukupan maklumat	Ya	43.3
yang relevan	Tiada	56.7
Mencuba produk	Ya	96.7
baru	Tiada	3.3

Nota: * Peratusan sebanyak 100% setiap item / premis

Jadual 7.6: Produk berasaskan ubian yang paling digemari

No	Item	Purata	Sisisian 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 pengedaran 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 melepas 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 pengekstrakan 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 melepassi 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.

8.0 KAJIAN IMPAK (SOSIOEKONOMI) PELAKSANAAN PROJEK TEKNOLOGI PERTANIAN TEPAT

Nor Amna A'liah Mohammad Nor, Nurul Huda Sulaiman, Syahrin Suhaimee, Rashid Rabu, Rosnani Harun dan Hasnul Hadi Ibrahim

8.1 PENDAHULUAN

Peningkatan populasi, kesejahteraan pengguna, globalisasi, perindustrian dan perkembangan teknologi dan ICT telah mentransformasikan sektor pertanian menjadi lebih moden dan berinovasi tinggi. Kennedy (2000) dalam kajiannya menerangkan bahawa pemodenan pertanian adalah merupakan evolusi kaedah pertanian daripada masyarakat yang memburu dan mengumpul makanan kepada kaedah pertanian yang moden seperti ladang atau tanaman moden dengan tanaman yang diolah secara genetik. Pertanian moden telah menjadi salah satu dasar utama di dalam Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11). Antara teknologi yang ditekankan adalah penggunaan teknologi pertanian pintar serta teknologi dan maklumat (ICT) dalam pengurusan ladang seperti rangkaian sensor tanpa wayar dan aplikasi telefon pintar. Teknologi ICT telah membawa revolusi maklumat di mana masa dan tempat tidak lagi menjadi kekangan malahan ia telah mewujudkan paradigma pasaran agromakanan yang baru menggantikan sistem tradisional dengan fungsi, struktur dan teknologi baru (Arshad dan Shamsudin, 2007). Penggunaan teknologi-teknologi ini dapat meningkatkan kecekapan dan mengurangkan kebergantungan kepada tenaga kerja.

Inovasi dalam mekanisasi pengeluaran padi memainkan peranan yang penting dalam penjimatan input dan peningkatan hasil. Walau bagaimanapun, berdasarkan kajian Rosnani dll. (2015), indeks tanda aras teknologi pengeluaran padi di Malaysia masih di tahap sederhana dan wujudnya jurang yang besar antara amalan teknologi di kalangan petani yang terbaik dan terendah. Justeru, penjanaan teknologi pertanian tepat telah diberikan penekanan bagi meningkatkan kecekapan industri padi di sepanjang rantai nilai supaya industri tersebut lebih produktif dan berdaya saing. Penekanan ini selari dengan Dasar Agromakanan Negara 2011-2020 yang telah memfokuskan kepada keberkesanan dan perluasan penggunaan mekanisasi dan automasi bagi meningkatkan kecekapan pengeluaran dan penuaian padi.

8.2 LATAR BELAKANG

Padi merupakan tanaman penting negara yang mana ia diproses menjadi beras yang merupakan komoditi strategik bagi jaminan makanan kerana ia barang makanan keperluan penting dan makanan asasi rakyat negara ini. Justeru, kerajaan telah memberi perhatian yang serius dalam pelan peningkatan pengeluaran padi. Ini adalah kerana tahap penggunaan beras dijangka akan meningkat daripada 2.30 juta tan metrik pada tahun 2010 kepada 2.69 juta tan metrik pada tahun 2020 iaitu pertumbuhan sebanyak 1.6% setahun disebabkan oleh pertambahan penduduk (DAN 2011-2020).

Pertanian tepat adalah amalan pengurusan ladang yang menggunakan teknologi maklumat yang sesuai dan ia menyediakan rangka kerja yang diuruskan sendiri oleh petani dalam mengawal serta memahami dengan lebih tepat apa yang berlaku di ladang mereka (Blackmore, 1994). Kaushik L. (2013) dalam kajiannya menyatakan bahawa konsep pertanian tepat merupakan laman web pengurusan tanaman tertentu melalui kombinasi penggunaan teknologi sistem kedudukan global (GPS),

teknologi kadar boleh ubah (VRT), *remote sensing*, *yield mapping* dan lain-lain bagi mengoptimumkan keuntungan, kemampunan dan pengurangan kepada kesan alam sekitar.

Penggunaan teknologi pertanian tepat memainkan peranan penting dalam membantu memberi nilai tambah pengeluaran padi di setiap rantaian bekalan. Ini selari dengan hasrat kerajaan yang ingin memastikan pengeluaran beras dalam negara mencapai sekurang-kurangnya 90% tahap sara diri serta jaminan bekalan beras yang mencukupi dan bermutu kepada pengguna. Teknologi ini dijangka mampu membantu petani merangka dan merancang pengurusan ladang bermula daripada penanaman sehingga penuaan hasil. Data yang direkodkan dan didokumenkan melalui alat elektronik yang dipasang pada mesin atau jentera memudahkan petani menguruskan ladang mereka. Pelbagai faedah diperoleh daripada teknologi ini antaranya penggunaan benih, baja dan racun perosak yang lebih optimum dan tidak membazir serta mengetahui waktu yang sesuai untuk penuaan. Penggunaan input dan sumber tanah secara efisien dapat menjimatkan kos dan secara tidak langsung alam sekitar turut terpelihara. Penggunaan buruh juga dapat dikurangkan dengan pengamalan sistem mekanisasi dan automasi bagi pengurusan ladang.

Di dalam RMK-9 dan RMK-10, MARDI telah membangunkan beberapa pakej teknologi pertanian tepat yang terdiri daripada sistem perataan dan penaburan biji benih dengan kadar boleh ubah, sistem pembajaan dengan kadar boleh ubah dan sistem pengurusan amaran awal wabak, perosak Brown Planthopper (BPH) dan penyakit karah padi. Dalam kajian ini, beberapa teknologi pertanian tepat akan diberikan keutamaan. Antaranya ialah:

Pakej Perataan Tanah dan Kadar Boleh Ubah (VRT) Benih

Komponen ini adalah proses yang penting dan mesti dilakukan sebagai keperluan asas teknologi pertanian tepat oleh pengusaha ladang. Pemetaan tanah dibangunkan dengan teknologi QMAP menggunakan data-data imej satelit dan imej gambar ladang yang diambil oleh UAV/kapal terbang komersial. Selain itu, pangkalan data ladang sawah sepanjang musim penanaman padi yang diperoleh juga disimpan dalam Sistem GIS Pertanian Tepat untuk membantu pihak pengurusan padi selain digunakan untuk teknologi VRT. Bagi penaburan benih, mesin penabur VRT dipasangkan ke traktor berkerangka tinggi yang dilengkapi dengan penabur dan sistem kawalan. Selain itu, peta aplikasi kadar benih yang disediakan dengan data perataan tanah (*Leveling Index L.I. 5*) juga diperlukan.

Pakej Kadar Boleh Ubah (VRT) Baja

Teknologi ini menggunakan mesin VRT penabur padi secara terus yang sama. Selain itu, peta aplikasi kadar baja yang disediakan dengan data UAV berdasarkan model GAI juga diperlukan. Penyembur VRT. Mesin VRT penabur baja ini menabur baja berdasarkan saiz kanopi dan kesuburan pokok padi.

Pakej Sistem Pemantauan Hasil (Yield Monitoring System)

Data-data hasil ladang merupakan input yang penting dan boleh diambil semasa penuaan secara konvensional dengan jentuai dilengkapi dengan penderia. Data hasil akan dapat membantu pihak pengurusan estet padi memantau prestasi hasil ladang dari segi kuantiti dan kualiti selain untuk tujuan pembayaran subsidi dan perancangan.

Menurut Strickland dll. (1998), VRT merujuk kepada instrumen yang digunakan untuk mengawal kadar penggunaan baja, kapur, racun perosak dan benih yang mana menggunakan aplikasi yang bergerak di seluruh ladang berdasarkan pelan pengurusan ladang atau sistem sokongan yang dibuat. Teknologi VRT ini telah dibangunkan lebih 10 tahun yang lalu dan diaplikasikan di serata dunia. Antara negara yang terlibat ialah China, Korea, Indonesia, Bangladesh, Sri Lanka, Turki, Arab Saudi, Australia, Brazil, Argentina, Chile, Uruguay, Rusia, Itali, Belanda, Jerman, Perancis, UK, Amerika Syarikat dan Kanada (Zhang dll, 2002). Teknologi ini membantu petani mengurangkan penggunaan baja dan benih yang berlebihan dengan menggunakan alat pengesan melalui GPS dan secara tidak langsung dapat mengurangkan kos input petani.

8.3 METODOLOGI KAJIAN

Penilaian kajian dibuat secara empirikal melalui pengutipan dan penganalisisan data-data sekunder dan primer secara kuantitatif dan kualitatif. Data dan maklumat sekunder di sepanjang rantaian nilai penanaman padi seperti purata hasil, subsidi harga padi, harga input dan kos operasi diperoleh daripada pihak MADA manakala data primer berkenaan kos operasi dan prestasi semasa di lapangan diperoleh daripada kakitangan Pusat Penyelidikan Kejuruteraan Program Pertanian Tepat. Selain itu, survei persepsi teknologi tersebut di kalangan kumpulan pelaksana turut dilakukan. Bancian (survei) dilaksanakan dengan menggunakan borang soal selidik berstruktur. Soal selidik ini bertujuan untuk mengenal pasti isu-isu yang timbul di dalam penanaman padi serta pendapat pihak agensi terhadap teknologi pertanian tepat ini. Antara data dan maklumat primer yang dikumpul ialah (maklumat lanjut berkenaan soalan kaji selidik di *Lampiran 1*):

- i. Profil responden
- ii. Masalah utama dalam penanaman padi
- iii. Tahap teknologi sedia ada
- iv. Persepsi responden terhadap teknologi pertanian tepat

Data-data yang diperoleh daripada soal selidik dianalisis dengan menggunakan kaedah statistik perihalan dan deskriptif. Kaedah ini dikira untuk menggambarkan kelakuan data dan mendedahkan maklumat umum daripada responden.

Selain itu, beberapa model perniagaan turut dibentuk. Pembentukan model perniagaan ini adalah berdasarkan beberapa faktor penting seperti produk, siapa pembeli (*takers*), di mana teknologi ini akan dilaksanakan, bagaimana untuk dipasarkan dan dikembangkan, dana yang diperlukan serta pembiayaan operasi. Bagi mengkaji dan menilai teknologi pertanian tepat di Malaysia, kajian ini turut menggunakan analisis daya maju dengan menggunakan kaedah analisis kos dan pendapatan. Analisis ini digunakan bagi melihat daya maju setiap pakej teknologi pertanian tepat dan turut dibandingkan dengan kaedah penanaman secara tradisional. Di dalam kajian ini, pengiraan dilakukan berdasarkan pakej-pakej berikut:

- i) *Pakej Kadar Boleh Ubah (VRT) Baja*
Pakej ini dianalisis dengan andaian teknologi VRT baja dimiliki dan diuruskan oleh pengusaha estet padi. Selain daripada teknologi tersebut, pengurusan operasi adalah secara konvensional.
- ii) *Pakej Perataan Tanah dan Kadar Boleh Ubah (VRT) Benih*
Pengusaha estet padi menjalankan aktiviti penanaman secara konvensional namun untuk perataan tanah dan penaburan benih, ia dilakukan menggunakan teknologi pertanian tepat.
- iii) *Pakej Sistem Pemantauan Hasil (Yield Monitoring System)*
Penanaman padi adalah secara konvensional namun pengusaha estet menggunakan Sistem Pemantauan Hasil untuk mendapatkan data-data hasil ladang semasa penuaian bagi membantu pihak pengurusan estet padi memantau prestasi hasil ladang dari segi kuantiti dan kualiti serta bagi tujuan pembayaran subsidi dan perancangan.
- iv) *Semua Pakej i, ii & iii iaitu Pakej Kadar Boleh Ubah (VRT) Baja, Pakej Perataan Tanah dan Kadar Boleh Ubah (VRT) Benih dan Pakej Sistem Pemantauan Hasil (Yield Monitering System)*
Perbandingan analisis kos pengeluaran dilakukan bagi menilai impak teknologi pertanian tepat iaitu melalui penilaian kos-kos yang terlibat dalam pakej-pakej yang dinyatakan. Kos pengeluaran terdiri daripada kos tetap (CAPEX) dan kos berubah (kos operasi-OPEX). Kos tetap ialah kos pembangunan atau kos modal yang tidak berubah mengikut nilai pengeluaran. Contohnya kos penyediaan tanah, benih dan jentera-jentera yang digunakan dalam penanaman padi. Kos berubah pula merujuk kepada kos langsung yang terlibat dalam aktiviti pengeluaran padi dan berubah mengikut tahap pengeluaran tersebut. Antara kos-kos tersebut adalah kos racun bagi kawalan penyakit dan serangga, baja dan upah pekerja. Analisis kewangan (*Jadual 8.1*) menerangkan penyata aliran tunai bagi daya maju teknologi pertanian tepat dalam tempoh 10 tahun telah

dilakukan. Daripada penyata aliran tunai ini, pengiraan bagi analisis kewangan seperti nilai kini bersih (NPV), nisbah faedah kos (BCR), kadar pulangan dalaman (IRR), keuntungan dan tempoh pulang modal dapat diperoleh.

Jadual 8.1: Analisis kewangan

Analisis	Penerangan
Nilai Kini Bersih (<i>Net Present Value – NPV</i>)	Penilaian terhadap tahap daya maju projek yang mengambil kira nilai wang mengikut masa, dengan projek yang berdaya maju mempunyai nilai NPV positif dan lebih tinggi jika dibandingkan dengan projek lain. Nilai NPV yang negatif menunjukkan bahawa projek mengalami kerugian dan tidak dapat menghasilkan aliran kewangan yang mencukupi untuk membuat pembayaran balik terhadap kos yang dilaburkan.
Kadar Pulangan Dalaman (<i>Internal Return Rate – IRR</i>)	Menilai tahap daya maju projek dengan mengambil kira nilai wang mengikut masa. Nilai IRR yang tinggi menunjukkan lebih berdaya maju daripada projek yang mempunyai nilai IRR yang rendah.
Tempoh Pulang Modal	Tempoh masa yang diambil bagi mendapatkan semula modal pelaburan asal yang telah dikeluarkan. Lebih pendek masa yang diambil untuk mendapatkan semula modal asal, maka adalah lebih baik.
Nisbah Faedah Kos (<i>Benefit Cost Ratio – BCR</i>)	Diperoleh dengan membahagikan jumlah pendapatan dalam tempoh projek dengan jumlah perbelanjaan. Nilai BCR menunjukkan kadar pulangan setiap RM yang dilaburkan. Sekiranya nilai BCR melebihi 1, maka projek itu akan dapat memberi keuntungan.

Sumber: Engku Elini dan Raziah (2008), Nor Amna dll. (2016)

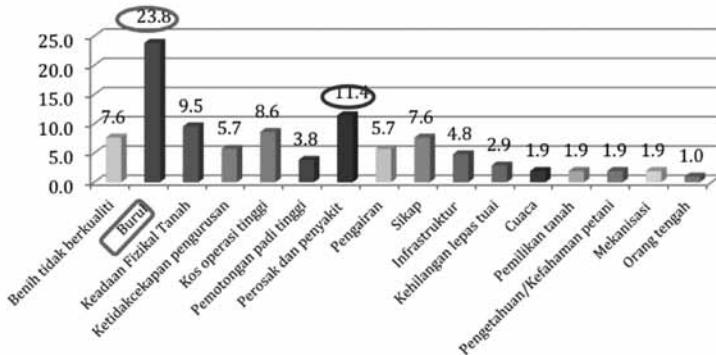
8.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Seramai 40 orang responden yang terdiri daripada kumpulan pelaksana MADA telah terlibat dalam survei ini. Survei ini dijalankan pada sesi Bengkel Pemurnian Skillset Kumpulan Pelaksana Teknologi Pertanian Tepat Padi 2016 yang bertarikh 29 hingga 30 Ogos 2016 dengan kerjasama Pusat Penyelidikan Kejuruteraan (ER) dan Pusat Promosi dan Pembangunan Perniagaan (PB) MARDI. Jadual 8.2 menunjukkan latar belakang kumpulan pelaksana yang terlibat. Majoriti responden berumur dalam lingkungan 51-60 tahun dengan peratusan lelaki tertinggi sebanyak 90%. Ini menunjukkan kebanyakan responden adalah pegawai yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang luas dalam industri berkaitan padi. Kepakaran mereka turut dapat dinilai berdasarkan kelayakan akademik yang mana kebanyakan kumpulan pelaksana MADA adalah berkelulusan universiti, kolej dan institut (95%).

Berdasarkan *Rajah 8.1*, dapatan kajian menunjukkan buruh merupakan isu utama dalam penanaman padi. Kesukaran mendapatkan buruh ataupun pekerja mengganggu kelancaran penanaman padi. Isu buruh bukan sahaja timbul dalam industri padi, malah semua sektor pertanian menghadapi masalah yang sama. Data statistik menunjukkan bilangan pekerja dalam sektor pertanian semakin menurun daripada 1.655 juta pada tahun 1982 kepada 1.163 juta pada 2013. Justeru, penggunaan teknologi dalam penanaman padi bagi menggantikan penanaman konservatif dapat menarik minat golongan muda untuk menceburi bidang ini. Walau bagaimanapun, aspek pengetahuan dalam teknologi tersebut adalah penting (Nor Amna dll., 2015). Maka, pendedahan maklumat berkenaan teknologi tersebut haruslah disebarluaskan kepada umum secara meluas terutamanya belia.

Jadual 8.2: Latar belakang kumpulan pelaksana MADA

Profil (n = 40)	Peratus (%)
Umur	
• 21-30	10
• 31-40	30
• 41-50	17.5
• 51-60	42.5
Jantina	
• Lelaki	90
• Perempuan	10
Pendidikan Tertinggi	
• Sekolah Menengah	5
• Universiti/Kolej/Institut	95



Rajah 8.1 : Masalah utama dalam penanaman padi (%)

Antara isu lain yang ditimbulkan ialah perosak dan penyakit (11.4%), keadaan fizikal tanah (9.5%) dan kos operasi yang tinggi (8.6%). Maka, pengenalan kepada teknologi pertanian tepat dijangka dapat mengatasi isu-isu ini. Pakej-pakej yang diperkenalkan dapat membantu mengatasi isu tanah dan juga penjimatan kos input. Teknologi Kadar Boleh Ubah (VRT) Baja dapat membantu penggunaan baja dengan efisien yang mana jumlah baja yang ditabur adalah berdasarkan saiz kanopi dan kesuburan pokok. Teknologi Perataan Tanah dan Kadar Boleh Ubah (VRT) Benih pula mampu mengurangkan penggunaan tenaga buruh dan menjimatkan masa iaitu dengan penggantian penggunaan tenaga buruh dengan jentera.

Dapatan survei juga menunjukkan, majoriti kumpulan pelaksana (90.5%) berpendapat teknologi penanaman padi di Malaysia masih berada pada tahap sederhana moden, iaitu 35% hingga 70% penggunaan mekanisasi dalam amalan penanaman. 97.5% daripada responden tahu berkenaan teknologi pertanian tepat dan bersedia mempromosikan teknologi ini kepada petani. Pengenalan kepada teknologi ini merupakan langkah yang baik bagi meningkatkan hasil dan mengurangkan kos pengeluaran ke tahap yang minimum serta menjimatkan masa, tenaga dan kebergantungan kepada tenaga buruh. Walau bagaimanapun, ia memerlukan kesesuaian dari segi tempat untuk dilaksanakan dan juga penerimaan kepada petani yang sudah berumur dan terbiasa dengan kaedah tradisional.

Secara teknikalnya, responden bersetuju bahawa penggunaan teknologi pertanian tepat mampu untuk mengatasi atau mengurangkan masalah-masalah pembaziran baja, pembaziran racun perosak, kerataan tanah, ketidakcambahan padi, karah, BPH serta pemeliharaan alam sekitar dan kekurangan buruh (*Rajah 8.2*)

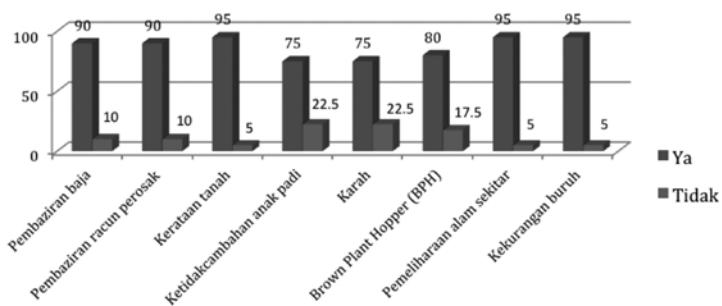
Daripada penggunaan teknologi ini, beberapa kesan yang nyata yang dijangkakan dapat diperoleh. Kesan nyata tersebut seperti di *Rajah 8.3*. Penilaian model perniagaan dan impak teknologi pertanian tepat telah mengambil kira analisis kos dan faedah bagi 4 pakej teknologi pertanian tepat iaitu Pakej Kadar Boleh Ubah (VRT) Baja, Pakej Perataan Tanah dan Kadar Boleh Ubah (VRT) Benih, Pakej Sistem Pemantauan Hasil (Yield Monitoring System) dan akhir sekali penilaian bagi kesemua pakej tersebut.

Amalan teknologi pertanian tepat belum lagi dipraktikkan sepenuhnya secara komersial di Malaysia. Walau bagaimanapun, kajian masih lagi diteruskan oleh MARDI bagi mendapatkan teknologi yang mampu meningkatkan hasil dan seterusnya meningkatkan pendapatan petani. Kajian rintis telah dilakukan di lapangan MADA dan KADA dengan menggunakan pakej-pakej teknologi pertanian tepat seperti pakej VRT baja, perataan tanah, VRT benih dan sistem pemantauan hasil bagi menggantikan kaedah tradisional. Ia dijangka mampu meningkatkan hasil padi, mengurangkan penggunaan tenaga buruh dan yang paling utama, menjimatkan penggunaan input pertanian seperti baja. Teknologi ini berpotensi untuk dikomersialkan sekiranya petani memperoleh hasil sekurang-kurangnya 6.5 metrik tan per hektar serta dapat menjimatkan sekurang-kurangnya 5% kos input. Disebabkan kos teknologi yang

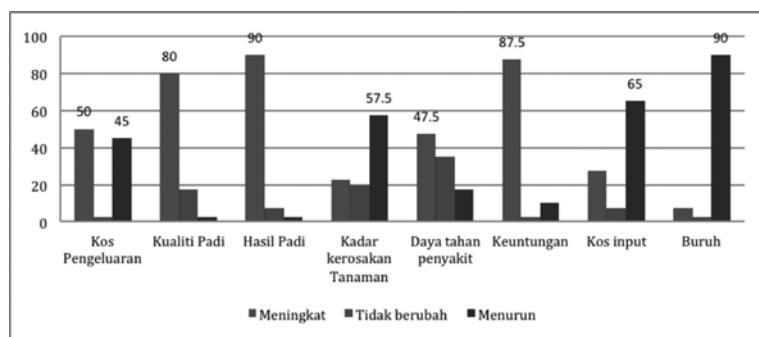
agak mahal, ia sesuai dilaksanakan dalam operasi komersial berskala besar seperti sistem perladangan berkelompok dan juga estet. Di negara luar seperti Amerika Syarikat, ladang-ladang kecil dan koperasi turut menggunakan teknologi pertanian tepat dalam sistem perladangan mereka namun dalam bentuk yang lebih kecil dan murah seperti penggunaan peranti mudah alih dan *crowd sourcing* untuk mengoptimalkan sumber perusahaan pertanian mereka.

Jadual 8.3 menunjukkan beberapa model perniagaan yang dicadangkan iaitu *corporate spin off*, pelesenan (*licensing*), *outright* dan usaha sama (*joint venture*). Walau bagaimanapun, model yang terbaik yang disarankan ialah model usaha sama, seperti usaha sama MARDI dan MADA atau MARDI bersama KADA dan sebagainya. Usaha sama ini dilihat wajar berikut agensi seperti MADA dan KADA merupakan agensi yang bertanggungjawab terhadap pengeluaran padi manakala MARDI pula berperanan sebagai pemberi teknologi serta khidmat nasihat penggunaan teknologi tersebut. Walau bagaimanapun, model usaha sama ini lebih kepada pemindahan teknologi sebagai barang awam (*public good*). MARDI tidak memperoleh apa-apa pulangan kewangan sebaliknya hanya bertindak sebagai penyedia perkhidmatan secara percuma.

Perlaksanaan corporate *spin off*, juga sesuai dilaksanakan, di mana MARDI membuka sebuah syarikat atau entiti yang baru yang berperanan sebagai penyedia perkhidmatan teknologi pertanian tepat. *Spin-off* adalah bahagian syarikat atau organisasi yang kemudian menjadi perniagaan bebas dengan aset, pekerja, harta intelek, teknologi, atau produk sedia ada yang diambil daripada syarikat induk (MARDI). Kebanyakan barisan pengurusan syarikat yang baru ini adalah dari organisasi induk yang sama. Syarikat yang berdasarkan *spin off* sangat bergantung kepada kesanggupan syarikat membuat pelaburan yang agak besar. Banyak faktor perlu diambil kira seperti nilai perniagaan (*business value*) teknologi tersebut, pesaing, kesanggupan untuk bayar (*willingness to pay*) di kalangan penerima teknologi dan sebagainya. Bagi pelesenan dan *outright*, ia masih belum sesuai dilaksanakan berikut teknologi tersebut belum lagi dipatenkan atau dihak milikan.



Rajah 8.2: Masalah yang dapat diatasi dengan penggunaan teknologi pertanian tepat



Rajah 8.3: Kesan nyata yang diperoleh

Jadual 8.3: Model perniagaan pakej pertanian tepat

Pakej Teknologi Pertanian Tepat	Model 1: <i>CORPORATE SPIN OFF</i>	Model 2: <i>PERLESENAN (LICENCING)</i>	Model 3: <i>OUTRIGHT</i>	Model 4: <i>USAHA SAMA</i>
Sistem perataan dan penaburan biji benih	Memulakan syarikat sebagai penyedia perkhidmatan	MARDI	MARDI	EG: MADA + MARDI
Sistem pembajaan (GAI)				
Sistem pemantauan hasil				

Analisis kos dan pendapatan serta belanjawan separa bagi pakej-pakej pertanian tepat dilakukan. Analisis ini dipecahkan kepada 4 pakej teknologi pertanian tepat dan dibandingkan dengan cara konvensional. Pakej-pakej tersebut merangkumi :

- i. Pakej Kadar Boleh Ubah (VRT) Baja
- ii. Pakej Perataan Tanah dan Kadar Boleh Ubah (VRT) Benih
- iii. Pakej Sistem Pemantauan Hasil (Yield Monitoring System)
- iv. Semua Pakej i, ii & iii

Bagi kesemua pakej yang dinyatakan (*Jadual 8.4*), kesemuanya berdaya maju untuk dikomersialkan dengan penekanan kepada hasil sekurang-kurangnya 6.5 tan per hektar semusim. Nilai kini bersih (NPV) dan kadar pulangan dalam (IRR) merupakan nilai semasa keuntungan daripada kos dan faedah yang dikeluarkan dan diperoleh pada tahun yang berlainan. Nilai NPV dan IRR yang positif dan tertinggi adalah merupakan pelaburan yang lebih baik. Dalam pakej ini, nilai NPV dan IRR tertinggi adalah dari pakej VRT baja. Keputusan ini dipengaruhi oleh kos modal bagi teknologi VRT baja yang lebih murah berbanding kos teknologi pertanian tepat yang lain. Justeru, tempoh bayaran balik bagi teknologi VRT baja adalah lebih pendek iaitu 1.44 tahun. Nilai BCR menunjukkan kadar pulangan kepada setiap RM yang dilaburkan. Jika nilainya melebihi 1, ia menunjukkan penggunaan teknologi tersebut mampu memberi keuntungan kepada petani.

Jadual 8.4: Analisis pelaburan bagi teknologi pertanian tepat

Investment Analysis	VRT Baja	Perataan tanah + VRT Benih	Sistem Pemantauan Hasil	VRT Baja + Perataan tanah + VRT Benih + Sistem Pemantauan Hasil
Proposed capital injection/Funding				
CAPEX Allocation	RM369,200	RM415,450	RM502,100	RM772,050
OPEX Allocation	RM1,116,512	RM1,138,900	RM1,157,531	RM1,154,026
Business Viability Analysis				
Nilai Kini Bersih (10%), NPV	RM4,752,223	RM4,568,411	RM4,367,279	RM4,118,869
Internal Rate of Return, IRR	226%	195%	158%	103%
Nisbah Kos Faedah (10%), BCR	1.50	1.47	1.44	1.39
Tempoh bayaran balik (tahun)	1.44 tahun	1.51 tahun	1.63 tahun	1.97 tahun

Berdasarkan analisis belanjawan separa di *Jadual 8.5* terhadap keempat-empat pakej, pakej A (penggunaan VRT baja dalam penanaman padi) merupakan pakej yang paling menguntungkan kerana faedah per hektar yang diperoleh adalah paling tinggi antara keempat-empat pakej, RM666. Dapatkan ini dipengaruhi oleh kos-kos teknologi VRT baja yang lebih murah berbanding penambahan kos bagi pakej C (sistem pemantauan hasil) dan pakej D (semua pakej: VRT baja + VRT benih serta perataan tanah + pemantauan hasil) serta terdapatnya pengurangan kos dalam penggunaan input.

Penggunaan teknologi pertanian tepat secara teorinya dapat menjimatkan penggunaan input terutamanya penggunaan baja. Perbandingan telah dilakukan bagi melihat impak penjimatan tersebut terhadap keempat-empat pakej. Jadual 8.6 menunjukkan perbezaan keuntungan antara hasil per hektar daripada penggunaan teknologi pertanian tepat dengan hasil per hektar yang diperoleh melalui kaedah konvensional (hasil pakej – hasil konvensional). Bagi pakej B dan C, tiada perubahan berlaku kerana penggunaan baja adalah seperti kaedah konvensional biasa. Namun, bagi Pakej A dan D, terdapatnya peningkatan keuntungan kesan daripada penjimatan dalam input baja melalui penggunaan VRT baja.

Jadual 8.5 : Analisa belanjawan separa

Perkara	Dengan Subsidi (RM/Ha)			
	Pakej A	Pakej B	Pakej C	Pakej D
Faedah (+)	882.0	783.0	750.0	915.0
Implikasi (-)	216.0	228.0	289.0	437.0
Perbezaan:				
[Faedah(+)] – [Implikasi (-)]	666.0	555.0	461.0	478.0

Jadual 8.6: Penjimatan input dalam penggunaan teknologi pertanian tepat

Andaian	Pakej A	Pakej B	Pakej C	Pakej D
Tiada Penjimatan Input Baja				
Perbezaan Keuntungan	RM606	RM504	RM419	RM435
Penjimatan Input Baja 5%				
Perbezaan Keuntungan	RM676	RM504	RM419	RM446
Penjimatan Input Baja 10%				
Perbezaan Keuntungan	RM746	RM504	RM419	RM575
Penjimatan Input Baja 15%				
Perbezaan Keuntungan	RM816	RM504	RM419	RM645

8.5 RUMUSAN

Berdasarkan kajian survei yang dijalankan kepada kumpulan pelaksana, majoriti (90.5%) berpendapat teknologi penanaman padi di Malaysia masih berada pada tahap sederhana moden, iaitu 35% hingga 70% penggunaan mekanisasi di dalam amalan penanaman. Antara masalah utama yang dihadapi oleh pesawah dalam penanaman padi adalah masalah tenaga buruh diikuti masalah penyakit dan perosak, keadaan fizikal tanah dan kos operasi yang tinggi. Maka, pengenalan kepada teknologi pertanian tepat dijangka dapat mengatasi isu-isu ini. Sebanyak 97.5% daripada kumpulan pelaksana MADA tahu berkenaan teknologi pertanian tepat dan mereka bersedia mempromosikan teknologi ini kepada petani. Pengenalan kepada teknologi ini merupakan langkah yang baik bagi meningkatkan

hasil dan mengurangkan kos pengeluaran ke tahap yang minimum serta menjimatkan masa, tenaga dan kebergantungan kepada tenaga buruh. Walau bagaimanapun, ia memerlukan kesesuaian dari segi tempat untuk dilaksanakan dan juga penerimaan kepada petani yang sudah berumur dan terbiasa dengan kaedah tradisional.

Analisa belanjawan separa terhadap keempat-empat pakej, pakej A iaitu penggunaan VRT baja dalam penanaman padi merupakan pakej yang paling menguntungkan kerana faedah per hektar yang diperoleh adalah paling tinggi. Dapatan ini dipengaruhi oleh kos-kos teknologi VRT baja yang lebih murah berbanding penambahan kos bagi pakej-pakej lain. Beberapa perbandingan turut dilakukan bagi melihat impak penjimatan setelah menggunakan teknologi ini. Hasilnya, penggunaan teknologi pertanian tepat dilihat mampu menjana keuntungan kerana penggunaan baja tambahan mampu dikurangkan. Namun, memandangkan kos teknologi yang agak tinggi, ia sesuai dilakukan dalam operasi komersial berskala besar. Oleh itu, dalam usaha menjayakan matlamat kerajaan untuk membangunkan industri ini, komponen-komponen ini perlu diberi perhatian khusus di semua peringkat pemain industri dan pihak kerajaan. Langkah menambah baik sistem, mempromosi dan menyediakan inisiatif adalah penting untuk memperkuuhkan lagi amalan pertanian bagi pengusaha industri ini.

8.6 RUJUKAN

- Arshad F. M. dan Shamsudin M. N. (2007). Pemasaran makanan di Malaysia: Transformasi dan implikasi polisi. *Economic and Technology Management Review*, 2 (2007), 45-61.
- Blackmore, S. (1994). Precision farming: an introduction. *Outlook on agriculture*, 23(4), 275-280.
- Dasar Agromakanan Negara (DAN) 2011-2020. Retrived on 05th July 2015 at <http://www.moa.gov.my/web/guest/dasar-n>
- Engku Elini E. A. dan Raziah M.L. (2008). Ekonomi Pengeluaran Jambu Batu. *Economic and Technology Management Review*, 3(2008), 1-11.
- Kennedy, S. (2000). Energy Use in American Agriculture. Diambil pada 07 Januari 2016 di http://web.mit.edu/10.391J/www/proceedings/Agriculture_Kennedy2000.pdf
- Luthra, K., dan Mishra, A. (2013). Role of precision farming in sustainable development of hill agriculture. In *ISAE 2013. Proceedings of the International Symposium on Agriculture and Environment 2013*, 28 November 2013, University of Ruhuna, Sri Lanka (pp. 83-86). Faculty of Agriculture, University of Ruhuna.
- Nor Amna A. M. N., Nik Rozana N. M. M. dan Mohd Khairul H. M. (2015). Youth inclination towards agricultural entrepreneurship. *Economic and Technology Management Review*, 10a (2015), 47-55.
- Nor Amna A. M. N., Syahrin S. dan Mohd Rani A. (2016). Ekonomi pengeluaran dan keperluan teknologi kopi: Perbandingan antara kopi jambu dan kopi beras. *Economic and Technology Management Review*, 11a (2016), 27-35.
- Rosnani, H. (2015). Kajian Penandaaran dan Memprospek Teknologi Pengeluaran Padi. Laporan Kajian Sosioekonomi 2015, 171-189.
- Strickland, R. M., Ess, D. R., dan Parsons, S. D. (1998). Precision farming and precision pest management: the power of new crop production technologies. *Journal of nematology*, 30(4), 431.
- Utusan Online (2013). Diambil pada 1 Februari 2017 di http://ww1.utusan.com.my/utusan/Rencana/20131201/re_08/Bernas-mengutamakan-kepentingan-rakyat#ixzz4ZV0MKCGL
- Zhang, N., Wang, M., dan Wang, N. (2002). Precision agriculture—a worldwide overview. *Computers and electronics in agriculture*, 36(2), 113-132.

9.0 KAJIAN IMPAK PELAKSANAAN MS ISO 9001 DI MARDI : DARIPADA PERSPEKTIF PELANGGAN

Fadhilah Annaim Huda Binti Hashim, Maria Ibrahim, Mohd. Rashid Bin Rabu, Khairudin Mat Yusof

9.1 PENDAHULUAN

Kualiti merupakan teras kehidupan setiap insan. Aristotle ada mengatakan, kualiti bukan perlakuan, tetapi ia adalah tabiat. Dalam era globalisasi kini, isu kualiti sedang berkembang dengan pesat dan meluas. Menurut Joel Barker, “...there is an epidemic of quality worldwide which, if you don't catch it, may mean you are not in the business in ten years' time.” (Adnan Alias; 1997).

Sebagai sebuah organisasi yang melaksanakan penyelidikan dan pembangunan (R&D), MARDI perlu diurus secara cekap dan berkualiti. Melalui pelaksanaan Sistem Pengurusan Kualiti (SPK), prestasi MARDI boleh diukur dengan mengambil kira keperluan pelanggan dan pihak yang berkepentingan. SPK merupakan suatu sistem yang memberi tumpuan kepada penambahbaikan yang berterusan, kecekapan dan keberkesanan operasi sesebuah organisasi. Persijilan MS ISO 9001 adalah suatu bukti usaha gigih MARDI dalam melaksana dan mengekalkan SPK.

MARDI telah dianugerahkan MS ISO 9001:1994 sejak tahun 1998. Sijil ini di naik taraf kepada MS ISO 9001:2000 pada tahun 2004. Pada tahun 2011, penggunaan SPK di MARDI sekali lagi di naik taraf kepada persijilan MS ISO 9001:2008. Sehingga kini (tahun 2015), terdapat 11 proses utama dan 21 proses sokongan yang ditauliahkan dengan persijilan MS ISO 9001:2008 (Manual Kualiti MARDI; 2014).

Terdapat dua klausa di dalam standard MS ISO 9001 versi 2008 yang memberi fokus kepada pelanggan. Klausa 7.2 (Proses berkaitan pelanggan) menekankan kepentingan memahami keperluan pelanggan, termasuk melaksanakan komunikasi yang berkesan dengan pelanggan. Manakala klausa 8.2.1 (Kepuasan pelanggan) menekankan komitmen yang penuh untuk memenuhi keperluan dan meningkatkan kepuasan pelanggan secara berterusan (EQMA; 2012).

Secara umum, setiap organisasi yang berusaha mendapatkan persijilan MS ISO 9001 mempunyai lima matlamat utama. Pertama, organisasi tersebut perlu memenuhi kehendak pelanggan. Ini akan menjadikan organisasi mendapat keyakinan pelanggan sekaligus menyebabkan mereka kekal untuk berurusan dengan pelanggan. Organisasi juga mementingkan penyimpanan rekod kualiti sebagai bukti tindakan. Penekanan terhadap pencegahan diterapkan kepada semua staf. Ini akan mewujudkan cara kerja yang berprinsip betul pertama kali dan setiap kali. Akhir sekali organisasi mendapatkan persijilan kerana ingin meningkatkan kompetensi dan motivasi semua staf. Pekerja yang cekap dan bermotivasi akan meningkatkan prestasi dalam penyampaian perkhidmatan. Mereka juga akan konsisten dalam menjalankan tugas yang diberi.

9.2 LATAR BELAKANG

9.2.1 Kualiti perkhidmatan dan SERVQUAL

Menurut Zeithaml et al (1990), terdapat tiga isu utama berkenaan dengan perkhidmatan. Pertama, kualiti perkhidmatan adalah lebih sukar untuk dinilai oleh pelanggan berbanding dengan kualiti barang. Kedua, tanggapan kualiti perkhidmatan adalah hasil perbandingan antara jangkaan pelanggan dengan prestasi perkhidmatan yang diterima. Manakala ketiga, penilaian kualiti tidak hanya berdasar pada hasil dari perkhidmatan tetapi juga melibatkan penilaian mengenai proses perkhidmatan yang diberikan.

Pengukuran kualiti perkhidmatan dalam model SERVQUAL diasaskan pada skala multi-item yang dirancang untuk mengukur jangkaan dan tanggapan pelanggan, serta jurang (gap) di antara keduanya dalam dimensi-dimensi utama kualiti perkhidmatan. Pada peringkat pertama penyelidikannya, Parasuraman *et al.* (1985) mengidentifikasi sepuluh dimensi utama. Namun dalam penyelidikan berikutnya (Parasuraman *et al.*; 1988), sepuluh dimensi dirangkum kepada lima. Lima dimensi utama ialah:

- a. Kebolehpercayaan - Kebolehan untuk melaksanakan perkhidmatan secara bertanggung jawab dan tepat.
- b. Sambut balas - Kesanggupan membantu pelanggan dan memberi perkhidmatan dengan kadar segera.
- c. Jaminan - Kakitangan berpengetahuan dan berbudi bahasa serta berkebolehan menyampaikan idea secara yakin dan beramanah.
- d. Empati - Pekerja melayani pelanggan dengan penuh perhatian dan mengambil berat kepada pelanggan.
- e. Kezahiran - Kewujudan kemudahan fizikal, peralatan, keterampilan pekerja dan bahan-bahan komunikasi.

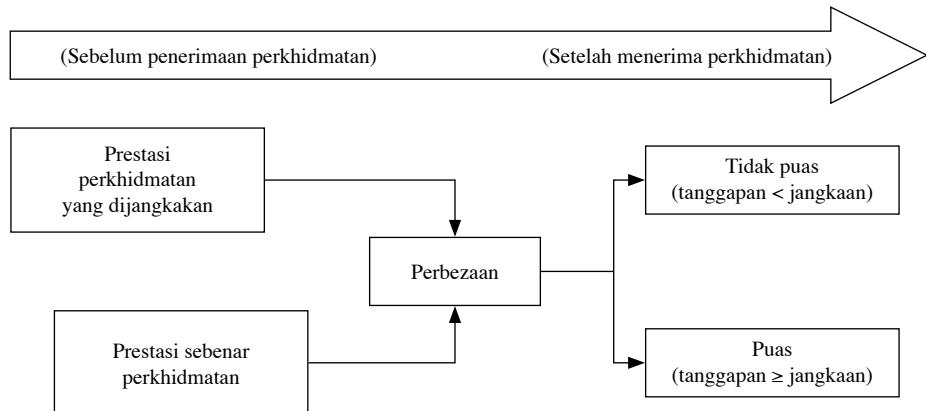
Selanjutnya lima dimensi utama tersebut diuraikan ke dalam 22 item untuk pembolehubah jangkaan dan pembolehubah tanggapan yang disusun dalam pernyataan-pernyataan berdasarkan skala Likert. Model ini telah banyak digunakan oleh pakar-pakar dalam penyelidikan terhadap kualiti perkhidmatan (Buttle; 1996).

9.2.2 Kepuasan pelanggan

Persoalan yang sering timbul dalam sesebuah organisasi yang ingin berjaya ialah mengapa keperluan dan kepuasan pelanggan sangat penting? Franka Piskar (2007) dalam kajiannya di syarikat-syarikat yang mendapat persijilan ISO 9001 di Slovania menyatakan, evolusi yang pesat dalam pasaran didorong oleh keperluan pelanggan. Perubahan dalam tingkah laku pelanggan dan pasaran tidak lagi mengambil masa bertahun seperti dahulu. Kini ia boleh berubah dalam masa yang singkat.

Pelbagai kajian kepuasan pelanggan menunjukkan bahawa banyak syarikat yang cuba untuk berjaya dengan melaksanakan SPK tetapi gagal kerana tidak memenuhi keperluan pelanggan. Walaupun pihak pengurusan mengambil berat mengenai keperluan pelanggan, namun penyelidikan ke atasnya masih tidak dilaksanakan dengan betul. Menurut Psomas *et al* (2012), organisasi yang ingin meningkatkan keberkesanan ISO 9001 perlu melaksanakan proses peningkatan berterusan. Proses-proses itu termasuklah sentiasa memberi fokus kepada kepuasan pelanggan, memaksimumkan pencegahan masalah dan meminimumkan ketidakakururan.

Kepuasan pelanggan didefinisikan sebagai perasaan suka atau tidak seseorang terhadap suatu produk setelah membandingkan prestasi produk tersebut dengan jangkaannya. Menurut Wilkie (1994), kepuasan pelanggan merupakan penilaian setelah proses pembelian, di mana produk yang dipilih sekurang-kurangnya sama atau melebihi jangkaan pelanggan, sedangkan ketidakpuasan timbul apabila hasil tidak memenuhi jangkaan. Pada dasarnya pengertian kepuasan pelanggan mencakupi perbezaan antara jangkaan dan prestasi sebenar (Norizan 1996).



Sumber: Wilkie (1994)

Rajah 9.1: Kepuasan atau ketidakpuasan pengguna sebagai proses perbandingan

Kepuasan merupakan suatu tingkat perasaan yang diperoleh pelanggan setelah menikmati sesuatu. Apabila diuraikan (*Rajah 9.1*), kepuasan pelanggan merupakan perbezaan di antara yang diharapkan pelanggan (nilai jangkaan) dengan realisasi yang diberikan organisasi dalam usaha memenuhi harapan pelanggan (nilai persepsi), apabila:

Nilai jangkaan = nilai persepsi maka pelanggan puas

Nilai jangkaan < nilai persepsi maka pelanggan sangat puas

Nilai jangkaan > nilai persepsi maka pelanggan tidak puas

Dapat disimpulkan bahawa kajian terhadap keperluan dan kepuasan pelanggan sangat penting untuk dilaksanakan bagi memenuhi standard ISO 9001:2008. Persoalan yang perlu dijawab di dalam kajian ini ialah:

Adakah terdapat perbezaan di antara jangkaan dan persepsi pelanggan?

Apakah faktor-faktor yang menyumbang kepada kepuasan pelanggan?

Kajian impak pelaksanaan MS ISO 9001 ini dilaksanakan untuk melihat sejauh mana kepuasan pelanggan terhadap perkhidmatan yang diberikan oleh MARDI. Objektif kajian ialah mengukur perbezaan di antara jangkaan dan persepsi pelanggan terhadap perkhidmatan yang diterima dan mengenal pasti faktor-faktor yang menyumbang kepada kepuasan pelanggan.

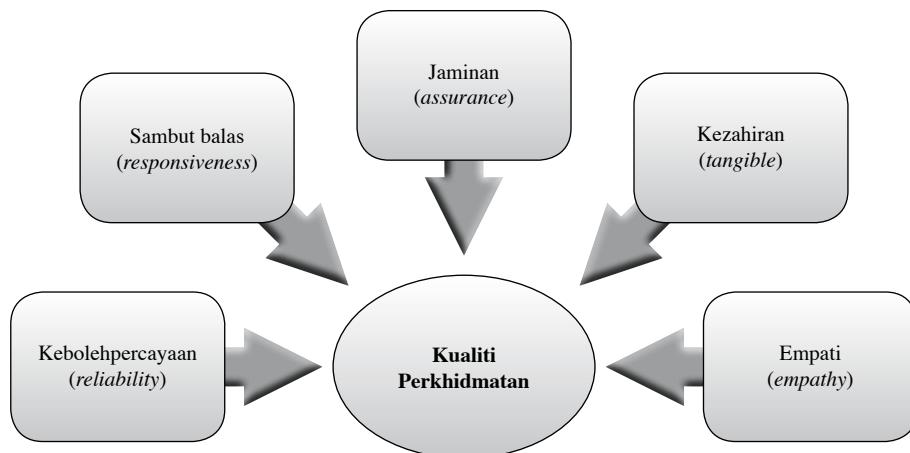
9.3 METODOLOGI KAJIAN

9.3.1 Teori rangka kerja

Pelaksanaan MS ISO 9001 dianggap berjaya melalui beberapa kaedah penilaian. Pertama, penilaian dalaman dan kedua ialah penilaian luaran. Penilaian dalaman dilaksanakan dengan mengambil kira aspek bagaimana ketidakakuratan proses MS ISO 9001 dicegah. Persepsi pelaksana sebagai pelanggan dalaman juga perlu dinilai. Ia akan menjadi tanda aras kepada keberkesanan pelaksanaan tersebut (Fadhilah Annaim Huda et al; 2015). Penilaian luaran dapat diketahui melalui kajian kepuasan pelanggan terhadap perkhidmatan yang diberikan oleh sesebuah organisasi. Model SERVQUAL yang diasaskan oleh Parasuraman et al. (1988)

diguna pakai dalam kajian ini. Lima dimensi dikaji dengan mengambil kira jangkaan dan persepsi pelanggan luaran (*Rajah 9.2*). Lima dimensi tersebut ialah:-

1. Dimensi Kebolehpercayaan (*reliability*)
2. Dimensi Sambut balas (*responsiveness*)
3. Dimensi Jaminan (*assurance*)
4. Dimensi Kezahiran (*tangible*)
5. Dimensi Empati (*empathy*)



Sumber: Parasuraman, A., Zeithaml, V. dan Berry, L.L.; 1988

Rajah 9.2: Dimensi kepuasan pelanggan

9.3.2 Sumber data

Kajian kepuasan pelanggan ini menggunakan data primer dan sekunder. Data sekunder diperoleh daripada proses ISO yang berurusan dengan pelanggan secara terus. Survei (data primer) menggunakan borang soal selidik berstruktur dengan pendekatan Kualiti Perkhidmatan (SERVQUAL). Sebanyak 22 soalan berbentuk skala 1 hingga 5 dibina dan dibahagi kepada dua bahagian. Bahagian Pertama ialah tahap kepentingan (jangkaan) dengan nilai 1 bagi sangat tidak penting sehingga nilai 5 bagi sangat penting. Bahagian kedua ialah tahap kepuasan (persepsi) dengan nilai 1 bagi sangat tidak puas sehingga nilai 5 bagi sangat puas.

9.3.3 Pengumpulan data

Proses ISO yang dipilih untuk kajian kali ini ialah lima proses Utama yang berurusan dengan pelanggan secara langsung iaitu:-

1. Proses Pengeluaran Anak Benih & Pokok Cantuman Buah-Buahan
2. Proses Pengeluaran Biji Benih Betik Eksotika & Eksotika II
3. Proses Pengeluaran Sular Nanas
4. Proses Pengeluaran Biji Benih Asas Padi
5. Proses Pengeluaran Bahan Tanaman Pisang Secara Kultur Tisu

Pengumpulan data melalui dua fasa. Fasa pertama ialah pengumpulan maklumat pelanggan daripada pemilik proses yang terbabit. Rekod yang dikumpulkan ialah nama, alamat dan nombor telefon. Penyelidik menghubungi pelanggan yang dipilih sebagai responden untuk membuat temu janji bagi menjalankan survei secara bersemuka.

Fasa kedua ialah pengumpulan maklumat daripada survei. Maklumat yang dikumpulkan ialah:-

- Maklumat profil,
- Jangkaan pelanggan sebelum menerima perkhidmatan (tahap kepentingan), dan
- Persepsi pelanggan setelah menerima perkhidmatan (tahap kepuasan).

9.3.4 Analisis kajian

- 9.3.4.1 Analisis faktor adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mencari faktor-faktor yang mampu menjelaskan hubungan atau korelasi antara berbagai variabel bebas. Ia digunakan untuk mengurangkan item-item atau variabel yang banyak kepada hanya sebilangan item-item ke dalam faktor / komponen yang diukur (Ahmad Hashim; 2014). Perisian Statistical Package for Social Sciences extended (SPSS) digunakan bagi mengira analisis faktor.
- 9.3.4.2 Analisis jurang merupakan analisis yang menunjukkan tahap kepuasan/ketidakpuasan pelanggan terhadap kualiti perkhidmatan yang diberikan. Maklumat berbentuk skala dibuat analisis jurang untuk melihat perbezaan (gap) di antara Purata nilai persepsi (perception) dan Purata nilai jangkaan (expectation); $G \text{ (gap)} = P \text{ (perception)} - E \text{ (expectation)}$. Microsoft Excel digunakan untuk mengira analisis jurang.
- 9.3.4.3 Analisis regresi berganda adalah analisis yang mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel bersandar. Pengukuran pengaruh ini melibatkan beberapa variabel bebas (X) dan satu variabel bersandar (Y). Penyelidik menggunakan Perisian SPSS bagi mengira analisis regresi.

9.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Kajian terbahagi kepada dua fasa. Di dalam fasa pertama, penyelidik memperoleh maklumat awal pelanggan daripada pemilik proses yang terbabit (lima proses utama yang terpilih). Pelanggan yang pernah menggunakan perkhidmatan MARDI dihubungi untuk mendapatkan maklumat tambahan dan membuat temu janji bagi menjalankan survei. *Jadual 9.1* adalah respon yang diperoleh daripada hasil kajian fasa 1. Hanya 39 orang daripada 141 orang pelanggan (27%) yang dapat dihubungi dan memberi respon. Kesemua pelanggan tersebut menjadi responden kepada kajian. Penyelidik juga mencari maklumat pelanggan yang tiada dalam senarai sebagai tambahan bilangan responden.

9.4.1 Profil responden

Seramai 43 pelanggan terpilih menjadi responden kajian ini (*Jadual 9.2*). Majoriti responden adalah lelaki (83%) dan berbangsa Melayu (88%). Purata umur mereka ialah 52 tahun. Lebih daripada separuh (62%) menjadikan pertanian sebagai pekerjaan utama mereka.

Responden yang paling ramai dapat ditemui bual adalah yang menanam padi (43%), diikuti menanam pisang kultur tisu dan buah-buahan / sayuran (masing-masing 23%). Hanya 10% orang responden yang menanam betik dan 3% menanam nanas.

Pelanggan yang menjadi responden kajian ini merupakan pelanggan yang terkini. Seramai 10 daripada 26 orang responden, membeli benih pada tahun 2015 (38%), diikuti 8 orang (30%) pada tahun 2016.

Mereka mula mengetahui mengenai benih MARDI seawal tahun 1978. Daripada 29 orang yang memberi respon, 5 orang responden (17%) baru mengetahui pada tahun 2014, diikuti 4 orang (13%) pada tahun 2013.

Seramai 41 orang memberi respon kepada soalan mula membeli benih MARDI. Didapati 10 orang (24%) memberi respon mereka mula membeli pada tahun 2010, diikuti 19% pada tahun 2014 dan 14% pada tahun 2014.

9.4.2 Dimensi SERVQUAL

Terdapat 22 soalan (item) berbentuk skala likert dibina berdasarkan lima dimensi SERVQUAL. Analisis jurang digunakan untuk mengenal pasti item yang termasuk di dalam setiap dimensi. *Lampiran 9.1*, bahagian *total variance explained* menunjukkan hanya tiga komponen disenaraikan dengan menerangkan sebanyak 88% varian.

Di bahagian *rotated component matrix*, pembahagian setiap item ke atas tiga komponen yang dipilih dapat dilihat berdasarkan analisis. *Jadual 9.3* menunjukkan pembahagian item-item kajian mengikut dimensi SERVQUAL. Sebanyak 11 item mewakili komponen 1 yang dinamakan Dimensi Kebolehpercayaan. Enam item mewakili komponen 2, Dimensi Jaminan dan lima item mewakili komponen 3, Dimensi Kezahiran.

Jadual 9.1: Respons pelanggan

Respons	Komoditi					Jumlah
	Tidak Tahu	Pisang	Betik	Padi	Buah-Buahan	
Dapat Contact & Respon	0	9	4	16	10	39
Dapat Contact Tapi Tiada Respon	4	2	0	2	3	11
Tidak Dapat Contact / Tidak Pick-Up Call/Tiada Respon	88	0	0	0	1	89
Telah Berpindah	1	0	0	0	1	2
Jumlah	93	11	4	18	15	141

Jadual 9.2: Profil responden

	N	Missing	Purata	Minimum	Maksimum
Umur	40	3	52.12	23	80
			Item	Frekuensi	Peratus
Jantina	42	1	Lelaki	35	83.3
			Perempuan	7	16.7
Bangsa	43	0	Melayu	38	88.4
			Cina	5	11.6
Pekerjaan	43	0	Anggota kerajaan	6	14
			Pekerja swasta	6	14
			Usahawan/peniaga	10	23.3
			Petani	17	39.5
			Pesara	4	9.3
Komoditi	40	3	Padi	17	42.5
			Pisang	9	22.5
			Buahan/sayuran	9	22.5
			Betik	4	10
			Nanas	1	2.5
			Mode	Minimum	Maximum
Mula tahu benih MARDI	29	14	2014 (N=5)	1978	2014
Mula membeli benih MARDI	41	2	2010 (N=10)	1980	2015
Tahun terakhir membeli benih MARDI	26	17	2015 (N=10)	2008	2016

Jadual 9.3: Pembahagian item mengikut dimensi SERVQUAL

Bil.	Item
Kebolehpercayaan (Reliability)	
11	Pekerja memberikan perhatian kepada setiap masalah pelanggan
21	MARDI mementingkan setiap pelanggan
8	Pekerja melaksanakan tugas seperti yang dijanjikan
22	MARDI mempunyai waktu operasi yang sesuai dengan keperluan pelanggan
13	Pekerja memberikan perkhidmatan yang tepat pada kali pertama
5	Pekerja mempunyai kemahiran dalam menjawab pertanyaan
14	MARDI mempunyai pekerja yang memberikan perhatian kepada setiap pelanggan
9	Pekerja menunjukkan kesungguhan untuk menyelesaikan masalah pelanggan
4	Pekerja sentiasa bersikap sopan apabila berurusan dengan pelanggan
20	Pelanggan merasa selamat apabila berurusan dengan pekerja
15	MARDI mementingkan rekod yang bebas kesilapan
Jaminan (Assurance)	
3	Pekerja sentiasa mudah memberi layanan apabila diperlukan
18	Pekerja memberi perkhidmatan dengan segera apabila diperlukan
7	Pekerja sentiasa bersedia untuk membantu pelanggan
19	Pekerja memberitahu masa yang tepat untuk memberikan perkhidmatan
12	Perkhidmatan diberikan mengikut masa yang dijanjikan
17	Pekerja memahami setiap keperluan pelanggan
Kezahiran (Tangible)	
1	MARDI mempunyai prasarana (infrastruktur) yang terkini
2	MARDI mempunyai kemudahan fizikal yang menarik
16	Sikap pekerja menunjukkan daya keyakinan yang tinggi
6	Bahan-bahan yang berkaitan dengan perkhidmatan (seperti risalah atau kenyataan) kelihatan menarik
10	Pekerja sentiasa kemas dan berdisiplin

9.4.3 Perbezaan di antara jangkaan dan persepsi pelanggan

Analisis jurang diperoleh dengan mencari sisihan di antara Purata nilai tanggapan (perception) dan Purata nilai jangkaan (expectation); $G(Gap) = P(perception) - E(expectation)$.

Secara keseluruhan, responden tidak berpuashati dengan setiap dimensi (*Jadual 9.4*). Semua item menunjukkan nilai jurang negatif, nilai jangkaan lebih tinggi berbanding nilai persepsi. Ini bermaksud, pelanggan mempunyai jangkaan tinggi terhadap perkhidmatan yang mereka inginkan daripada MARDI. Setelah menerima perkhidmatan, didapati persepsi mereka lebih rendah berbanding jangkaan.

Analisis menunjukkan purata nilai jurang yang paling tinggi ialah pada dimensi kebolehpercayaan (-0.259), diikuti dimensi jaminan dan dimensi kezahiran (masing-masing -0.205).

Bagi dimensi kebolehpercayaan, nilai jurang yang paling tinggi ialah pada item 5 iaitu pekerja mempunyai kemahiran dalam menjawab pertanyaan dan item 9 iaitu pekerja menunjukkan kesungguhan untuk menyelesaikan masalah pelanggan. Item-item ini perlu diambil berat oleh pihak MARDI bagi meningkatkan kepuasan pelanggan. Nilai jurang yang paling rendah ialah pada item 21 di mana pelanggan merasakan MARDI sangat mementingkan

Jadual 9.4: Analisis jurang

Bil.	Item	Persepsi (P)		Jangkaan (E)		P-E=G Jurang (G)
		Min	Sisihan Piawai	Min	Sisihan Piawai	
Kebolehpercayaan (Reliability)						
11	Pekerja memberikan perhatian kepada setiap masalah pelanggan	4.370	0.829	4.550	0.645	-0.180
21	MARDI mementingkan setiap pelanggan	4.290	0.970	4.360	0.932	-0.070
8	Pekerja melaksanakan tugas seperti yang dijanjikan	4.270	0.895	4.530	0.647	-0.260
22	MARDI mempunyai waktu operasi yang sesuai dengan keperluan pelanggan	4.340	0.965	4.420	0.919	-0.080
13	Pekerja memberikan perkhidmatan yang tepat pada kali pertama	4.190	1.042	4.440	0.912	-0.250
5	Pekerja mempunyai kemahiran dalam menjawab pertanyaan	4.270	0.895	4.580	0.599	-0.310
14	MARDI mempunyai pekerja yang memberikan perhatian kepada setiap pelanggan	4.190	1.065	4.380	0.907	-0.190
9	Pekerja menunjukkan kesungguhan untuk menyelesaikan masalah pelanggan	4.150	1.131	4.460	0.836	-0.310
4	Pekerja sentiasa bersikap sopan apabila berurusan dengan pelanggan	4.430	0.801	4.610	0.547	-0.180
20	Pelanggan merasa selamat apabila berurusan dengan pekerja	4.310	0.897	4.440	0.754	-0.130
15	MARDI mementingkan rekod yang bebas kesilapan	4.140	1.138	4.380	0.907	-0.240
Min		4.255	0.892	4.514	0.619	-0.259
Jaminan (Assurance)						
3	Pekerja sentiasa mudah memberi layanan apabila diperlukan	4.420	0.844	4.590	0.637	-0.170
18	Pekerja memberi perkhidmatan dengan segera apabila diperlukan	4.310	1.000	4.510	0.756	-0.200
7	Pekerja sentiasa bersedia untuk membantu pelanggan	4.360	0.821	4.530	0.647	-0.170
19	Pekerja memberitahu masa yang tepat untuk memberikan perkhidmatan	4.220	0.988	4.380	0.847	-0.160
12	Perkhidmatan diberikan mengikut masa yang dijanjikan	4.320	1.035	4.410	0.880	-0.090
17	Pekerja memahami setiap keperluan pelanggan	4.150	1.038	4.440	0.852	-0.290
Min		4.313	0.883	4.518	0.638	-0.205
Kezahiran (Tangible)						
1	MARDI mempunyai prasarana (infrastruktur) yang terkini	4.270	0.837	4.450	0.597	-0.180
2	MARDI mempunyai kemudahan fizikal yang menarik	4.250	0.742	4.380	0.673	-0.130
16	Sikap pekerja menunjukkan daya keyakinan yang tinggi	4.310	0.950	4.560	0.598	-0.250
6	Bahan-bahan yang berkaitan dengan perkhidmatan (seperti risalah atau kenyataan) kelihatan menarik	4.340	0.762	4.500	0.604	-0.160
10	Pekerja sentiasa kemas dan berdisiplin	4.330	0.846	4.530	0.762	-0.200
Min		4.295	0.722	4.500	0.507	-0.205

mereka. Jurang yang rendah bermaksud, jangkaan pelanggan tidak banyak berbeza dengan persepsi mereka. Julat nilai ialah di antara -0.070 hingga -0.310.

Untuk dimensi jaminan, nilai jurang paling tinggi ialah pada item 17 iaitu pekerja yang memahami setiap keperluan pelanggan. Nilai jurang paling rendah ialah pada item 12 di mana pelanggan merasakan perkhidmatan diberikan mengikut masa yang dijanjikan. Julat jurang bagi dimensi jaminan ialah di antara -0.090 hingga -0.290.

Dimensi kezahiran menunjukkan julat jurang yang paling rendah iaitu di antara -0.130 hingga -0.250. Item 16 mempunyai nilai jurang paling tinggi di mana pelanggan merasakan pekerja telah menunjukkan daya keyakinan yang tinggi, manakala item 2 menunjukkan nilai jurang yang rendah dengan Pandangan pelanggan menyatakan MARDI mempunyai kemudahan fizikal yang menarik.

Walaupun nilai jurang adalah negatif, namun nilai purata setiap item adalah 4 iaitu skala berpuashati. Julat nilai purata jangkaan adalah di antara 4.360 (item 21: MARDI mementingkan setiap pelanggan) hingga 4.610 (item 4: Pekerja sentiasa bersikap sopan apabila berurusan dengan pelanggan). Julat nilai purata persepsi pula adalah di antara 4.140 (item 15: MARDI mementingkan rekod yang bebas kesilapan) hingga 4.430 (item 4: Pekerja sentiasa bersikap sopan apabila berurusan dengan pelanggan).

9.4.4 Faktor-faktor yang menyumbang kepada kepuasan pelanggan

Jadual 9.5 menunjukkan persamaan regresi berganda. Analisis korelasi koefisi (*Coefficients*) menunjukkan tiada variable bebas (dimensi SERVQUAL) yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan variable bersandar (kepuasan keseluruhan). Oleh itu, penyelidik mengulang analisis regresi berganda dan kali ini *method* yang digunakan ialah *backward*.

Jadual 9.5: Analisis regresi berganda

Model	Koefisien Beta	T statistik	Sig.
Pemalar	.829	3.427	.002
kebolehpercayaan	.575	1.609	.118
jaminan	.043	.300	.766
kezahiran	.223	.922	.364
Nilai F	80.458		0.000
Nilai R ²	0.886		
Nilai adjusted R ²	0.875		

Jadual 9.6 menunjukkan persamaan fit regresi berganda, mempunyai variable bebas yang signifikan dengan variable bersandar.

Analisis menunjukkan nilai $F=247.687$ dengan $p=0.000$. Nilai R^2 adalah 0.882, ini bermakna sebanyak 88% (nilai R^2) varian kepuasan keseluruhan dapat diterangkan oleh dimensi kebolehpercayaan. Ini membawa maksud dimensi jaminan, dimensi kezahiran dan lain-lain faktor yang tidak dimasukkan dalam model mewakili 12% sahaja. Penyelidik menerima dimensi kebolehpersayaan sebagai faktor Utama yang menyumbang kepada kepuasan Keseluruhan pelanggan yang menerima Perkhidmatan di MARDI (lima proses MS ISO 9001 yang terpilih).

Jadual 9.6: Analisis regresi berganda dengan *method backward*

Model	Koefisien Beta	T statistik	Sig.
Pemalar	.829	3.427	.002
kebolehpercayaan	.575	1.609	.118
jaminan	.043	.300	.766
kezahiran	.223	.922	.364
Nilai F	80.458		0.000
Nilai R ²	0.886		
Nilai <i>adjusted R</i> ²	0.875		
Pemalar	.823	3.464	.002
kebolehpercayaan	.667***	3.663	.001
kezahiran	.175	.980	.335
Nilai F	124.172		0.000
Nilai R ²	0.886		
Nilai <i>adjusted R</i> ²	0.879		
Pemalar	.828	3.486	.001
kebolehpercayaan	.838***	15.738	.000
Nilai F	247.687		0.000
Nilai R ²	0.882		
Nilai <i>adjusted R</i> ²	0.879		

*** signifikan pada aras keertian 0.01

9.5 SARANAN

Berdasarkan hasil kajian analisis jurang dan analisis regresi berganda, beberapa saranan dikemukakan:-

1. MARDI perlu memberi penekanan dalam menambah baik perkhidmatan yang diberikan kepada pelanggan. Dimensi kebolehpercayaan menunjukkan item-item yang menjadi faktor penting kepada kepuasan pelanggan.
2. Pekerja yang memberi perkhidmatan secara langsung kepada pelanggan perlu meningkatkan kemahiran dalam menjawab pertanyaan. Pengetahuan mengenai kaedah penanaman (agronomi) dan cara menyelesaikan masalah berkaitan tanaman merupakan perkara yang sangat penting untuk ditingkatkan.
3. Pekerja perlu menunjukkan kesungguhan untuk membantu pelanggan menyelesaikan masalah mengenai tanaman. Ini sangat berkaitan dengan saranan 2, iaitu meningkatkan pengetahuan mereka terhadap kaedah terbaik untuk menyelesaikan masalah.
4. Pelanggan juga mementingkan perasaan difahami oleh pekerja yang berurusan dengan mereka. Beberapa perkara yang perlu pekerja terapkan ialah memberi perkhidmatan segera apabila diperlukan dan sentiasa bersedia untuk membantu. Jaminan masa yang tepat apabila menyediakan kuantiti anak pokok / biji benih yang diperlukan sangat membantu pelanggan.
5. Memberi perkhidmatan yang tepat pada kali pertama memberi impak yang tinggi kepada persepsi pelanggan. Informasi yang tepat dan rekod yang bebas kesilapan sangat membantu pekerja dalam meningkatkan kredibiliti mereka sewaktu berdepan dengan pelanggan.
6. Pelanggan juga melihat daya keyakinan yang ada pada pekerja yang berurusan dengan mereka. Kesediaan bahan-bahan informasi terkini dan tepat membantu pekerja sewaktu memberi perkhidmatan. Keadaan pekerja yang sentiasa kemas dan berdisiplin juga memberi persepsi yang tinggi kepada pelanggan.

9.6 RUMUSAN

Penemuan hasil kajian kepuasan pelanggan terhadap perkhidmatan terpilih ini merupakan maklumat yang sangat penting kepada pihak pengurusan MARDI. Ini bertujuan agar pelaksanaan MS ISO 9001 yang menjadi tunggak Utama MARDI memberi kesan yang optimum. Memenuhi kehendak pelanggan dan mendapat keyakinan pelanggan hanya akan tercapai apabila keperluan pelanggan dimaksimakan. Lima proses utama yang terpilih dalam kajian kepuasan pelanggan adalah proses yang berkaitan secara langsung dengan pelanggan. Proses Pengeluaran biji benih, bahan tanaman, anak pokok dan sulur merupakan proses kritikal yang sentiasa memerlukan penambahbaikan secara berterusan.

Dapatkan kajian mendapati kesemua item yang dikaji menunjukkan nilai jurang yang negatif. Nilai jangkaan pelanggan apabila ingin berurus dengan MARDI lebih tinggi berbanding persepsi mereka selepas menerima perkhidmatan. Walaupun terdapat perbezaan di antara jangkaan dan persepsi pelanggan, nilai ini tidak terlalu kritikal kerana secara amnya kesemua pelanggan berpuashati dengan perkhidmatan yang mereka terima.

Hasil kajian mendapati hanya satu dimensi SERVQUAL iaitu dimensi kebolehpercayaan menjadi faktor utama kepuasan pelanggan di MARDI. Sebanyak 11 item termasuk didalam dimensi ini. Pihak pengurusan MARDI perlu memberi penekanan terhadap penambahbaikan item-item yang terdapat di dalam dimensi ini.

9.7 RUJUKAN

- Adnan Alias (Prof. Dr). 1997. Kualiti sepintas lalu. Pusat Pendidikan Berkualiti Menyeluruh: ITM Shah Alam.
- Ahmad Hashim. (2014). Panduan analisis data secara efisien: panduna lengkap berajah untuk menganalisis data. Dubook Press Sdn. Bhd.
- Buttle, F. 1996. SERVQUAL: review,critique,research agenda. European Journal of Marketing. 30(1):8-32.
- EQMA. (2012). Kursus kefahaman pelaksanaan sistem pengurusan kualiti MS ISO 9001:2008. 6-7 Jun 2012 di MARDI. EQ Management Associates Sdn Bhd.
- Fadhilah Annaim Huda Hashim, Maria Ibrahim, Mohd Rashid & Khairudin Mat Yusof. (2016). Kajian Impak Pelaksanaan MS ISO 9001 kepada prestasi penyelidikan dan pembangunan teknologi MARDI. Laporan Kajian Sosioekonomi 2015 Pusat Penyelidikan Ekonomi dan Sains Sosial, MARDI: 47 – 64.
- Franka Piskar. 2007. The Impact of the Quality Management System ISO 9000 on Customer Satisfaction of Slovenian Companies. Managing Global Transitions 5 (1): 45–61.
- Manual Kualiti MARDI. (2014). Dokumen MS ISO 9001:2008 MARDI.
- Norizan, M. 1996. Analisis kepuasan pelanggan terhadap kualiti perkhidmatan UKM. Tesis: UKM.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. & Berry, L.L. 1985. A conceptual model of service quality and its implications for future research. Journal of Marketing. 49:41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. & Berry, L.L. 1988. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality. Journal of Retailing. 64:1-40.
- Psomas, E. Pantauvakis, A. and Kafetzopoulos, D. (2012). The impact of ISO 9001 effectiveness on the performance of services companies. Emerald Group Publishing Limited. Managing Service Quality Vol. 23 No. 2, 2013 pp. 149-164.
- Wilkie, W.L. 1994. Consumer behavior. Ed. ke-3. t.t.p.: John Wiley & Sons Inc.
- Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. & Berry, L.L. 1990. Delivering quality service: balancing customer perception and expectation. N.Y: Free Press.

9.8 LAMPIRAN

Lampiran 9.1: Analisis faktor menggunakan SPSS

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	16.282	74.011	74.011	16.282	74.011	74.011	8.672	39.420	39.420
2	1.784	8.111	82.122	1.784	8.111	82.122	5.738	26.081	65.500
3	1.202	5.466	87.588	1.202	5.466	87.588	4.859	22.088	87.588
4	.686	3.120	90.708						
5	.514	2.336	93.044						
6	.432	1.966	95.009						
7	.225	1.024	96.033						
8	.200	.911	96.944						
9	.173	.784	97.728						
10	.149	.675	98.403						
11	.089	.406	98.810						
12	.072	.327	99.137						
13	.064	.290	99.427						
14	.040	.184	99.611						
15	.034	.153	99.764						
16	.025	.112	99.876						
17	.016	.071	99.946						
18	.007	.033	99.979						
19	.003	.013	99.993						
20	.001	.007	99.999						
21	.000	.001	100.000						
22	3.027E-6	1.376E-5	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
D3.11b	0.828		
D3.21b	0.826		
D3.8b	0.825		
D3.22b	0.777		
D3.13b	0.743		
D3.5b	0.742		
D3.14b	0.733		
D3.9b	0.724		
D3.4b	0.719		
D3.20b	0.718		
D3.15b	0.703		
D3.12b		0.628	
D3.17b		0.542	
D3.3b		0.864	
D3.18b		0.782	
D3.7b		0.78	
D3.19b		0.77	
D3.10b			0.511
D3.1b			0.914
D3.2b			0.79
D3.16b			0.705
D3.6b			0.696

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 8 iterations.

10.0 KAJIAN PENILAIAN EKONOMI PADI INBRED DI KAWASAN MADA DAN IADA PULAU PINANG

Rosnani Harun, Engku Elini Engku Ariff, Syahrin Suhaimee, Asruldin Ahmad Sobri, Bashah Ahmad dan Fatihah Husna Sufian

10.1 PENDAHULUAN

Menjelang tahun 2020, penduduk Malaysia dianggarkan berjumlah 35 juta. Sasaran meningkatkan tahap sara diri (SSL) beras ke 100% menjelang tahun 2020 memerlukan pengeluaran padi sebanyak 3.94 juta tan. Bagi mencapai matlamat tersebut, purata hasil di sawah perlu ditingkatkan kepada 5.72 tan/ha pada tahun 2020 dan ke tahap 6.94 tan/ha pada tahun 2040.

Kerajaan membelanjakan berbilion ringgit setiap tahun untuk memastikan industri padi dan beras negara terjamin dan lestari. Perbelanjaan kerajaan ini termasuklah pemberian subsidi input dan insentif kepada petani bagi meningkatkan hasil padi. Oleh itu, kajian penilaian ekonomi ke atas penggunaan input pertanian adalah penting bagi memastikan input pertanian yang digunakan termasuklah subsidi dan insentif yang diberikan dapat meningkatkan hasil seterusnya meningkatkan SSL negara.

Kajian ini akan menilai penggunaan semasa input pertanian dan hubungkait penggunaan sumber air, tanah dan buruh dalam sektor tanaman padi. Selain itu, penilaian keberkesanan penggunaan input subsidi oleh petani di jelapang padi juga perlu bagi melihat samada pemberian subsidi dapat meningkatkan hasil padi dan pendapatan petani.

Objektif kajian ini adalah untuk membuat penilaian ekonomi ke atas padi inbred di kawasan jelapang. Objektif khususnya adalah:

- i Mengenalpasti faktor yang mempengaruhi jurang hasil padi negara.
- ii Menilai impak penggunaan input dan subsidi ke atas pengeluaran padi negara.

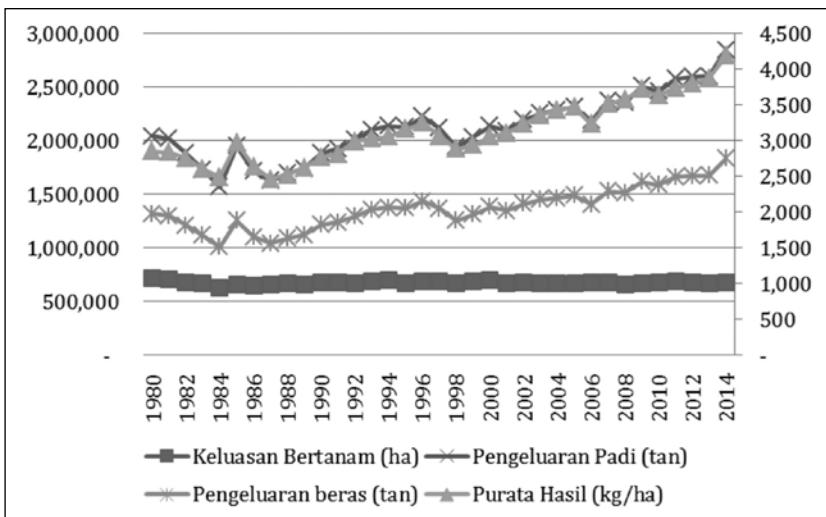
10.2 LATAR BELAKANG

10.2.1 Senario semasa pengeluaran padi di Malaysia

Pengeluaran padi di Malaysia masih menjadi fokus utama dalam Dasar Agromakanan Negara (2011 – 2020) dan Rancangan Malaysia yang ke 11 (RMK 11-2016-2020). Dalam RMK 11, fokus utama bidang pertanian akan ditumpukan kepada jaminan bekalan makanan, meningkatkan produktiviti, meningkatkan kemahiran petani, menambah baik khidmat sokongan dan penyampaian.

Rajah 10.1 dibawah menunjukkan kadar pertumbuhan tahunan keluasan adalah negatif iaitu -0.15% setahun bagi tempoh 34 tahun. Walaupun keluasan menunjukkan penurunan, didapati hasil padi meningkat sebanyak 1.11% dalam tempoh 1980 hingga 2014. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh adanya pembangunan infrastruktur dan perkenalan teknologi kepada industri padi dan beras negara. Selain itu, kerajaan juga memainkan peranan penting dalam pertumbuhan industri padi dalam tempoh 3 dekad ini. Manakala, kadar pertumbuhan tahunan bagi pengeluaran padi dan beras ialah pada 0.95% setahun.

Walau bagaimanapun, perkembangan ini agak rendah jika dibandingkan dengan sumbangan yang besar daripada kerajaan dalam industri ini sejak dari Dasar Pertanian Negara pertama lagi (DPN1). Oleh itu, perbelanjaan besar yang dilakukan oleh kerajaan selama ini kepada industri padi dan beras perlu dikaji dan dinilai semula untuk memastikan kecekapan sektor ini adalah selari dengan usaha tersebut.



Sumber: Perangkaan Ekonomi Malaysia Siri Masa 2015

Rajah 10.1: Trend keluasan, pengeluaran padi dan beras serta hasil padi, Malaysia

10.2.2 Subsidi dan insentif kerajaan kepada petani padi

Industri padi dan beras diberi penekanan oleh kerajaan disebabkan oleh jaminan bekalan makanan. Oleh itu, berbagai bentuk subsidi dan insentif meningkatkan pengeluaran beras negara telah diperkenalkan untuk memastikan bekalan beras negara yang stabil dan mencukupi selaras dengan Dasar Sekuriti Makanan Negara. Selain daripada itu insentif tersebut juga adalah bertujuan untuk :

1. Meningkatkan produktiviti pengeluaran beras negara;
2. Meningkatkan pengeluaran beras dengan memperkuuhkan khidmat sokongan dan pemberian subsidi serta pembayaran insentif;
3. Menambah pengeluaran dengan meningkatkan intensiti penanaman dan pembukaan kawasan baru bagi tempoh jangka panjang;
4. Memodenkan aktiviti tanaman padi dengan penggunaan baja berkualiti yang ekonomi, sistematis dan berkesan;
5. Meningkatkan pengeluaran padi dan dapat menambahkan pendapatan penanam padi; dan
6. Sebagai insentif kepada petani mengusahakan sawah bagi meningkat pengeluaran padi negara di samping mengurangkan pengimportan beras.

Namun begitu, disebalik pelbagai subsidi input dan insentif oleh kerajaan kepada industri padi dan beras negara, ia masih menunjukkan berlakunya ketidakcekapan penggunaan sumber oleh petani. Beberapa kajian merumuskan bahawa pencapaian objektif polisi padi dan beras membebankan negara dari segi kos kewangan yang tinggi dan yang paling menonjol ialah penggunaan sumber yang tidak optimum. Dengan kata lain, kos melindung dan membantu industri ini tidak setimpal dengan pencapaiannya (Fatimah, A., 2010).

Jadual 10.1 di bawah menunjukkan jenis-jenis bantuan kerajaan yang diberikan kepada petani padi mengikut nilai sehektar. Skim Baja Padi Kerajaan Persekutuan (SBPKP) merupakan bantuan yang mula diperkenalkan oleh kerajaan kepada pesawah atau pengusaha pada tahun 1979 yang terdiri daripada baja sebatian dan urea. Setiap pesawah akan menerima sebanyak 12 beg baja sebatian dan 4 beg baja urea dengan nilai RM404.00/ha semusim.

Skim Insentif Pengeluaran Padi (SIPP) diperkenalkan pada tahun 2007 bagi mengurangkan beban kos pengeluaran yang terpaksa ditanggung oleh pesawah. Insentif ini melibatkan bantuan upah membajak dengan kadar RM100/ha semusim dan bantuan input sebanyak RM140/ha semusim. Bantuan diberikan adalah untuk mengurangkan kos membajak dan kos input pertanian yang meningkat disebabkan kenaikan kos diesel dan upah membajak.

Melalui Dasar Jaminan Bekalan Makanan (DJBM) 2008 – 2010, kerajaan sekali lagi telah memperkenalkan Insentif Peningkatan Pengeluaran Beras Negara untuk meningkatkan hasil padi. Insentif ini merangkumi baja NPK tambahan dengan anggaran kos RM405/ha bagi pesawah di Semenanjung dan RM414.75/ha pesawah di Sabah dan Sarawak. Selain itu, kopun bantuan kawalan perosak yang bernilai RM200/ha semusim turut diberi kepada petani. Kapur diberi kepada pesawah dalam tempoh 3 tahun sekali dengan nilai RM970/ha untuk meningkatkan kadar kesuburan tanah sawah.

Jadual 10.1: Bantuan yang diberi kepada pesawah bagi setiap hektar

Bil.	Bantuan/insentif	Jenis baja	Beg/botol	Nilai (RM)
1	Skim Baja Padi Kerajaan Persekutuan (SBPKP)	Sebatian Urea	12 beg 4 beg	312 92
2	Insentif Pengeluaran Padi (Bantuan Input Pertanian)	Penggalak Percambahan Benih Baja Semburhan Dedaun Tonik Tanaman ATAU Zeo Organik ATAU Baja Organik 888	2 ½ botol @ 0.4 liter/botol 2 ½ botol @ 1.6 liter/botol 2 ½ botol @ 1.2 liter/botol	140
3	Insentif Pengeluaran Padi (Pembajakan)			100
4	Insentif Peningkatan Pengeluaran Beras Negara	Kapur & Upah (3 tahun sekali) Baja tambahan NPK Racun Perosak	3 mt/ha/3tahun @RM250/ha 150kg/ha @ 6 beg @25kg 200	970 405 atau 414.75 (Sabah & Sarawak) 200
NILAI BANTUAN KEPADA PESAWAH (1 HEKTAR)				2,219

Sumber: Website, Lembaga Pertubuhan Peladang

10.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dilaksanakan dengan menggunakan data primer dan sekunder. Data sekunder dikumpulkan melalui statistik, penerbitan jurnal dan internet jalur lebar. Data primer diperoleh dengan menjalankan survei secara bersemuka terhadap responden yang dipilih. Responden dipilih dengan menggunakan kaedah persampelan berstrata dan rawak mudah mengikut kawasan jelapang, wilayah dan zon seperti yang ditunjukkan dalam *Jadual 10.2* di bawah. Pemilihan responden berdasarkan kategori hasil tinggi, sederhana dan rendah serta petani yang menggunakan khidmat penyedia perkhidmatan (*service provider*) dan petani yang mengusaha sendiri.

Jadual 10.2: Jumlah responden mengikut kawasan jelapang

Kawasan Jelapang	Wilayah/Daerah/ Jajahan Zon	Luar Musim 2016	
		Petani	Penyedia perkhidmatan
MADA	4	60	12
IADA Pulau Pinang	3	60	12

Satu sesi perbincangan kumpulan fokus diadakan di setiap kawasan jelapang yang dipilih untuk mengenal pasti parameter-parameter bagi membangunkan borang soal selidik. Peserta kumpulan fokus terdiri daripada petani, penyedia perkhidmatan dan pegawai pengembangan. Maklumat dan data yang dikumpulkan ialah tarikh penanaman, jenis tanah, varieti padi, kategori penyedia perkhidmatan dan amalan penanaman padi di setiap kawasan yang dipilih.

Dua set borang soal selidik mengikut kategori kumpulan responden dibangunkan berdasarkan dapatan perbincangan kumpulan fokus. Maklumat dan data yang dikumpulkan melalui borang soal selidik ialah profil responden, ciri-ciri sawah, amalan penanaman padi, teknologi yang digunakan, kos pengeluaran, hasil dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktiviti. Sebelum survei di lapangan dijalankan, satu kajian rintis dilakukan untuk menguji borang soal selidik yang telah dibangunkan. Survei dilaksanakan oleh pegawai pembanci yang dilantik mengikut kawasan yang dipilih terhadap petani dan penyedia perkhidmatan bagi musim 1 (Luar Musim) penanaman.

Data dianalisis menggunakan kaedah deskriptif dan perihalan, analisis kos faedah, *Data Envelopment Analysis* (DEA), dan analisis regresi berbilang.

Data Envelopment Analysis (DEA)

DEA adalah satu pendekatan yang berorientasikan data untuk menilai prestasi satu set data yang dipanggil Decision-Making Units (DMUs), yang menukar pelbagai input ke dalam pelbagai output (Zhu, 2014). Penilaian tersebut mengambil kira pelbagai aspek seperti kos seunit, keuntungan setiap unit, dan sebagainya yang dinyatakan sebagai salah satu ukuran kecekapan yang paling biasa, yang dipanggil produktiviti, dan boleh dikira melalui nisbah output/input. Nisbah ini biasanya dirujuk sebagai “produktiviti separa mengukur”, dibezakan daripada “jumlah ukuran produktiviti”. Kedua, ianya mengambil kira pelbagai input dan pelbagai output dan terdiri daripada nisbah antara jumlah output, dan jumlah input.

Chauhan, dll. (2006) juga menjalankan kajian melalui aplikasi DEA untuk membezakan petani yang cekap dengan petani yang tidak cekap, menentukan amalan operasi penggunaan tenaga yang terbaik, serta mengenalpasti pembaziran input tenaga oleh petani yang tidak cekap dan mencadangkan kuantiti input yang diperlukan oleh setiap petani tidak cekap dari setiap sumber tenaga. DEA dalam kajian ini ditakrifkan kepada 3 tahap effisien iaitu: kecekapan teknikal, kecekapan tulen teknikal dan skala kecekapan. Beliau menggunakan CCR model untuk memberi nilai input dan output kepada DMU. Input untuk kecekapan DMU dianalisis dengan lebih lanjut untuk mengenal pasti kedudukan antara mereka dan mengenal pasti DMU yang benar-benar efisien. Adler, dll. (2002) mencadangkan bahawa nilai DMU yang effisien mempunyai purata yang tinggi dan sisihan piawai yang rendah daripada input merupakan ranking yang tertinggi.

Liu, dll. (2013) telah memaparkan kajian komprehensif terhadap aplikasi DEA daripada tahun 1978 hingga 2010. Beliau telah mengenal pasti 5 bidang yang terbaik untuk mengaplikasi DEA seperti dalam bidang perbankan, kesihatan, pertanian dan perlادangan, pendidikan dan yang paling tinggi adalah dalam bidang tenaga, alam sekitar dan kewangan.

10.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

10.4.1 Profil responden

Analisis data dilakukan terhadap 120 jumlah responden daripada kawasan MADA (60 orang) dan IADA Pulau Pinang (60 orang). Lampiran 10.1 menunjukkan profil responden di kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang. Didapati majoriti responden di MADA dan IADA adalah didalam julat umur 50 hingga 74 tahun iaitu 73% dan 60% dengan purata umur 57 tahun dan 51 masing-masing di MADA dan IADA Pulau Pinang. Purata umur bagi keseluruhan responden ialah 54 tahun. Majoriti responden dikedua-dua jelapang ialah lelaki iaitu 90% dan 98% dan semua responden adalah berbangsa Melayu.

Dari segi tahap pendidikan, didapati responden di MADA mempunyai tahap pendidikan yang rendah berbanding responden di IADA Pulau Pinang kerana kebanyakannya iaitu 42% responden di MADA hanya menamatkan pengajian mereka di sekolah rendah manakala di IADA Pulau Pinang majoritinya iaitu 45% menamatkan pengajian sehingga sekolah menengah dan mempunyai Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Majoriti responden di kedua-dua jelapang mempunyai bilangan ahli keluarga dalam lingkungan 4 hingga 6 orang, iaitu 58% di MADA dan 66% di IADA Pulau Pinang. Kebanyakan responden di MADA, iaitu 69% mempunyai bilangan tanggungan 1 hingga 3 orang manakala di IADA Pulau Pinang kebanyakan responden (59%) mempunyai bilangan tanggungan 4 hingga 6 orang.

Majoriti responden di kedua-dua jelapang merupakan penanam padi sepenuh masa iaitu 90% di MADA dan 77% di IADA Pulau Pinang. Didapati sebanyak 43% petani di MADA dan 65% di IADA Pulau Pinang menjadikan penanaman padi sebagai pekerjaan sampingan mereka.

Dari sudut pengalaman dalam penanaman padi, didapati sebanyak 48% petani di MADA mempunyai pengalaman kurang daripada 29 tahun. Begitu juga sebanyak 48% petani yang mempunyai pengalaman diantara 30 hingga 59 tahun dan selebihnya iaitu 3.3% mempunyai pengalaman lebih daripada 60 tahun. Manakala di IADA Pulau Pinang, didapati majoriti responden mempunyai pengalaman kurang 29 tahun iaitu sebanyak 64.4% dan 35.6% lagi mempunyai pengalaman diantara 30 hingga 59 tahun. Bebeza dengan MADA, dapatan kajian mendapati tiada responden di IADA Pulau Pinang yang mempunyai pengalaman lebih daripada 60 tahun. Ini menunjukkan bahawa petani di kawasan MADA adalah lebih berpengalaman dengan purata 29 tahun pengalaman berbanding dengan petani di IADA Pulau Pinang dengan purata 22 tahun, manakala purata keseluruhan pengalaman petani ialah 25 tahun.

10.4.2 Profil sawah petani

Profil sawah responden ditunjukkan dalam Lampiran 10.2. Daripada hasil analisis, didapati responden di IADA mempunyai luas tanah yang lebih besar daripada petani di MADA bagi setiap jenis pemilikan. Bagi kedua-dua jelapang, purata keluasan tanah sewa adalah lebih tinggi iaitu sebanyak 1.66 hektar di MADA dan 2.98 hektar di IADA Pulau Pinang. Manakala purata keluasan tanah sawah sendiri ialah 1.1 hektar di MADA dan 2.19 hektar di IADA Pulau Pinang. Selain itu, terdapat juga pemilikan sawah jenis jaga dan pemilikan sawah jenis pawah/kongsi di IADA Pulau Pinang masing-masing dengan purata 1.65 hektar dan 0.53 hektar. Didapati tiada responden di MADA mempunyai pemilikan sawah jenis pawah/kongsi dan jenis pemilikan sawah jaga.

Dari segi bayaran sewa atau cukai tanah, didapati untuk pemilikan sendiri, bayaran cukai tanah di MADA ialah RM15.16/ha semusim berbanding di IADA yang lebih tinggi harganya iaitu RM29.29/ha semusim. Manakala purata bayaran sewa tanah sawah di MADA ialah RM 1,567.65/ha semusim manakala di IADA ialah RM960.38/ha semusim. Untuk jenis pemilikan jaga sawah, petani di IADA Pulau Pinang membayar sekitar RM800/ha semusim.

Kebanyakkan lokasi sawah dikedua-dua jelapang adalah berdekatan dengan sumber air. Ini adalah penting untuk memastikan pengurusan air dan pengagihan air di kawasan sawah adalah menepati jadual dan pengagihan air adalah sama rata. Majoriti tanah sawah di MADA terdiri daripada jenis selut hitam (melebihi 90%), dan selebihnya merupakan jenis tanah berpasir. Begitu juga di jelapang IADA Pulau Pinang, selut hitam merupakan jenis tanah yang utama, diikuti dengan tanah liat dan tanah gambut.

Majoriti petani yang disurvei menanam varieti benih MR 220 CL bagi kedua-dua jelapang. Kebanyakannya responden di MADA mendapatkan sumber benih daripada agen padi iaitu sebanyak 48% responden bagi pemilik sawah sendiri dan 40.7% responden pemilik sawah sewa. Bagi responden petani di IADA Pulau Pinang, majoriti responden bagi setiap jenis pemilikan membeli benih daripada Pertubuhan Peladang Kawasan (PPK) iaitu 56% bagi pemilikan sawah sendiri, 54.8% responden pemilikan sawah sewa dan 40% bagi pemilikan jaga. Terdapat juga responden yang menggunakan benih tidak sah iaitu sebanyak 45% di MADA dan 29% di IADA Pulau Pinang bagi pemilikan tanah sendiri dan 30% di MADA dan 27% di IADA Pulau Pinang bagi pemilikan tanah sewa.

10.4.2.1 Kos pengeluaran dan pulangan

Pengiraan kos pengeluaran petani dibahagikan kepada dua iaitu dengan subsidi dan tanpa subsidi. *Jadual 10.3* menunjukkan perbandingan kos pengeluaran dan pulangan serta analisis kos faedah (NFK) bagi kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang. Purata keluasan sawah petani di MADA ialah 2.09 ha dan di IADA Pulau Pinang ialah 3.47 ha. Hasil kasar di IADA Pulau Pinang adalah lebih tinggi sedikit daripada di MADA sebanyak 0.2 tan/ha iaitu masing-masing 6.4 tan/ha dan 6.6 tan/ha. Peratus pemotongan padi di kilang juga berbeza antara jelapang dimana didapati 21% di MADA dan sebanyak 21.5% di IADA Pulau Pinang. Walaupun perbezaan adalah sedikit, tetapi ianya memberikan kesan yang besar kepada pendapatan petani dikedua-dua jelapang.

Didapati kos pengeluaran di IADA Pulau Pinang adalah lebih tinggi iaitu sebanyak RM561.00/ha berbanding kos pengeluaran di MADA dengan subsidi dan tanpa subsidi. Pendapatan bersih petani di MADA adalah lebih tinggi sebanyak RM303.00/ha berbanding dengan IADA Pulau Pinang disebabkan oleh peratus potongan padi dan kos pengeluaran yang lebih rendah. Begitu juga dengan NFK di MADA adalah lebih tinggi daripada di IADA Pulau Pinang sama ada dengan subsidi atau tanpa subsidi.

Jadual 10.3: Kos pengeluaran dan pulangan petani MADA dan IADA Pulau Pinang

Kawasan/Indikator	MADA		IADA Pulau Pinang	
Purata Keluasan (hektar)	2.09		3.47	
Hasil Kasar (tan/ha)	6.4		6.6	
% Potongan	21%		21.5%	
	Dengan Subsidi	Tanpa Subsidi	Dengan Subsidi	Tanpa Subsidi
Kos pengeluaran (RM/ha)	2,188.32	3,654.32	2,749.04	4,215.04
Pulangan bersih (RM/ha)	5,332.93	3,866.93	5,029.97	3,563.97
NFK	3.58	2.08	3.24	1.95

10.4.3 Kecekapan teknikal

Kecekapan teknikal (TE) adalah kaedah untuk mengukur penggunaan sumber yang paling produktif dikalangan petani. TE mengukur kemungkinan pengeluaran tertinggi dalam satu gabungan input (Raziah, dll., 2010). Tahap TE dapat dibahagikan kepada kelas seperti dalam *Jadual 10.4* berikut:

Jadual 10.4: Skala tahap kecekapan teknikal (TE) sawah

Peratus kecekapan	Tahap kecekapan
Kurang 25%	Sangat rendah
25 – 50%	Rendah
50% – 75%	Sederhana
Melebihi 75%	Tinggi

Sumber: Raziah, dll. 2010.

Keputusan analisis mendapati, purata peratus TE bagi sawah di MADA adalah tinggi iaitu 76.7% (*Jadual 10.5*). Dapatan kajian ini, menunjukkan tahap kecekapan di MADA telah mengalami penurunan berbanding dengan kajian tahun 2010 di mana tahap kecekapan sawah di MADA ialah 85.6% (Raziah, dll. 2010). Manakala di IADA Pulau Pinang peratus TE di IADA Pulau Pinang adalah pada tahap sederhana iaitu 63.2%. Walau bagaimanapun, didapati terdapat sawah di IADA Pulau Pinang yang menunjukkan nilai TE yang tertinggi iaitu 99.98% berbanding sawah di MADA dengan nilai TE tertinggi ialah 96.3%. Analisis juga mendapati jurang kecekapan teknikal di antara sawah di MADA adalah lebih kecil iaitu 71.2% berbanding dengan di IADA Pulau Pinang di mana jurangnya adalah 90.13%.

Jadual 10.5: Kecekapan teknikal petani kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang

Jelapang	Minimum	Maksimum	Purata	Sisihan Piawai	Elastisiti
MADA	25.1	96.3	76.7	14.1	0.79
IADA Pulau Pinang	9.85	99.98	63.2	23.75	0.66

Pengeluaran padi mempunyai banyak kombinasi input untuk menghasilkan tahap output yang baik bagi setiap sawah. Secara umumnya, apabila semua faktor pengeluaran dianggap input berubah, pertambahan satu input akan menyebabkan pertambahan output dengan kadar berkurangan dan akhirnya negatif akan berlaku sekiranya input terus ditambah.

Analisis TE menggunakan fungsi pengeluaran Cobb-Douglas untuk mengira jumlah elastisiti bagi setiap responden. Mengikut Gujarati (2003), jumlah elastisiti (ϵ) dibahagikan kepada tiga kategori iaitu:

1. Pulangan bertambah mengikut skala iaitu bila nilai $\epsilon > 1$
2. Pulangan malar mengikut skala iaitu nilai $\epsilon = 1$
3. Pulangan berkurangan mengikut skala iaitu nilai $\epsilon < 1$

Analisis mendapati nilai elastisiti adalah kurang daripada satu ($\epsilon < 1$) untuk kedua-dua jelapang MADA (0.79) dan IADA Pulau Pinang (0.66) (*Jadual 3*). Dapatan ini menunjukkan penanaman padi dikedua-dua jelapang memberikan pulangan berkurangan mengikut skala. Ini bermaksud, setiap 1 peratus peningkatan dalam input akan meningkatkan output tetapi kurang daripada 1%. Dengan kata lain, penggunaan input tidak memberikan peningkatan dalam pengeluaran padi

bagi kebanyakkan sawah di kedua-dua jelapang. Oleh itu, bagi meningkatkan pengeluaran padi, suntikan teknologi baru adalah perlu sebagai gantian kepada teknologi semasa yang diamalkan oleh petani dimana telah sampai ke tahap kurang produktif.

10.4.4 Faktor-faktor penentu jurang hasil di kalangan petani

Produktiviti pengeluaran padi adalah dipengaruhi oleh pelbagai faktor seperti latar belakang sosio-ekonomi petani, sumber tanah, buruh, modal dan juga persekitaran. Faktor-faktor penentu perbezaan hasil bagi setiap petani ditentukan dengan menggunakan kaedah kuasa dua terkecil (OLS). Analisis ini dilaksanakan mengikut kawasan jelapang MADA, IADA Pulau Pinang dan keseluruhan.

Jadual 10.6 menunjukkan keputusan analisis regresi berbilang terhadap produktiviti padi dengan faktor-faktor yang dijangka mempengaruhi jurang hasil dikalangan petani di kawasan MADA. Hanya pembolehubah modal sahaja yang signifikan dan berkorelasi positif dengan produktiviti di MADA. Manakala, bagi IADA Pulau Pinang faktor yang mempengaruhi produktiviti ialah keluasan sawah dan signifikan pada alfa 5% (*Jadual 10.7*). Nilai R² bagi kedua-dua jelapang masing-masing ialah 0.417 dan 0.197 dimana ia menerangkan bahawa 42% dan 20% faktor-faktor yang dipilih dalam regresi adalah mempengaruhi produktiviti padi di kedua-dua kawasan.

Bagi analisis keseluruhan responden, keputusan mendapati angkubah pekerjaan sepenuh masa, umur petani dan keluasan sawah memberikan korelasi negatif dan masing-masing signifikan pada alfa (α) 1%, 5% dan 10% (*Jadual 10.8*). Ini bermakna petani sepenuh masa menyebabkan produktiviti sawah mereka meningkat. Begitu juga dengan petani yang lebih muda akan meningkatkan produktiviti padi. Model ini menunjukkan nilai R² 0.205 dan nilai F yang signifikan. Ini bermaksud faktor-faktor yang dipilih hanya mempengaruhi 21% kepada produktiviti padi, selebihnya masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi hasil padi.

Jadual 10.6: Faktor-faktor penentu produktiviti di kalangan petani: MADA

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	11.003	11.148	.000
Tahap pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=lain-lain)	.029	.553	.583
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.129	1.271	.210
Ln Pengalaman	-.056	-1.166	.250
Ln Buruh keluarga	-.003	-.036	.972
Ln Keluasan	-.070	-1.477	.147
Ln Modal	.156**	2.434	.019
Ln Baja Sebatian	-.101	-.693	.492
Ln Baja Urea	-.198	-1.275	.209
Ln Baja Tambahan	-.379	-1.357	.181
Nilai F	3.578	Sig.	0.002
Nilai R ²		0.417	
Nilai Adjusted R ²		0.301	

** Signifikan pada $\alpha=5\%$

Jadual 10.7: Faktor-faktor penentu produktiviti di kalangan petani: IADA Pulau Pinang

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	9.711	12.891	.000
Tahap pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=lain-lain)	-.106	-.957	.343
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.108	.808	.423
Ln Pengalaman	.023	.353	.726
Ln Buruh keluarga	.084	.754	.454
Ln Keluasan	-.100**	-2.108	.040
Ln Baja Sebatian	-.157	-1.362	.180
Ln Baja Urea	-.038	-.254	.801
Nilai F	1.642	Sig.	0.147
Nilai R ²		0.197	
Nilai Adjusted R ²		0.077	

** Signifikan pada $\alpha=5\%$ **Jadual 10.8:** Faktor-faktor penentu produktiviti pengeluaran padi: keseluruhan

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	10.961	12.191	.000
Umur	-.411**	-2.360	.021
Tahap pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=lain-lain)	-.084	-1.421	.159
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.244***	2.680	.009
Ln Pengalaman	.013	.270	.788
Ln Buruh keluarga	.031	.410	.683
Ln Keluasan	-.085*	-1.693	.095
Ln Modal	.068	1.371	.174
Ln Baja Sebatian	-.097	-1.074	.286
Ln Baja Urea	-.077	-.747	.457
Ln Baja Tambahan	-.079	-.740	.461
Nilai F	1.955	Sig.	.050
Nilai R ²		0.205	
Nilai Adjusted R ²		0.100	

***Singnifikan pada $\alpha=1\%$, ** Signifikan pada $\alpha=5\%$ dan *Signifikan pada $\alpha=10\%$

Impak penggunaan input dan subsidi ke atas pengeluaran padi

Impak penggunaan input dan subsidi ke atas pengeluaran padi negara dapat dilihat dari segi peningkatan pendapatan petani. Analisis dijalankan menggunakan kaedah regresi berbilang untuk mengenalpasti adakah faktor-faktor input dan subsidi mempengaruhi pendapatan petani.

Jadual 10.9 menunjukkan keputusan analisis regresi berbilang impak penggunaan input dan subsidi ke atas pendapatan petani di kawasan MADA.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani di MADA ialah umur, petani sepenuh masa, keluasan, modal dan penggunaan baja urea. Manakala, bagi IADA Pulau Pinang hanya keluasan dan penggunaan baja sebatian yang memberikan nilai yang signifikan terhadap pendapatan petani (*Jadual 10.10*). Nilai R² bagi kedua-dua model ialah 0.432 dan 0.213 masing-masing. Ini bermaksud 43% pembolehubah yang dipilih menerangkan pendapatan petani di MADA dan di IADA Pulau Pinang hanya 21% sahaja. Kemungkinan di IADA Pulau Pinang terdapat faktor-faktor lain yang lebih mempengaruhi pendapatan petani selain daripada faktor-faktor yang dianalisis.

Jadual 10.9: Faktor-faktor penentu pendapatan di kalangan petani: MADA

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	11.431	10.912	.000
Umur	-.529**	-2.498	.017
Tahap pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=lain-lain)	-.038	-.666	.509
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.250**	2.336	.024
Ln Pengalaman	.055	.819	.417
Ln Buruh keluarga	-.002	-.030	.976
Ln Keluasan	-.100**	-2.090	.043
Ln Modal	.190**	2.253	.030
Ln Baja Sebatian	-.078	-.559	.579
Ln Baja Urea	-.241***	-1.639	.109
Ln Baja Tambahan	-.131	-.429	.670
Kredit Dummy (1=kredit, 0=Tidak)	-.044	-.447	.657
Nilai F	2.907	Sig.	0.006
Nilai R ²		0.432	
Nilai Adjusted R ²		0.284	

** Signifikan pada $\alpha=5\%$ dan *Signifikan pada $\alpha=10\%$

Jadual 10.10: Faktor-faktor penentu pendapatan di kalangan petani: IADA Pulau Pinang

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	9.829	18.425	.000
Tahap pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=lain-lain)	-.080	-.729	.469
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.144	1.316	.194
Ln Buruh keluarga	.087	.829	.411
Ln Keluasan	-.094**	-2.013	.050
Ln Baja Sebatian	-.172***	-1.697	.096
Kredit Dummy (1=Kredit, 0=Tidak)	-.123	-1.085	.283
Nilai F	2.164	Sig.	0.063
Nilai R ²		0.213	
Nilai Adjusted R ²		0.115	

** Signifikan pada $\alpha=5\%$ dan *Signifikan pada $\alpha=10\%$

Keputusan analisis model keseluruhan menunjukkan bahawa penggunaan input subsidi iaitu baja sebatian dan baja urea memberikan kolerasi yang negatif dengan pendapatan petani (*Jadual 10.11*). Manakala baja tambahan adalah berkolerasi positif. Namun begitu, ketiga-tiga input ini tidak memberikan nilai yang signifikan dalam mempengaruhi impak kepada pendapatan petani. Hanya faktor petani sepenuh masa, umur dan keluasan sawah yang mempengaruhi pendapatan petani. Nilai R² ialah 0.218 dimana hanya 22% pembolehubah menerangkan pendapatan petani secara keseluruhan. Dapatkan ini adalah konsisten dengan faktor-faktor yang mempengaruhi produktiviti padi kerana pendapatan petani adalah bergantung kepada hasil padi. Selain itu, pendapatan petani juga adalah bergantung kepada subsidi harga padi dan subsidi input daripada kerajaan.

Jadual 10.11: Faktor-faktor penentu pendapatan di kalangan petani: keseluruhan

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	11.201	12.369	.000
Umur	-.422**	-2.407	.019
Tahap pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=lain-lain)	-.087	-1.436	.155
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.247***	2.700	.009
Ln Pengalaman	.019	.388	.699
Ln Buruh keluarga	.046	.590	.557
Ln Keluasan	-.088*	-1.747	.085
Ln Modal	.064	1.210	.230
Ln Baja Sebatian	-.107	-1.148	.255
Ln Baja Urea	-.161	-1.209	.230
Ln Baja Tambahan	.015	.096	.924
Jelapang Dummy (1=MADA, 0=IADA Pulau Pinang)	-.101	-.922	.360
Kredit Dummy (1=kredit, 0=Tidak)	-.045	-.573	.569
Nilai F	1.714	Sig.	.081
Nilai R ²		0.218	
Nilai Adjusted R ²		0.091	

***Singnifikan pada $\alpha=1\%$, ** Signifikan pada $\alpha=5\%$ dan *Signifikan pada $\alpha=10\%$

10.5 SARANAN

Daripada dapatan kajian ini dapat dikemukakan beberapa saranan untuk meningkatkan produktiviti padi di kalangan petani di MADA dan IADA Pulau Pinang iaitu:

1. Petani perlu menggunakan sumber input secara optimum agar dapat meningkatkan kecekapan sawah. Peningkatan kecekapan juga secara teorinya akan mengurangkan penggunaan input dengan mengekalkan output. Dengan ini, kos pengeluaran akan dapat dikurangkan dan pendapatan petani akan meningkat.
2. Perbezaan jurang hasil di kalangan petani MADA dan IADA Pulau Pinang perlu di kecilkan dengan mengadakan program latihan pengurusan input yang lebih komprehensif kepada petani dan juga pegawai pengembangan.
3. Perlu adanya suntikan teknologi baru dalam penanaman padi untuk meningkatkan semula produktiviti dan kecekapan sawah.

4. Petani muda /agropreneur muda perlu terlibat dalam penanaman padi dalam meningkatkan kefahaman dan kesedaran terhadap penggunaan teknologi baru untuk memajukan industri padi negara.
5. Mengerjakan sawah secara sambilan (tidak sepenuh masa) banyak menjasakan produktiviti. Namun begitu, tiada polisi yang boleh menghalang mereka daripada bekerja di tempat lain untuk penambahan pendapatan selagi kos melepas mereka dari pekerjaan disawah dapat ditampung atau melebihi pendapatan mereka daripada kerja sambilan. Oleh itu, perlu adanya satu panduan untuk petani separuh masa ini agar mengusahakan sawah berdasarkan prestasi produktiviti petani sepenuh masa supaya tidak berlaku jurang hasil dikalangan mereka.

10.6 RUMUSAN

Secara keseluruhannya, terdapat perbezaan jurang hasil diantara MADA dan IADA Pulau Pinang. Purata keluasan IADA Pulau Pinang 3.47 ha adalah lebih tinggi daripada MADA iaitu pada 2.09 ha. Hasil kasar di IADA Pulau Pinang lebih tinggi sedikit daripada di MADA sebanyak 0.2 tan/ha. Didapati kos pengeluaran di IADA Pulau Pinang adalah lebih tinggi sebanyak RM561.00/ha berbanding kos pengeluaran di MADA dengan subsidi dan tanpa subsidi.

Walau bagaimanapun, pendapatan bersih petani di MADA adalah lebih tinggi sebanyak RM303/ha berbanding dengan IADA Pulau Pinang disebabkan oleh peratus potongan padi dan kos pengeluaran yang lebih rendah. Begitu juga dengan NFK di MADA adalah lebih tinggi daripada di IADA Pulau Pinang samada dengan subsidi atau tanpa subsidi. Kecekapan teknikal di MADA adalah lebih tinggi iaitu 76.7% manakala di IADA Pulau Pinang adalah 63.2%. Elastisiti < 1 dikedua-dua jelapang menunjukkan pulangan berkurangan mengikut skala. Ini bermaksud setiap 1 peratus peningkatan dalam input, hasil akan meningkat kurang dari 1%. Ini menunjukkan bahawa teknologi semasa yang digunakan oleh petani telah menjadi kurang produktif dan pengenalan kepada teknologi baru adalah satu keperluan. Faktor-faktor yang signifikan kepada produktiviti dan pendapatan petani ialah umur, petani sepenuh masa dan keluasan sawah, baja sebatian, baja urea dan modal ini bermaksud bahawa penggunaan input subsidi masih lagi relevan dan memberikan impak kepada produktiviti dan pendapatan petani. Cuma perlu difikirkan apakah kaedah yang paling berkesan dalam pengedaran input kepada petani supaya tidak berlaku pembaziran dan petani menggunakan secara optimum.

10.7 RUJUKAN

- Adler, N., Friedman, L., & Stern Z.S. (2002). Review of ranking methods in the data envelopment analysis context, *European Journal of Operational Research*, 140, pp. 249-265.
- Anon, 2008. Manual Pelaksanaan Skim Baja Padi Kerajaan Persekutuan (SBPKP). Bahagian Peniagaatani, Lembaga Pertubuhan Peladang.
- Chauhan, N.S., Mohapatra P.K.J., & Pandey K.P. (2006). Improving Energy Productivity in Paddy Production through Benchmarking: An Application of Data Envelopment Analysis, *Energy Conversion and Management*, 47 , pp. 1063–1085
- Gujarati, D.M., 2003. *Basic Econometrics (Fourth Edition)*. West Point: USA Military Academy.
- Raziah, M.L., Tapsir, S., Rashilah, M., Syahrin, S., Engku Elini, E.A., Fadhilah Annaim Huda, H., dan Rosnani, H., 2010. Produktiviti dan Kecekapan: Sektor Pertanian dan Industri Pemprosesan Makanan Terpilih (2009/2010). Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI), Serdang.
- 2016. Website, Lembaga Pertubuhan Peladang.

10.8 LAMPIRAN

Lampiran 10.1: Profil responden di kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang

Kategori	MADA		IADA Pulau Pinang		Keseluruhan	
	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus
Bilangan responden (n)	60	50	60	50	120	100
Umur						
20 – 49 tahun	13	22	23	40	36	31
50 – 74 tahun	43	72.9	34	60	77	66.4
> 75 tahun	3	5.1	-	-	3	2.6
Jantina						
Lelaki	54	90	59	98.3	113	94.2
Perempuan	6	10	1	1.7	7	5.8
Bangsa						
Melayu	60	100	60	100	120	100
Tahap pendidikan						
Sekolah rendah	25	41.7	10	16.7	35	29.2
Sekolah menengah (SRP/PMR)	10	16.7	17	28.3	27	22.5
Sekolah menengah (SPM)	22	36.7	27	45	49	40.8
Diploma/STPM	2	3.3	6	10	8	6.7
Lain-lain	1	1.7	-	-	1	8
Bil ahli keluarga						
1 – 3 orang	8	13.3	5	8.5	13	11
4 – 6 orang	35	58.3	39	66.1	74	62
> 7 orang	17	28.3	15	25.4	32	27
Pekerjaan utama						
Penanam padi	54	90.0	46	76.7	98	83.3
Berniaga	1	1.7	1	1.7	2	1.7
Sektor kerajaan	1	1.7	4	6.7	5	4.2
Sektor swasta	2	3.4	8	13.3	11	8.3
Lain-lain	2	3.4	1	1.7	3	2.5
Pekerjaan sampingan						
Penanam padi	18	42.9	30	65.2	48	54.5
Bertani selain padi	12	28.6	-	-	12	13.6
Berniaga	2	4.8	6	13.0	8	9.1
Sektor kerajaan	-	-	1	2.2	1	1.1
Sektor swasta	-	-	3	6.5	3	3.4
Lain-lain	10	23.8	6	13.0	16	18.2
Pengalaman dalam penanaman padi						
0 – 29 tahun	29	48.3	38	64.4	65	54.6
30 – 59 tahun	29	48.3	21	35.6	50	42.0
> 60 tahun	2	3.3	-	-	4	3.4

Lampiran 10.2: Profil sawah petani di kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang

	MADA			IADA Pulau Pinang			Keseluruhan		
	Kekerapan	Peratus (%)	Kekerapan	Peratus (%)			Kekerapan	Peratus (%)	Keseluruhan
				MADA	IADA Pulau Pinang	Keseluruhan			
Pemilikan tanah									
Sendiri	33	55	11	19	44	37.6			
Sewa	11	18.3	36	63	47	40.2			
Sendiri & Sewa	16	26.7	10	18	26	22.2			
Jumlah	60	100	57	100	117	100			
Penilikian sendiri									
Profil Sawah	MADA	IADA Pulau Pinang	Keseluruhan	MADA	IADA Pulau Pinang	Keseluruhan	MADA	IADA Pulau Pinang	Keseluruhan
	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan
Lokasi sawah									
Dekat	48	100	21	95.5	69	98.6	20	80	97.8
Jauh	-	-	1	4.5	1	1.4	5	20	2.2
Jumlah	48	100	22	100	70	100	25	100	6
Jenis tanah									
Liat	-	-	7	35	7	10.4	-	20	65
Gambut	-	-	1	5	1	1.5	-	5	2
Berpasir	2	4.3	-	-	2	3	-	-	8.5
Selut hitam	45	95.7	7	35	52	77.6	25	100	100
Lain-lain	-	-	5	25	5	7.5	-	-	-
Jumlah	47	100	20	100	67	100	25	100	100
Status sistem pengairan									
Menepati jadual	40	83.3	21	95.5	61	87.1	18	66.7	95.7
Tidak menepati jadual	4	8.3	-	-	4	5.7	5	18.5	1
Pam air sendiri	4	8.3	1	4.5	5	7.1	4	14.8	1
Jumlah	48	100	22	100	70	100	27	100	100
Pengagihan air									
Sama rata	45	94	22	100	67	95.7	21	80.8	41
Tidak sama rata	3	6	-	-	3	4.3	5	19.2	5
Jumlah	48	100	22	100	70	100	26	100	100
Jenis varieti									
MR 220 CL	42	2.1	20	90.9	62	90	24	3.7	42
MR 219	1	8.5	-	-	1	1.4	1	7.4	-
MR 263	4	89.4	2	9.1	6	8.6	2	88.9	4
Jumlah	47	100	22	100	69	100	27	100	46

Lampiran 10.2: (Samb.)

Profil Sawah	Penilikian sendiri						Penilikian sewa					
	MADA			IADA Pulau Pinang			MADA			IADA Pulau Pinang		
	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus
Sumber benih												
PPK	12	28.6	10	55.6	22	36.7	5	21.7	23	56.1	28	43.8
Agen padi	24	57.1	4	22.2	28	46.7	11	47.8	8	19.5	19	29.7
Kilang beras	-	-	-	-	-	-	-	-	5	12.2	5	7.8
Kedai racun	1	2.4	4	22.2	5	8.3	3	13	5	12.2	8	12.5
Kawan	4	9.5	-	-	4	6.7	3	13	-	-	3	4.7
Sendiri	1	2.4	-	-	1	1.7	1	4.3	-	-	1	1.6
Jumlah	42	100	18	100	60	100	23	100	41	100	64	100
Status benih												
Benih sah	26	55.3	15	71.4	41	60.3	19	70.4	30	73.2	49	72.1
Benih tidak sah	21	44.7	6	28.6	27	39.7	8	29.6	11	26.8	19	27.9
Jumlah	47	100	21	100	68	100	27	100	41	100	68	100

11.0 KAJIAN SOSIOLOGI PADI INBRED DI KAWASAN MADA DAN IADA PULAU PINANG

Fadhilah Annaim Huda Hashim dan Ahmad Zairy Zainol Abidin

11.1 PENDAHULUAN

Industri padi dan beras sering diberi keutamaan oleh kerajaan dalam setiap polisi dan strategi negara sejak Dasar Pertanian Negara Pertama lagi (DPN1). Pengeluaran padi masih menjadi fokus utama dalam Dasar Agromakanan Negara (DAN 2011 – 2020) dan Rancangan Malaysia yang ke 11 (RMK 11 : 2016 – 2020). Di dalam DAN 2011-2020, kerajaan menyasarkan peningkatan produktiviti pengeluaran padi kepada 5.0 mt/ha secara purata pada tahun 2020. Manakala dalam RMK 11, fokus utama ditumpukan kepada jaminan bekalan makanan, meningkatkan produktiviti, meningkatkan kemahiran petani, menambah baik khidmat sokongan dan penyampaian (Rosnani; 2016).

Perbelanjaan yang besar telah banyak disalurkan kepada industri ini. Perbelanjaan ini termasuklah pemberian subsidi input dan insentif bagi meningkatkan hasil padi. Namun perkembangannya agak rendah jika dibandingkan dengan sumbangan besar daripada kerajaan. Kajian penilaian ekonomi sering dilaksanakan untuk menilai kecekapan industri padi dan beras. Kajian terhadap subsidi juga ada dilaksanakan untuk menilai keberkesanannya kepada petani dari semasa ke semasa.

Penyelidik mendapat masih terdapat beberapa faktor yang perlu ditambah di dalam kajian penilaian hasil padi dan subsidi. Faktor-faktor yang masih belum sepenuhnya dikaji ialah faktor sosiologi petani. Kajian ini amat penting dilaksanakan bagi memastikan semua faktor penyumbang kepada peningkatan hasil di analisa secara mendalam.

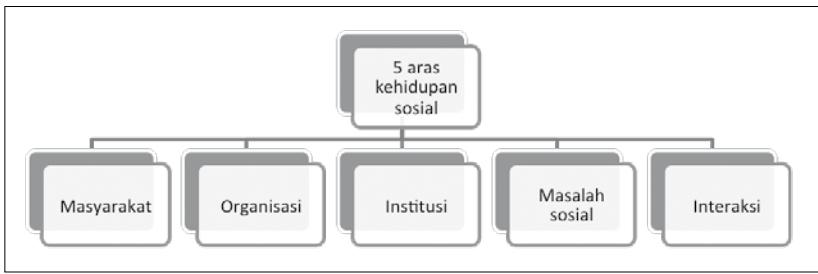
Sosiologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara individu dengan individu, individu dengan masyarakat, dan masyarakat dengan masyarakat. Selain itu, sosiologi adalah ilmu yang membicarakan apa yang sedang terjadi saat ini, khususnya pola-pola hubungan dalam masyarakat serta berusaha mencari pengertian-pengertian umum, rasional, empiris serta bersifat umum.

Kajian sosiologi ini bertujuan untuk menilai faktor sosiologi pertanian yang mempengaruhi kehidupan petani di kawasan terpilih. Penyelidik mengkaji hubungan petani yang menjalankan aktiviti penanaman padi dengan persekitarannya sama ada dengan petani lain, organisasi sosial pertanian, hubung kait mereka dengan amalan yang sering dilaksanakan dan sebagainya (Planks; 1993). Kajian melihat sama ada hubungan-hubungan ini mempengaruhi perbezaan hasil padi yang sering dialami oleh petani.

Selain itu, penyelidik juga mengkaji keberkesanan input subsidi yang petani peroleh setiap musim dengan melihat sama ada pemberian subsidi meningkatkan kepuasan mereka terhadap hasil padi dan pendapatan.

11.2 LATAR BELAKANG

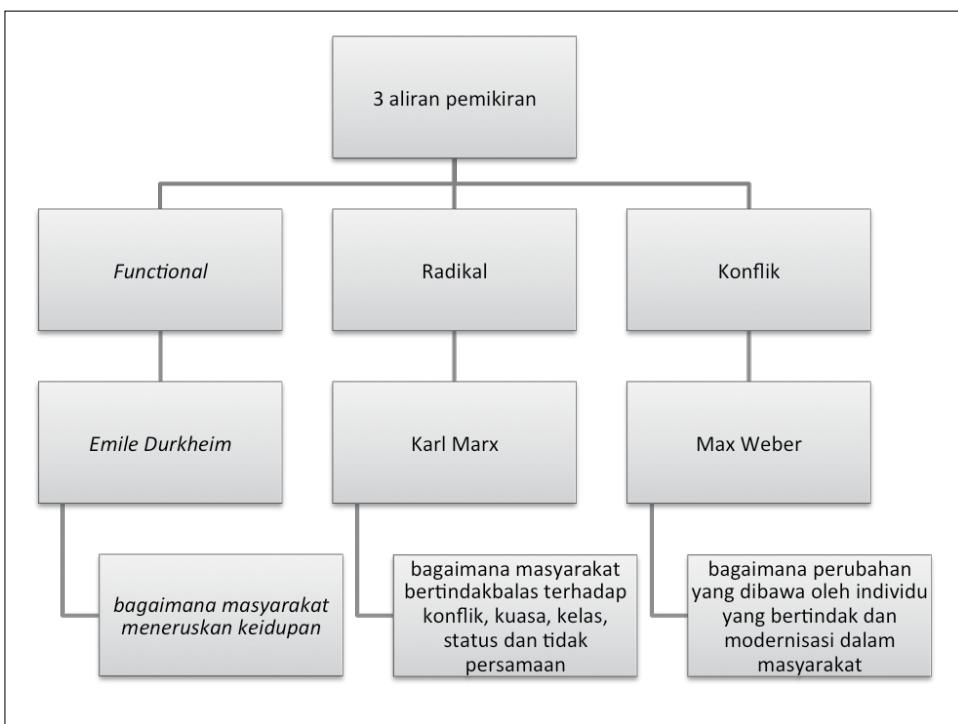
Sosiologi adalah suatu disiplin masyarakat manusia. Ia merupakan satu bidang kajian yang sistematis terhadap pengaruh hubungan sosial ke atas tingkah laku serta tindakan manusia dan bagaimana sesebuah masyarakat mengalami perubahan. Ia dapat memberi gambaran jelas tentang apa yang dilakukan oleh sesebuah kelompok masyarakat. Terdapat lima aras dalam mengkaji kehidupan sosial berdasarkan sosiologi seperti yang ditunjukkan dalam *Rajah 11.1*.



Sumber: Najeemah Mohd Yusof (2010)

Rajah 11.1: Aras kehidupan sosial

Ahli sosiologi sering berbeza pendapat tentang aras yang lebih penting untuk dikaji. Namun begitu persamaan yang menjadi fokus utama sosiologi ialah manusia dalam masyarakat dan tindakan yang diambil yang mempengaruhi kehidupan sosial mereka. Terdapat beberapa aliran pemikiran utama dalam sosiologi iaitu *functional*, radikal dan konflik.



Rajah 11.2: Aliran pemikiran

Daripada tiga corak pemikiran tersebut, penyelidik mengenal pasti kesesuaian untuk diadaptasi dalam kajian sosiologi padi inbred ini dan memilih untuk mendalami aliran konflik. Beberapa teori yang dikenal pasti dalam aliran pemikiran ini ialah teori tindakan sosial dan teori modenisasi.

11.2.1 Teori tindakan sosial

Secara umum, tindakan sosial adalah perbuatan manusia yang dilakukan dengan maksud dan tujuan tertentu. Menurut Max Weber, tindakan sosial adalah tindakan yang dapat mempengaruhi individu dalam masyarakat. Weber membezakan tindakan sosial manusia ke dalam empat jenis iaitu;-

1. Tindakan rasional instrumental (*Zwerk rational*)
Tindakan ini merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh seseorang berdasarkan

pertimbangan dan pilihan yang berhubung dengan tujuan tertentu dan alat yang digunakan untuk mencapainya. Contohnya; seorang petani sering menghadapi masalah perosak (tikus) dan tidak tahu untuk menyelesaiakannya, akhirnya dia mengikuti kursus berkaitan pengurusan penyakit dan perosak agar dapat menyelesaikan masalah dengan bermula daripada punca masalah tersebut.

2. Tindakan rasional nilai (*Werk rational*)

Tindakan ini memiliki sifat bahawa alat yang ada hanya merupakan pertimbangan dan perhitungan yang sedar, sedangkan tujuan-tujuannya sudah ada di dalam hubungannya dengan nilai individu. Contohnya; petani yang menghadapi masalah perosak bertanya cara penyelesaian dengan petani lain yang lebih berpengalaman.

3. Tindakan afektif - yang dipengaruhi emosi (*affectual action*)

Tindakan ini lebih didominasi perasaan atau emosi tanpa refleksi intelektual atau peranan jangka panjang. Tindakan afektif bersifat spontan, tidak rasional dan merupakan ekspresi emosional individu. Contohnya, petani yang menghadapi masalah perosak membakar sarang tikus yang ditemuinya.

4. Tindakan tradisional - kerana kebiasaan (*tradisional action*)

Tindakan ini dilakukan kerana kebiasaan yang dilaksanakan sejak turun temurun, tanpa refleksi sedar atau perancangan. Contohnya; petani menggunakan racun tikus untuk membunuh tikus yang mengganggu tanamannya.

11.2.2 Teori modernisasi

Terdapat beberapa teori modernisasi yang dicetuskan oleh beberapa ahli sosiologi.

1. Teori W.W. Rostow: Lima Tahap Pembangunan

Teori ini dicetuskan oleh Pearson dan Rostow, yang menyatakan modernisasi adalah perkara yang diinginkan dan proses yang penting untuk mencapai kemajuan. Teori modernisasi Rostow mengatakan bahawa pembangunan merupakan proses yang bergerak dalam sebuah garis lurus, iaitu dari masyarakat yang mundur kepada masyarakat yang maju.

2. Teori Max Weber: Etika Protestan

Teori modernisasi Max Weber menekankan tentang nilai-nilai budaya yang menjelaskan tentang peranan agama dalam pembentukan kapitalisme. Peranan agama mempengaruhi tingkah laku individu. Kalau nilai-nilai yang hidup dalam masyarakat dapat diarahkan kepada sikap yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi, maka proses pembangunan dalam masyarakat dapat terlaksana.

3. Teori Harrod-Domar: Modal dan Investasi

Roy Harrod dan Evsey Domar adalah ahli ekonomi yang berbicara tentang teori ekonomi pembangunan yang menekankan pada penyediaan modal dan investasi. Dalam Teori modernisasi Harrod-Domar, mereka berkesimpulan bahawa pembangunan akan berhasil dan terlaksana dengan baik jika pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh tingginya modal dan investasi.

4. Teori Bert. F. Hoselitz : Faktor-Faktor Non Ekonomi

Menurut Hoselitz masalah utama pembangunan bukan hanya sekadar masalah kekurangan modal, tetapi ada masalah lain yang juga sangat penting yakni adanya keterampilan kerja tertentu. Teorinya menekankan perlunya institusi / organisasi yang tertentu dalam proses pertumbuhan ekonomi. Hoselitz menyatakan, untuk membangun, beberapa sumber perlu dimasukkan, iaitu;

a. Sumber modal dan perbankan

b. Sumber tenaga kerja berketerampilan

5. Teori Alex Inkeles dan David. H. Smith : Manusia Modern

Teori modernisasi Alex Inkeles dan David Smith menekankan tentang lingkungan sumber pekerjaan. Teori menekankan kepentingan faktor manusia sebagai komponen penting pembangunan manusia moden. Ciri-ciri dari manusia moden adalah seperti:- keterbukaan terhadap pengalaman dan idea baru, berorientasi ke masa sekarang dan masa depan dan mempunyai keupayaan untuk merancang.

Teori David McClelland: Dorongan Berprestasi atau n-Ach Teori modernisasi David McClelland ini menekankan pada aspek-aspek psikologi individu. Bagi McClelland, proses pembangunan bermaksud membentuk manusia dengan n-Ach yang tinggi. Jika manusia yang berprestasi dapat dibentuk dalam jumlah yang banyak, maka proses pembangunan dalam masyarakat tersebut dapat terlaksana dengan baik.

11.3 METODOLOGI KAJIAN

11.3.1 Sumber data

Kajian sosiologi ini menggunakan data primer dan sekunder daripada kajian penilaian ekonomi padi inbred di kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang (Bab 10). Data sekunder diperoleh daripada agensi yang terlibat iaitu MADA dan IADA Pulau Pinang. Maklumat keluasan dan pembahagian kawasan di analisa untuk mendapatkan kaedah pensampelan yang bersesuaian. Survei (data primer) kepada petani dijalankan dengan menggunakan borang soal selidik berstruktur. Borang soal selidik dibina berdasarkan analisa survei kumpulan fokus yang dijalankan di pejabat MADA dan IADA Pulau Pinang. Maklumat berkaitan sosiologi yang dikumpul ialah:-

1. Latar belakang petani,
2. Pengurusan masa lapang,
3. Keberkesanan subsidi,
4. Keberkesanan maklumat / bantuan / teknologi yang diterima daripada institusi / agensi,
5. Tahap kepentingan aktiviti pengurusan ladang,
6. Pendapatan dan hasil padi,
7. Pengaruh faktor persekitaran terhadap penanaman padi,
8. Persepsi dan pandangan terhadap amalan penanaman,
9. Masalah pengamalan teknologi baru.

11.3.2 Pengumpulan data

Pada tahun 2016, kajian penilaian ekonomi dan sosiologi padi inbred memulakan pengumpulan data di dua jelapang padi iaitu:-

1. MADA
2. IADA Pulau Pinang

Pengumpulan data primer melalui dua fasa. Fasa pertama ialah pengumpulan maklumat melalui survei kumpulan fokus yang dijalankan terhadap pegawai pengembangan, petani dan *service provider*. Maklumat yang dikumpul ialah tarikh penanaman, jenis tanah, varieti padi yang ditanam, kategori *service provider* dan amalan penanaman padi.

Fasa kedua dijalankan oleh pegawai pengembangan di kawasan jelapang terpilih. Pengumpulan data dilaksanakan selama dua musim iaitu musim utama dan luar musim. Bagi tahun 2016 ini, data dikumpul untuk penanaman padi luar musim. Kajian menggunakan kaedah pensampelan berstrata. *Service provider* dipilih secara rawak daripada setiap kawasan.

Empat orang petani yang menggunakan perkhidmatan *service provider* dipilih berdasarkan tiga kategori pengeluaran hasil terakhir iaitu hasil tinggi, sederhana dan rendah. Seorang petani yang tidak menggunakan perkhidmatan *service provider* dipilih secara rawak daripada setiap kawasan. *Jadual 11.1* menunjukkan pensampelan responden.

Jadual 11.1: Bilangan responden mengikut Jelapa

Jelapang	Kawasan (wilayah/daerah/jajahan/zon)	Luar Musim 2016	
		Service provider	Petani
MADA	4	12	60
IADA Pulau Pinang	3	12	60

11.3.3 Analisis kajian

Perisian *Statistical Package for Social Sciences extended* (SPSS) digunakan bagi menganalisis data kajian ini.

1. Analisis faktor digunakan untuk mendapatkan beberapa faktor / komponen utama yang mampu menjelaskan hubungan antara variabel bebas yang banyak. (Ahmad Hashim; 2014).
2. Analisis Pearson khi kuasa dua dijalankan untuk menentukan sama ada terdapat pertalian atau hubungan yang signifikan di antara variabel. Analisis ini tidak menerangkan kekuatan hubungan. Bagi menentukan kekuatan hubungan antara variabel, ujian phi (kategori variabel 2x2) atau Cramer's V digunakan (kategori variabel lebih 2x2) (Bhasah Abu Bakar; 2007). Bagi analisis Cramer's V, ciri kekuatan hubungan dapat diterangkan seperti berikut:-

0 hingga 0.1	- perhubungan yang sangat lemah
0.1 hingga 0.3	- perhubungan yang lemah
0.3 hingga 0.5	- perhubungan yang sederhana
> 0.5	- perhubungan yang kuat

(Coefficients for measuring association).

11.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Kajian sosiologi ini hanya menggunakan data daripada petani. Profil responden boleh dirujuk di Bab 10 – Kajian penilaian padi inbred di kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang.

Terdapat dua hipotesis yang dikaji iaitu;-

H_0 = tiada hubungan yang signifikan di antara faktor sosiologi dengan jurang hasil petani

H_0 = tiada hubungan yang signifikan di antara faktor sosiologi penggunaan input subsidi dengan kesan subsidi dan pendapatan petani

11.4.1 Faktor-faktor sosiologi yang menyumbang kepada jurang hasil di kalangan petani

11.4.1.1 Faktor-faktor sosiologi jurang hasil

Faktor pertama yang dikenal pasti ialah tahap pengetahuan petani terhadap amalan penanaman padi. Teori tindakan sosial – rasional instrumental menyatakan petani membuat suatu tindakan rasional iaitu mendalamai ilmu pengetahuan mengenai penanaman padi kerana ingin memastikan pendapatan mereka tinggi dan meningkat.

Terdapat lapan item pengetahuan yang termasuk di dalam komponen/faktor pengetahuan. *Jadual 11.2* menunjukkan lapan item ini mewakili 70% (eigenvalue) faktor pengetahuan.

Jadual 11.2: Analisis faktor tahap pengetahuan terhadap amalan penanaman padi

KMO and Bartlett's Test			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.904	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	749.846	
	df	28	
	Sig.	.000	

Nota: Bartlett's Test of Sphericity signifikan pada $p < 0.000$ dan Kaiser-Meyer-Olkin diterima pada nilai > 0.60

	Komponen
	Pengetahuan
Pengetahuan terhadap pembajaan	0.902
Pengetahuan terhadap pengurusan rumput	0.901
Pengetahuan terhadap pembajakan tanah	0.866
Pengetahuan terhadap penyediaan tanah	0.839
Pengetahuan terhadap penyediaan benih dan penanaman	0.833
Pengetahuan terhadap pengurusan air	0.814
Pengetahuan terhadap pengurusan perosak dan penyakit	0.790
Pengetahuan terhadap pengurusan lepas tuai	0.756
Initial Eigenvalues	70.40%

Faktor sosiologi yang berikutnya ialah keberkesanan maklumat / bantuan / teknologi yang diperoleh daripada agensi terlibat. Analisis faktor (*Jadual 11.3*) menunjukkan terdapat dua komponen utama yang mewakili 65% faktor maklumat iaitu tujuh item dalam faktor maklumat1 dan tiga item dalam maklumat2. Teori modenisasi oleh Bert F. Hoselitz menyatakan untuk pembangunan sesebuah masyarakat, bantuan sumber daripada institusi / agensi terlibat sangat diperlukan. Keberkesanan maklumat, bantuan dan teknologi yang disediakan oleh agensi kerajaan merupakan faktor penting kepada peningkatan hasil pengeluaran petani.

Jadual 11.3: Analisis faktor keberkesanan maklumat/bantuan/teknologi terhadap peningkatan hasil padi

KMO and Bartlett's Test			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.834	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	586.431	
	df	45	
	Sig.	.000	

Nota: Bartlett's Test of Sphericity signifikan pada $p < 0.000$ dan Kaiser-Meyer-Olkin diterima pada nilai > 0.60

	Komponen	
	maklumat1	maklumat2
Keberkesanan maklumat pengurusan lepas tuai	0.793	
Keberkesanan teknologi peralatan sawah	0.783	
Keberkesanan maklumat amalan pertanian	0.781	
Keberkesanan bantuan pembajaan	0.766	
Keberkesanan teknologi pengairan	0.758	
Keberkesanan maklumat pengurusan tanah	0.715	

Keberkesanan bantuan kewangan / subsidi	0.699
Keberkesanan maklumat pengurusan rumpai	0.409
Keberkesanan maklumat kaedah penanaman	0.888
Keberkesanan maklumat pengurusan penyakit / perosak	0.842
Initial Eigenvalues	65.32%

Faktor persekitaran ialah faktor sosiologi yang juga dianalisa dalam kajian ini. Faktor persekitaran merupakan suatu masalah yang sering mempengaruhi penanaman padi. Faktor ini kebanyakannya merupakan bencana alam yang tidak dapat dielakkan. Soalan ini ditanya kepada petani bagi memastikan sama ada mereka merasa terganggu dengan faktor-faktor ini. Teori modenisasi oleh David McClelland menekankan pada aspek psikologi individu. Bagi mendorong pembangunan, manusia perlu dibentuk dengan prestasi yang tinggi. Mereka perlu berupaya menangani pelbagai masalah yang tidak dapat dielakkan berbanding hanya memberi alasan.

Analisis faktor (*Jadual 11.4*) menunjukkan 73% item persekitaran mewakili tiga komponen utama iaitu empat item untuk faktor persekitaran1 dan tiga item dalam faktor persekitaran2.

Jadual 11.4: Analisis faktor persekitaran yang mempengaruhi penanaman padi

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.669	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	201.274
	df	21
	Sig.	.000

Nota: Bartlett's Test of Sphericity signifikan pada $p < 0.000$ dan Kaiser-Meyer-Olkin diterima pada nilai > 0.60

	Komponen	
	persekitaran1	persekitaran2
Pengaruh pencemaran udara (jerebu / asap kilang / kenderaan)	0.850	
Pengaruh pencemaran air (sisa kilang / racun)	0.840	
Pengaruh perubahan cuaca (<i>climate change</i>)	0.869	
Pengaruh bencana alam (banjir / kemarau)	0.697	
Pengaruh keadaan tanah (jenis / topografi)		0.845
Pengaruh sumber air		0.627
Pengaruh pengurusan sisa jerami		0.620
Initial Eigenvalues (Cumulative %)	72.56%	

Faktor amalan yang mempengaruhi padi diadaptasi daripada teori tindakan tradisional. Petani ditanya sama ada amalan yang kebiasaan dilaksanakan oleh mereka boleh mempengaruhi hasil padi. Analisis faktor (*Jadual 11.5*) menunjukkan 63% (eigenvalue) diwakili oleh dua faktor amalan utama. Faktor amalan1 mempunyai lima item dan faktor amalan2 mempunyai empat item.

Jadual 11.5: Analisis faktor amalan yang mempengaruhi hasil padi

KMO and Bartlett's Test			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			.699
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square		504.131
	df		55
	Sig.		.000

Nota: Bartlett's Test of Sphericity signifikan pada $p < 0.000$ dan Kaiser-Meyer-Olkin diterima pada nilai > 0.60

	Komponen	
	amalan.1	amalan.2
Pengaruh amalan kawalan rumpai	0.806	
Pengaruh amalan kawalan perosak/penyakit	0.803	
Pengaruh kecekapan penuaan	0.748	
Pengaruh musim/keadaan cuaca	0.625	
Pengaruh status air	0.546	
Pengaruh amalan penggunaan kadar benih		0.843
Pengaruh kualiti benih		0.827
Pengaruh kualiti petak sawah		0.602
Pengaruh status nutrien tanah		0.493
Initial Eigenvalues (Cumulative %)	63.32%	

Jadual 11.6 menunjukkan analisis faktor pandangan petani terhadap beberapa kenyataan yang diberikan. Mereka perlu menjawab sama ada setuju atau tidak. Terdapat beberapa teori boleh diadaptasi dalam kenyataan tersebut. Analisis menunjukkan terdapat dua faktor utama pandangan dengan 63% nilai eigenvalue. Lima item termasuk di dalam faktor pandangan1 dan lima item berada dalam faktor pandangan2.

Terdapat satu lagi faktor sosiologi yang dimasukkan dalam kajian ini iaitu faktor masa lapang. Petani ditanya mengenai gaya hidup mereka sewaktu masa lapang. Mereka perlu menyatakan sama ada mereka melakukan aktiviti keagamaan, aktiviti sukan dan rekreasi, aktiviti kejiraninan, aktiviti sosial atau hanya berehat di rumah sewaktu masa lapang. Item yang dikaji ialah kepuasan mereka terhadap aktiviti masa lapang yang diikuti.

Jadual 11.6: Analisis faktor pandangan terhadap amalan penanaman padi

KMO and Bartlett's Test			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			.784
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square		424.065
	df		45
	Sig.		.000

Nota: Bartlett's Test of Sphericity signifikan pada $p < 0.000$ dan Kaiser-Meyer-Olkin diterima pada nilai > 0.60

	Component	
	Pandangan1	Pandangan2
I50.n.Petani perlu mempunyai motivasi yang tinggi untuk berjaya dalam penanaman padi	.861	
I50.j.Petani perlu didedahkan dengan amalan teknologi baru meningkatkan hasil	.804	
I50.m.Pegawai daripada agensi berkaitan perlu lebih kerap memberi penerangan dan tunjuk ajar kepada petani	.772	
I50.l.Petani perlu menggunakan modal tambahan sekiranya ingin mendapat pulangan hasil yang lebih tinggi	.629	
I50.i.Petani perlu membuat rekod ladang untuk input dan output	.624	
I50.h.Petani perlu mengira keuntungan sekurang-kurangnya 3 musim untuk tahu peningkatan dalam margin keuntungan		.858
I50.c.Faktor kejayaan petani adalah bergantung pada adanya perancangan menguruskan sawah berbanding bekerja keras di sawah		.784
I50.a.Penanaman padi dapat meningkatkan taraf hidup petani	.665	
I50.b.Petani perlu mempelajari teknologi baru penanaman padi di samping pengalaman dalam pertanian yang sedia ada	.616	
I50.k.Petani perlu membuat perbincangan dengan rakan-rakan petani mengenai teknologi terkini		.453
Initial Eigenvalues (Cumulative %)		57.11%

11.4.1.2 Faktor-faktor sosiologi penyumbang kepada jurang hasil

Bagi mengenal pasti faktor-faktor sosiologi yang menyumbang kepada jurang hasil padi, hipotesis 1 digunakan:-

H_0 = tiada hubungan yang signifikan di antara faktor sosiologi dengan jurang hasil petani

Variabel bersandar yang dikaji ialah Y = jurang hasil padi petani. Variabel bebas yang dikaji ialah seperti berikut:-

X_1 = faktor tahap pengetahuan terhadap amalan penanaman padi

X_2 = faktor keberkesanan maklumat / bantuan /teknologi terhadap peningkatan hasil padi – maklumat1 dan maklumat2

X_3 = faktor persekitaran yang mempengaruhi penanaman padi – persekitaran1 dan persekitaran2

X_4 = faktor amalan yang mempengaruhi hasil padi – amalan1 dan amalan2

X_5 = faktor pandangan terhadap amalan penanaman padi – pandangan1 dan pandangan2

X_6 = faktor masa lapang

Analisis yang dijalankan untuk objektif ini ialah ujian perhubungan antara variabel (Pearson χ^2 kuasa dua) dan ujian kekuatan hubungan antara variabel (Symmetric measures - Cramer's V). Jadual 11.7 ialah analisis keseluruhan petani di kedua-dua jelapang yang dikaji. Hasil kajian menunjukkan empat faktor sosiologi mempunyai hubungan yang signifikan dengan jurang hasil padi iaitu faktor maklumat1 (signifikan pada aras keertian 0.01) dan faktor amalan1 (signifikan pada aras keertian 0.05). Seterusnya faktor persekitaran1 dan amalan2 (signifikan pada aras keertian 0.1).

Ujian kekuatan hubungan antara variabel menunjukkan hubungan faktor maklumat1 dan amalan1 dengan jurang hasil adalah sederhana kerana nilai Cramer's V berada di antara 0.3 – 0.5. Kekuatan hubungan faktor persekitaran2 dan amalan2 dengan jurang hasil adalah lemah kerana nilai Cramer's V berada di antara 0.1 – 0.3.

Jadual 11.8 ialah analisis hubungan faktor sosiologi dengan jurang hasil bagi petani di MADA. Hasil kajian menunjukkan hanya satu faktor sosiologi mempunyai hubungan yang signifikan dengan jurang hasil padi iaitu faktor amalan1 (signifikan pada aras keertian 0.1).

Seterusnya *Jadual 11.9* ialah analisis hubungan faktor sosiologi dengan jurang hasil bagi petani di IADA Pulau Pinang. Hasil kajian mendapati hanya satu faktor sosiologi sahaja yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan jurang hasil iaitu faktor persekitaran2 (signifikan pada aras keertian 0.1).

Kesemua faktor yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan jurang hasil mempunyai kekuatan hubungan yang sederhana kerana nilai Cramer's V berada di antara 0.3 – 0.5.

Jadual 11.7: Analisis hubungan faktor sosiologi dengan jurang hasil : keseluruhan

Faktor sosiologi vs jurang hasil	N	Peratus (%)	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Pengetahuan	113	94.2	33.238	0.313	0.601
Maklumat 1	102	85.0	50.661	0.407	0.001***
Maklumat 2	109	90.8	8.338	0.160	0.758
Persekutaran 1	117	97.5	31.490	0.300	0.251
Persekutaran 2	117	97.5	23.776	0.260	0.069*
Amalan 1	120	100.0	39.099	0.330	0.010**
Amalan 2	119	99.2	24.145	0.260	0.063*
Pandangan 1	116	96.7	24.238	0.264	0.282
Pandangan 2	120	100.0	23.687	0.257	0.308
Aktiviti lapang	118	98.3	3.932	0.129	0.686

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

Jadual 11.8: Analisis hubungan faktor sosiologi dengan jurang hasil : MADA

Faktor sosiologi vs jurang hasil	N	Peratus (%)	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Pengetahuan	54	90.0	19.122	0.421	0.262
Maklumat 1	54	90.0	3.580	0.182	0.733
Maklumat 2	54	90.0	5.031	0.216	0.540
Persekutaran 1	57	95.0	17.975	0.397	0.208
Persekutaran 2	59	98.3	10.014	0.291	0.264
Amalan 1	60	100.0	19.345	0.402	0.081*
Amalan 2	60	100.0	9.563	0.282	0.480
Pandangan 1	60	100.0	21.787	0.426	0.040
Pandangan 2	60	100.0	19.051	0.398	0.163
Aktiviti lapang	58	96.7	1.598	0.117	0.809

*signifikan pada aras keertian 0.1

Jadual 11.9: Analisis hubungan faktor sosiologi dengan jurang hasil : IADA Pulau Pinang

Faktor sosiologi vs jurang hasil	N	Peratus (%)	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Pengetahuan	59	98.3	26.715	0.389	0.772
Maklumat 1	48	80.0	29.061	0.449	0.218
Maklumat 2	55	91.7	9.711	0.243	0.641
Persekutaran 1	60	100.0	26.697	0.385	0.480
Persekutaran 2	58	96.7	23.655	0.369	0.071*
Amalan 1	60	100.0	23.490	0.361	0.318
Amalan 2	59	98.3	17.420	0.314	0.294
Pandangan 1	56	93.3	18.488	0.332	0.618
Pandangan 2	60	100.0	23.895	0.364	0.298
Aktiviti lapang	60	100.0	4.326	0.190	0.633

*signifikan pada aras keertian 0.1

11.4.2 Impak sosiologi penggunaan input subsidi kepada pendapatan petani

11.4.2.1 Faktor-faktor sosiologi penggunaan input subsidi

Variabel bebas yang dikaji ialah keberkesanan subsidi terhadap peningkatan hasil padi. Petani ditanya sama ada subsidi input dan operasi yang diterima memberi kesan kepada peningkatan hasil padi mereka. Teori modenisasi oleh Harrod-Domar diadaptasi dalam faktor ini. Dalam teori ini, Harrod dan Domar mengatakan pembangunan akan terlaksana dengan baik jika terdapat penyedia modal dan investasi yang tinggi. Petani ditanya sama ada subsidi input dan operasi yang diterima memberi kesan kepada peningkatan hasil padi.

Jadual 11.10: Faktor-faktor keberkesanan subsidi yang diterima terhadap peningkatan hasil padi

Faktor keberkesanan
Keberkesanan input baja semburan dedaun
Keberkesanan input baja sebatian
Keberkesanan operasi membajak
Keberkesanan input baja tambahan
Keberkesanan input kapur dan upah
Keberkesanan input urea
Keberkesanan input penggalak pencambahan benih
Keberkesanan input tonik tanaman
Keberkesanan input baja organik
Keberkesanan input racun

Variabel bersandar yang dikaji ialah kesan penggunaan subsidi input dan harga padi terhadap beberapa aktiviti penanaman, masalah di sawah dan peningkatan serta keselesaan hidup petani. Beberapa teori tindakan diadaptasi dalam faktor ini. Petani diminta memberi pendapat sama ada tindakan mereka menerima dan menggunakan subsidi input dan harga padi memberi kesan kepada mereka.

Analisis faktor dalam *Jadual 11.11* menunjukkan terdapat dua komponen utama yang mewakili 67% faktor ini iaitu faktor kesan subsidi1 yang menunjukkan item kesan subsidi yang berkurang dan faktor kesan subsidi2 yang menunjukkan kesan subsidi yang bertambah.

Terdapat satu lagi variabel bersandar yang dimasukkan dalam kajian ini iaitu tahap kepuasan petani terhadap pendapatan yang mereka peroleh hasil daripada penanaman padi.

Jadual 11.11: Analisis faktor kesan penggunaan subsidi input dan harga padi

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.659
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	312.293
	df	28
	Sig.	.000

Nota: Bartlett's Test of Sphericity signifikan pada $p < 0.000$ dan Kaiser-Meyer-Olkin diterima pada nilai > 0.60

	Komponen	
	Kesan. subsidi 1	Kesan. subsidi 2
Kesan subsidi terhadap masalah penyakit dan perosak	0.914	
Kesan subsidi terhadap masalah rumput	0.881	
Kesan subsidi terhadap pengurangan kos pengeluaran	0.779	
Kesan subsidi terhadap kos upah	0.603	
Kesan subsidi terhadap peningkatan pendapatan		0.882
Kesan subsidi terhadap keselesaan hidup		0.737
Kesan subsidi terhadap aktiviti di sawah		0.875
Kesan subsidi terhadap kesuburan tanah		0.569
Initial Eigenvalues (Cumulative %)	69.59%	

11.4.2.2 Faktor-faktor sosiologi yang memberi impak terhadap penggunaan input subsidi

Bagi mengkaji faktor-faktor sosiologi yang memberi impak terhadap penggunaan input subsidi, hipotesis 2 digunakan:-

2. H_0 = tiada hubungan yang signifikan di antara faktor sosiologi penggunaan input subsidi dengan kesan subsidi dan pendapatan petani

Terdapat tiga variabel bersandar yang dikaji iaitu:-

Y_1 = keberkesanan subsidi yang berkurang

– Masalah penyakit, rumput & perosak, kos pengeluaran dan kos upah

Y_2 = keberkesanan subsidi yang meningkat

– Aktiviti di sawah, kesuburan tanah, pendapatan dan keselesaan hidup

Y_3 = kepuasan terhadap pendapatan

Variabel bebas yang dikaji ialah seperti berikut:-

X : Faktor keberkesanan subsidi

1. Baja Sebatian
2. Baja urea
3. Baja tambahan
4. Racun perosak
5. Penggalak pencambahan benih
6. Baja semburan dedaun

7. Tonik tanaman
8. Baja organik
9. Kapur dan upah
10. Membajak
11. Subsidi harga padi

Analisis Pearson ki kuasa dua dan Symmetric measures – Cramer's V dijalankan untuk melihat kekuatan hubungan antara variabel.

i. Analisis terhadap kesan subsidi yang berkurang

Lampiran 11.1 ialah analisis keseluruhan petani terhadap kesan subsidi yang berkurang. Hasil kajian mendapat tiga jenis subsidi mempunyai hubungan yang signifikan iaitu subsidi penggalak pencambahan benih dan operasi membajak (signifikan pada aras keertian 0.05) serta subsidi harga padi (signifikan pada aras keertian 0.1). Ujian kekuatan hubungan antara variabel menunjukkan hubungan kesemua subsidi yang signifikan ini dengan kesan subsidi adalah sederhana kerana nilai Cramer's V berada di antara 0.3 – 0.5.

Analisis petani di MADA (*Lampiran 11.2*) menunjukkan terdapat lima jenis subsidi yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan kesan subsidi yang berkurang. Subsidi operasi membajak dan harga padi mempunyai hubungan yang signifikan pada aras keertian 0.01. subsidi penggalak pencambahan benih dan tonik tanaman signifikan pada aras keertian 0.05, manakala subsidi racun perosak signifikan pada aras keertian 0.1. Kesemua jenis subsidi mempunyai kekuatan hubungan yang sederhana. Hanya subsidi tonik tanaman mempunyai kekuatan hubungan yang kuat dengan kesan subsidi yang berkurang.

Lampiran 11.3 menunjukkan terdapat tiga jenis subsidi yang mempunyai hubungan signifikan dengan kesan subsidi berkurang di IADA Pulau Pinang. Jenis subsidi urea dan penggalak pencambahan benih signifikan pada aras keertian 0.01 dan mempunyai hubungan yang kuat dengan kesan subsidi ini kerana nilai Cramer's V yang tinggi melebihi 0.5. Subsidi baja tambahan signifikan pada aras keertian 0.1 dengan hubungan kekuatan yang sederhana.

ii. Analisis terhadap kesan subsidi yang bertambah

Lampiran 11.4 ialah analisis keseluruhan petani terhadap kesan subsidi yang bertambah. Hasil kajian mendapat tiga jenis subsidi mempunyai hubungan yang signifikan dengan kesan subsidi ini iaitu operasi membajak yang signifikan pada aras keertian 0.01 dengan kekuatan hubungan yang sederhana. Seterusnya subsidi urea serta subsidi kapur dan upah yang signifikan pada aras keertian 0.05.

Analisis petani di MADA (*Lampiran 11.5*) menunjukkan terdapat lima jenis subsidi yang mempunyai hubungan signifikan dengan kesan subsidi bertambah. Subsidi urea, tonik tanaman dan operasi membajak signifikan pada aras keertian 0.01 dengan kekuatan hubungan yang tinggi (Cramer's V melebihi 0.5). Subsidi penggalak pencambahan dedaun signifikan pada aras keertian 0.05, manakala subsidi kapur dan upah signifikan pada aras keertian 0.1.

Lampiran 11.6 menunjukkan terdapat tiga jenis subsidi yang mempunyai hubungan signifikan dengan kesan subsidi bertambah di IADA Pulau Pinang. Subsidi operasi membajak dan penggalak pencambahan benih signifikan pada aras keertian 0.01 dengan kekuatan hubungan yang tinggi. Manakala subsidi baja sebatian signifikan dengan kekuatan hubungan yang sederhana.

iii. Analisis terhadap kepuasan pendapatan

Lampiran 11.7 ialah analisis keseluruhan petani di kedua-dua jelapang terhadap kepuasan pendapatan daripada hasil padi. Hasil kajian mendapat terdapat enam jenis subsidi mempunyai hubungan yang signifikan iaitu subsidi baja tambahan dan baja organik (pada aras keertian 0.01), subsidi penggalak pencambahan benih, baja semburan dedaun, tonik tanaman dan operasi membajak (pada aras keertian 0.05). Kesemua hubungan mempunyai tahap kekuatan sederhana iaitu nilai Cramer's V di antara 0.3 – 0.5. Hanya subsidi membajak mempunyai kekuatan hubungan yang lemah iaitu di antara 0.1 – 0.3.

Analisis petani di MADA (*lampiran 11.8*) menunjukkan empat jenis subsidi mempunyai hubungan yang signifikan iaitu subsidi baja tambahan (pada aras keertian 0.01), subsidi penggalak pencambahan benih (pada aras keertian 0.05), subsidi urea dan baja organik (pada aras keertian 0.1). Kesemua jenis subsidi ini mempunyai kekuatan hubungan yang sederhana.

Lampiran 11.9 menunjukkan terdapat empat jenis subsidi yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan kepuasan pendapatan petani di IADA Pulau Pinang. Subsidi harga padi signifikan pada aras keertian 0.01 dengan kekuatan hubungan yang tinggi. Subsidi tonik tanaman signifikan pada aras keertian 0.05 dengan kekuatan hubungan yang tinggi juga. Subsidi racun perosak dan baja organik signifikan pada aras keertian 0.05 tetapi kekuatan hubungan adalah sederhana.

11.5 SARANAN

Berdasarkan hasil kajian, beberapa saranan dikemukakan:-

1. Agensi perlu meningkatkan usaha menyedarkan petani tentang kepentingan maklumat pengurusan lepas tuai, amalan pertanian dan pengurusan tanah untuk meningkatkan hasil padi.
2. Agensi juga perlu menambah bantuan pembajaan dan kewangan / subsidi yang bersesuaian kepada petani.
3. Agensi perlu meningkatkan teknologi yang berkaitan peralatan di sawah dan teknologi pengairan kerana ia banyak membantu petani meningkatkan hasil padi.
4. Petani perlu diberi kesedaran cara-cara untuk mengatasi masalah persekitaran seperti keadaan tanah, sumber air dan pengurusan sisa jerami.
5. Petani juga perlu meningkatkan pengetahuan terhadap amalan-amalan yang penting untuk meningkatkan hasil padi seperti kawalan rumpai, perosak dan penyakit yang betul, kaedah penuaian yang perlu dipantau dan pengaruh musim, cuaca dan sumber air.
6. Petani juga perlu mengambil berat kualiti benih dan kadar penggunaan yang optima, kualiti petak sawah dan nutrien tanah untuk menyuburkan sawah mereka.
7. Agensi perlu mengkaji semula kualiti subsidi input yang diberikan kepada petani seperti baja dan racun yang bersesuaian.

11.6 RUMUSAN

Secara keseluruhan, jurang hasil petani di kedua-dua jelapang dipengaruhi oleh empat faktor iaitu maklumat 1, persekitaran 2, amalan 1 dan amalan 2 (*Rajah 11.3*). Jika dilihat dikaji secara berasingan, faktor yang mempengaruhi jurang hasil petani di MADA hanya satu iaitu amalan 1 (*Rajah 11.4*), manakala di IADA Pulau Pinang juga satu faktor iaitu persekitaran 2 (*Rajah 11.5*). Item yang termasuk di dalam faktor-faktor sosiologi tersebut ialah:-

- Maklumat 1
 - Keberkesanan maklumat pengurusan lepas tuai
 - Keberkesanan teknologi peralatan sawah
 - Keberkesanan maklumat amalan pertanian
 - Keberkesanan bantuan pembajaan
 - Keberkesanan teknologi pengairan
 - Keberkesanan maklumat pengurusan tanah
 - Keberkesanan bantuan kewangan / subsidi
- Persekutaran 2
 - Pengaruh keadaan tanah (jenis / topografi)
 - Pengaruh sumber air
 - Pengaruh pengurusan sisa jerami
- Amalan 1
 - Pengaruh amalan kawalan rumpai
 - Pengaruh amalan kawalan perosak/penyakit
 - Pengaruh kecekapan penuaian
 - Pengaruh musim/keadaan cuaca
 - Pengaruh status air
- Amalan 2
 - Pengaruh amalan penggunaan kadar benih
 - Pengaruh kualiti benih
 - Pengaruh kualiti petak sawah
 - Pengaruh status nutrien tanah



Rajah 11.3: Faktor yang mempengaruhi jurang hasil padi petani secara keseluruhan



Rajah 11.4: Faktor yang mempengaruhi jurang hasil padi petani di MADA



Rajah 11.5: Faktor yang mempengaruhi jurang hasil padi petani di IADA Pulau Pinang

Keberkesanan subsidi yang diterima oleh petani mempunyai hubungan dengan beberapa faktor bersandar iaitu kesan subsidi yang berkurang, kesan subsidi yang bertambah dan kepuasan pendapatan. *Jadual 11.12* menunjukkan subsidi penggalak pencambahan benih memberi kesan subsidi yang berkurang kepada kesemua jelapang. Subsidi ini telah menyebabkan masalah penyakit, rumpai dan perosak berkurang, kos pengeluaran dan kos upah juga didapati berkurang.

Jadual 11.13 menunjukkan subsidi operasi membajak membantu kesemua jelapang menambah kesuburan tanah, meningkatkan pendapatan dan keselesaan hidup. Manakala *Jadual 11.14* menunjukkan keberkesanan subsidi yang mempengaruhi kesemua jelapang yang dikaji terhadap kepuasan pendapatan ialah subsidi baja organik.

Jadual 11.12: Faktor keberkesanan subsidi yang mempunyai hubungan dengan kesan subsidi yang berkurang : keseluruhan, MADA dan IADA Pulau Pinang

X: Faktor keberkesanan subsidi vs Y_1 ; Kesan subsidi yang berkurang	Keseluruhan	MADA	IADA Pulau Pinang
Baja sebatian			
Baja urea		✓	
Baja tambahan		✓	
Racun perosak		✓	
Penggalak pencambahan benih	✓	✓	✓
Baja semburan dedaun			
Tonik tanaman		✓	
Baja organik			
Kapur dan upah			
Membajak	✓	✓	
Subsidi harga padi	✓	✓	

Jadual 11.13: Faktor keberkesanan subsidi yang mempunyai hubungan dengan kesan subsidi yang bertambah : keseluruhan, MADA dan IADA Pulau Pinang

X: Faktor keberkesanan subsidi vs Y_2 ; Kesan subsidi yang bertambah	Keseluruhan	MADA	IADA Pulau Pinang
Baja sebatian		✓	
Baja urea	✓	✓	
Baja tambahan			
Racun perosak			
Penggalak pencambahan benih		✓	✓
Baja semburan dedaun			
Tonik tanaman		✓	
Baja organik			
Kapur dan upah	✓	✓	
Membajak	✓	✓	✓
Subsidi harga padi			

Jadual 11.14: Faktor keberkesanan subsidi yang mempunyai hubungan dengan kepuasan pendapatan: keseluruhan, MADA dan IADA Pulau Pinang

X: Faktor keberkesanan subsidi vs Y_3 ; Kepuasan terhadap pendapatan	Keseluruhan	MADA	IADA Pulau Pinang
Baja sebatian			
Baja urea		✓	
Baja tambahan	✓	✓	
Racun perosak			✓
Penggalak pencambahan benih	✓	✓	
Baja semburan dedaun	✓		
Tonik tanaman	✓		✓
Baja organik	✓	✓	✓
Kapur dan upah			
Membajak	✓		
Subsidi harga padi			✓

11.7 RUJUKAN

- Ahmad Hashim. (2014). Panduan analisis data secara efisien: panduan lengkap berajah untuk menganalisis data. Dubook Press Sdn. Bhd.
- Anon. (2016). 6 teori-teori modernisasi. Atas talian: <http://www.perpusku.com/2016/05/6-teori-teori-modernisasi.html>
- Anon. Kajian Masyarakat Pertanian di Indonesia dari berbagai teori sosiologi. Atas talian: <https://www.scribd.com/doc/109081315/Kajian-Pertanian-Di-Indonesia-Dari-Berbagai-Teori-Sosiologi>
- Anon. Coefficients for measuring association. Atas talian: <http://www.acastat.com/statbook/chisqassoc.htm>
- Bhasah Abu Bakar. (2007). Kaedah analisis data penyelidikan ilmiah. Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd.
- Najeemah Mohd Yusof. (2010). Perspektif sosiologi dalam fungsi sosial pendidikan di Malaysia. Jurnal Sosiologi Pendidikan. DP.vJilid 10. Bil1/2010. m/s. 37-49.
- Ritzer, G dan Goodman Douglas J. (2005). Teori Sosiologi Modern. Terjemahan Alimandan. Jakarta:Prenada Media.
- Rosnani Harun. (2016). Kajian penandaaranan dan memprospek Teknologi Pengeluaran padi. Laporan Kajian Sosioekonomi 2015, Pusat Penyelidikan Ekonomi dan Sains Sosial, MARDI.

11.8 LAMPIRAN

Lampiran 11.1: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kesan subsidi yang berkang: keseluruhan

Faktor sosiologi vs Y _i ; Kesan subsidi 1	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	118	98.3%	8.177	0.263	0.317
Urea	118	98.3%	15.975	0.260	0.315
Baja tambahan	113	94.2%	17.437	0.278	0.234
Racun perosak	83	69.2%	11.095	0.259	0.679
Penggalak pencambahan benih	78	65.0%	24.567	0.397	0.017**
Baja semburan dedaun	39	32.5%	10.080	0.166	0.982
Tonik tanaman	37	30.8%	4.689	0.356	0.584
Baja organik	85	70.8%	17.199	0.318	0.246
Kapur dan upah	45	37.5%	17.609	0.442	0.128
Membajak	96	80.0%	24.422	0.357	0.041**
Harga padi	108	90.0%	22.523	0.323	0.068*

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

Lampiran 11.2: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kesan subsidi yang berkurang: MADA

Faktor sosiologi vs Y ₁ :Kesan subsidi 1	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	59	98.3%	3.074	0.228	0.689
Urea	59	98.3%	1.706	0.170	0.888
Baja tambahan	59	98.3%	2.476	0.205	0.780
Racun perosak	35	58.3%	13.603	0.441	0.093*
Penggalak pencambahan benih	49	81.7%	22.722	0.482	0.012**
Baja semburan dedaun	14	23.3%	-	-	-
Tonik tanaman	15	25.0%	7.012	0.684	0.030**
Baja organik	34	56.7%	4.107	0.348	0.250
Kapur dan upah	14	23.3%	4.101	0.541	0.129
Membajak	56	93.3%	26.289	0.484	0.003***
Harga padi	53	88.3%	26.548	0.500	0.001***

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

- no statistics are computed because factor is a constant

Lampiran 11.3: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kesan subsidi yang berkurang : IADA Pulau Pinang

Faktor sosiologi vs Y ₁ :Kesan subsidi 1	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	59	98.3%	10.049	0.413	0.186
Urea	59	98.3%	37.989	0.567	0.001***
Baja tambahan	54	90.0%	22.661	0.458	0.066*
Racun perosak	48	80.0%	17.641	0.429	0.224
Penggalak pencambahan benih	29	48.3%	19.859	0.828	0.003***
Baja semburan dedaun	25	41.7%	2.679	0.327	0.848
Tonik tanaman	22	36.7%	6.433	0.541	0.376
Baja organik	51	85.0%	11.870	0.341	0.617
Kapur dan upah	31	51.7%	15.006	0.492	0.241
Membajak	40	66.7%	20.778	0.510	0.107
Harga padi	55	91.7%	9.518	0.416	0.218

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

Lampiran 11.4: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kesan subsidi yang bertambah : keseluruhan

Faktor sosiologi vs Y ₂ :Kesan subsidi 2	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	115	95.8%	3.037	0.163	0.552
Urea	115	95.8%	15.569	0.260	0.049**
Baja tambahan	110	91.7%	5.190	0.154	0.737
Racun perosak	80	66.7%	9.158	0.239	0.329
Penggalak pencambahan benih	75	62.5%	12.024	0.283	0.150
Baja semburan dedaun	37	30.8%	3.198	0.294	0.525
Tonik tanaman	36	30.0%	2.164	0.145	0.706
Baja organik	83	69.2%	12.943	0.279	0.114
Kapur dan upah	44	36.7%	19.064	0.465	0.015**
Membajak	93	77.5%	37.967	0.452	0.000***
Harga padi	105	87.5%	8.170	0.197	0.417

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

Lampiran 11.5: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kesan subsidi yang bertambah : MADA

Faktor sosiologi vs Y ₂ :Kesan subsidi 2	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	58	96.7%	6.975	0.347	0.137
Urea	58	96.7%	19.251	0.576	0.001***
Baja tambahan	58	96.7%	7.001	0.347	0.136
Racun perosak	34	56.7%	10.079	0.385	0.121
Penggalak pencambahan benih	48	80.0%	13.052	0.369	0.042**
Baja semburan dedaun	14	23.3%	-	-	-
Tonik tanaman	15	25.0%	10.673	0.844	0.005***
Baja organik	34	56.7%	2.051	0.246	0.562
Kapur dan upah	14	23.3%	5.631	0.634	0.060*
Membajak	55	91.7%	28.012	0.505	0.000***
Harga padi	52	86.7%	8.408	0.284	0.395

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

- no statistics are computed because factor is a constant

Lampiran 11.6: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kesan subsidi yang bertambah : IADA Pulau Pinang

Faktor sosiologi vs Y ₂ :Kesan subsidi 2	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	57	95.0%	14.119	0.498	0.007***
Urea	57	95.0%	7.374	0.254	0.497
Baja tambahan	52	86.7%	9.843	0.308	0.276
Racun perosak	46	76.7%	10.986	0.346	0.202
Penggalak pencambahan benih	27	45.0%	15.429	0.756	0.004***
Baja semburan dedaun	23	38.3%	1.626	0.266	0.804
Tonik tanaman	21	35.0%	1.763	0.290	0.779
Baja organik	49	81.7%	8.239	0.290	0.410
Kapur dan upah	30	50.0%	11.935	0.446	0.154
Membajak	38	63.3%	26.128	0.586	0.001***
Harga padi	53	88.3%	1.768	0.183	0.778

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

Lampiran 11.7: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kepuasan pendapatan : keseluruhan

Faktor sosiologi vs Y ₃ :Kepuasan pendapatan	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	101	84.2%	5.017	0.223	0.171
Urea	101	84.2%	8.893	0.210	0.180
Baja tambahan	97	80.8%	18.634	0.310	0.005***
Racun perosak	70	58.3%	6.556	0.216	0.364
Penggalak pencambahan benih	65	54.2%	12.188	0.306	0.016**
Baja semburan dedaun	37	30.8%	8.479	0.479	0.014**
Tonik tanaman	35	29.2%	7.427	0.461	0.024**
Baja organik	72	60.0%	17.914	0.353	0.006***
Kapur dan upah	40	33.3%	7.473	0.306	0.113
Membajak	80	66.7%	11.759	0.271	0.019**
Harga padi	94	66.7%	4.582	0.221	0.205

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

Lampiran 11.8: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kepuasan pendapatan : MADA

Faktor sosiologi vs Y ₃ :Kepuasan pendapatan	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	48	80.0%	3.746	0.279	0.154
Urea	48	80.0%	5.543	0.340	0.063*
Baja tambahan	48	80.0%	12.182	0.504	0.002***
Racun perosak	26	43.3%	2.167	0.204	0.705
Penggalak pencambahan benih	39	65.0%	13.320	0.413	0.010**
Baja semburan dedaun	14	23.3%	-	-	-
Tonik tanaman	14	23.3%	-	-	-
Baja organik	26	43.3%	5.306	0.452	0.070*
Kapur dan upah	14	23.3%	-	-	-
Membajak	45	75.0%	7.459	0.288	0.114
Harga padi	45	75.0%	1.346	0.173	0.510

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

- no statistics are computed because factor is a constant

Lampiran 11.9: Analisis hubungan jenis subsidi dengan kepuasan pendapatan : IADA Pulau Pinang

Faktor sosiologi vs Y ₃ :Kepuasan pendapatan	N	Peratus	Pearson Chi-Square	Symmetric measures (Cramer's V)	Approx. sig.
Baja Sebatian	53	88.3%	1.606	0.174	0.658
Urea	53	88.3%	4.859	0.214	0.562
Baja tambahan	49	81.7%	6.794	0.263	0.340
Racun perosak	44	73.3%	14.132	0.401	0.028**
Penggalak pencambahan benih	26	43.3%	4.418	0.412	0.110
Baja semburan dedaun	23	38.3%	4.966	0.465	0.082
Tonik tanaman	21	35.0%	7.869	0.612	0.020**
Baja organik	46	76.7%	16.051	0.418	0.013**
Kapur dan upah	26	43.3%	3.233	0.249	0.520
Membajak	35	58.3%	4.611	0.363	0.100
Harga padi	49	81.7%	15.112	0.555	0.002***

*signifikan pada aras keertian 0.1

**signifikan pada aras keertian 0.05

***signifikan pada aras keertian 0.01

12.0 KAJIAN PENILAIAN TAHAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI SEKTOR PERTANIAN DAN MAKANAN KE ARAH PERTANIAN MODEN: KOMODITI PADI – PERSPEKTIF PETANI MADA DAN IADA PULAU PINANG

Rosnani Harun, Engku Elini Engku Ariff, Asruldin Ahmad Sobri, Bashah Ahmad dan Fatihah Husna Sufian

12.1 PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditi penting di dalam sektor pertanian negara kerana ia adalah makanan ruji penduduk Malaysia. Ia telah diberi penekanan yang tinggi di dalam dasar dan polisi kerajaan bagi menjamin bekalan beras yang mencukupi di dalam negara. Bagi mencapai hasrat tersebut, teknologi-teknologi moden telah diperkenalkan dan diaplikasikan dalam penanaman padi bertujuan meningkatkan hasil sehektar dan seterusnya meningkatkan pendapatan petani, selaras dengan program transformasi ekonomi oleh kerajaan untuk mencapai negara berpendapatan tinggi. Selain daripada itu, bidang fokus utama dalam RMK11 (2016 – 2020) juga memberi tumpuan kepada memodenkan sektor pertanian dengan penggunaan teknologi moden.

Walaupun Malaysia telah menghasilkan banyak teknologi pengeluaran padi, namun impaknya terhadap peningkatan produktiviti adalah sedikit dimana peningkatan purata hasil yang agak mendatar pada 0.86% setahun. Oleh itu, kajian ini penting bagi menangani isu tahap amalan teknologi yang rendah dalam usaha memperkasakan industri pengeluaran padi negara melalui pengukuhan teknologi janaan MARDI, supaya lebih mampan dan berdaya saing dalam pasaran domestik dan mampu menembusi pasaran global. Di samping itu maklumat yang dikumpul boleh dimanfaatkan bagi membangun teknologi baru, yang sesuai dengan persekitaran pasaran semasa. Dalam RMK11 tumpuan diberikan untuk meningkatkan lagi produktiviti melalui penerapan teknologi moden bagi mengurangkan kebergantungan terhadap tenaga kerja.

Pembangunan teknologi, terutamanya melalui penggunaan jentera dan pengenalan varieti padi moden, merupakan faktor utama yang menyumbang kepada peningkatan hasil padi di Malaysia. Teknologi-teknologi baru perlu diperkenalkan dan diaplikasikan dalam penanaman padi bertujuan meningkatkan hasil sehektar dan seterusnya meningkatkan pendapatan petani, selaras dengan program transformasi ekonomi oleh kerajaan untuk mencapai negara berpendapatan tinggi.

Penilaian tahap penggunaan teknologi penting kerana melalui penanda arasaran yang tepat akan membantu kepada peningkatan hasil dan keuntungan serta meningkatkan tahap efisien. Melalui penanda aras juga membawa perubahan kepada kaedah dan mengenal pasti langkah untuk mengurangkan kos dan meningkatkan keuntungan.

Oleh itu, objektif umum kajian ini adalah untuk menilai tahap penggunaan teknologi dikalangan petani dan pengusaha padi. Objektif khusus kajian adalah seperti berikut:

- i. Mengenalpasti jurang penggunaan teknologi dikalangan petani dan pengusaha.
- ii. Mengenalpasti faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tahap penggunaan teknologi.

12.2 LATAR BELAKANG

12.4.1 Pertanian tradisional berbanding pertanian moden

Pertanian tradisional

Sistem pertanian tradisional adalah sistem pertanian yang masih menggunakan sepenuhnya sumber yang sedia ada tanpa bantuan teknologi. Produktiviti sistem ini bergantung kepada kesuburan semula jadi tanah dengan penjagaan kesuburan tanah, taburan hujan, benih dan kaedah pembajakan tradisional. Pertanian tradisional jika dilihat dari aspek ekonomi ialah penggunaan teknologi yang belum berkembang, penggunaan buruh yang masih banyak, modal yang rendah, serta hasil yang rendah. Petani yang masih mengamalkan sistem ini mempunyai hasil yang kurang memberangsangkan.

Pertanian moden

Manakala, amalan pertanian moden didapati mampu meningkatkan hasil dan kecekapan sektor pertanian. Mengaplikasikan konsep pertanian moden adalah penting kerana ia membantu dalam peningkatan kualiti hidup dan memastikan makanan yang dihasilkan adalah selamat, mampan dan mencukupi. Konsep pertanian moden merupakan aplikasi teknologi dan informasi untuk mengawal sistem pertanian. Pertanian moden bermakna pertanian tradisional dengan kemudahan peralatan pertanian moden dan teknologi. Terma pertanian moden menggambarkan komitmen petani terhadap inovasi, pengawasan dan sekaligus memenuhi cabaran makanan global (Mahato, 2014).

Dalam sistem pertanian moden petani percaya mereka mempunyai lebih banyak peranan dan berhasrat untuk menggunakan teknologi dan maklumat untuk meningkatkan produktiviti. Berbeza kaedah tradisional, pertanian moden cenderung untuk menggabungkan sumber, teknologi, pengurusan, pelaburan, pasaran dan dasar-dasar kerajaan bagi memajukan pertanian.

Untuk mencapai pertumbuhan produktiviti, sama ada inovasi teknologi atau penggunaan teknologi secara efisien, atau gabungan kedua-duanya diperlukan. Di negara membangun hanya sebahagian teknologi terbaru dalam pertanian berjaya dalam meningkatkan produktiviti (Xu dan Jeffry, 1998). Kebolehan atau penerimaan petani itu sendiri untuk menerima sesuatu yang baru atau kebolehannya untuk mengubah cara tradisi turut memainkan peranan.

Antara kepentingan pertanian moden ialah dapat meningkatkan penghasilan makanan dengan menggunakan teknologi baru dan yang sedia ada dan meningkatkan amalan produktiviti yang optimum, meningkatkan bekalan makanan dengan membangunkan tahap kerjasama yang amat tinggi dalam rantaian makanan global. Memastikan keselamatan makanan dengan gabungan teknologi, kualiti dan sistem yang tinggi, serta dengan langkah yang lebih berkesan iaitu daripada kerjasama di seluruh dunia. Meningkatkan kemampunan melalui sistem yang amat produktif dan cekap yang pada masa yang sama untuk melindungi alam sekitar dengan penggunaan sumber semulajadi secara efisien. Oleh yang demikian, kajian penilaian tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi diperlukan untuk mengukur sejauhmana tahap penggunaan teknologi dikalangan petani padi membantu meningkatkan hasil padi negara.

12.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dijalankan menggunakan data primer dan sekunder. Data sekunder diperoleh daripada statistik, artikel jurnal, buku, dan majalah. Data primer diperoleh melalui survei secara bersemuka di dua kawasan jelapang yang telah dipilih iaitu Lembaga Kemajuan Pertanian MUDA (MADA) dan Projek Integrasi Pertanian (IADP) Pulau Pinang. Persampelan dilakukan secara berstrata dan rawak mudah mengikut setiap jelapang. Jumlah responden yang disurvei ialah seramai 120 petani iaitu 60 orang di MADA dan 60 orang di kawasan IADA Penang. Survei dilaksanakan dalam 2 Musim penanaman padi iaitu Luar Musim 2016 dan Musim Utama 2016/2017. Namun begitu laporan ini hanya akan

membincangkan musim pertama yang telah selesai iaitu Luar Musim 2016. Kaedah perlaksanaan survei adalah melalui khidmat upah pembanci. Data dianalisis menggunakan kaedah berikut untuk mencapai objektif kajian:

Analisis Logik Kabur (Fuzzy Logic)

Analisis Logik Kabur (Fuzzy Logic) digunakan untuk mendapatkan indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi di MADA dan IADA Pulau Pinang. Lapan parameter indeks tanda aras yang dipilih adalah kadar benih, penyediaan benih, penyediaan tanah, pembajakan, pengurusan air, pembajaan, pengurusan rumpai dan pengurusan perosak dan penyakit. Analisis Logik Kabur ialah satu pendekatan simulasi yang dilakukan terhadap lapan parameter tanda aras yang telah dikenalpasti. Setiap parameter telah ditentukan melalui kaedah kualitatif berdasarkan ciri kualiti yang diklasifikasikan kepada tiga kategori status/pencapaian (rendah, sederhana dan terbaik). Analisis Logik Kabur ini menetapkan nilai pengiraan antara 0 dan 1 untuk setiap amalan teknologi tersebut. Pengelasan tahap penggunaan teknologi sawah adalah seperti berikut:

- i. Tahap penggunaan teknologi terbaik, jika indeks adalah ($X \geq 0.6$),
- ii. Tahap penggunaan teknologi sederhana dengan indeks diantara ($0.5 \leq X < 0.6$) dan;
- iii. Tahap penggunaan teknologi terendah dengan indeks ($X < 0.5$).

Lakaran Spider chart digunakan untuk membuat perbandingan diantara tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi di kalangan petani di kawasan yang terlibat. Jurang penggunaan teknologi diantara petani dikira mengikut parameter dengan melihat perbezaan diantara petani yang mempunyai tahap penggunaan teknologi tinggi dengan tahap penggunaan teknologi yang rendah. Nilai yang tinggi menunjukkan terdapatnya jurang yang besar dan sebaliknya.

Analisis Regresi Berbilang

Analisis regresi berbilang dilaksanakan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi di kalangan petani. Indeks tahap penggunaan teknologi dijadikan sebagai pembolehubah bersandar. Manakala pembolehubah tidak bersandar ialah faktor-faktor sosio-ekonomi responden, modal, kos pengeluaran dan hasil. Faktor-faktor penentu indeks tahap penggunaan teknologi bagi setiap petani ditentukan dengan menggunakan kaedah kuasa dua terkecil (OLS).

12.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Analisis penilaian tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi dilaksanakan terhadap 120 orang responden iaitu 60 responden di kawasan MADA dan 60 orang responden di kawasan IADA Penang. Majoriti responden adalah lelaki dan berbangsa Melayu. Purata umur responden di MADA adalah lebih tinggi iaitu 57 tahun berbanding dengan purata umur responden di IADA Penang iaitu 51 tahun. Purata umur keseluruhan ialah 54 tahun (*Jadual 12.1*). Purata pengalaman responden dalam penanaman padi ialah selama 25 tahun dan 82% adalah sepenuh masa dalam penanaman padi. Majoriti (49%) responden mendapat pendidikan pada peringkat sekolah menengah dengan sijil SPM.

Jadual 12.1: Purata umur responden mengikut kawasan jelapang

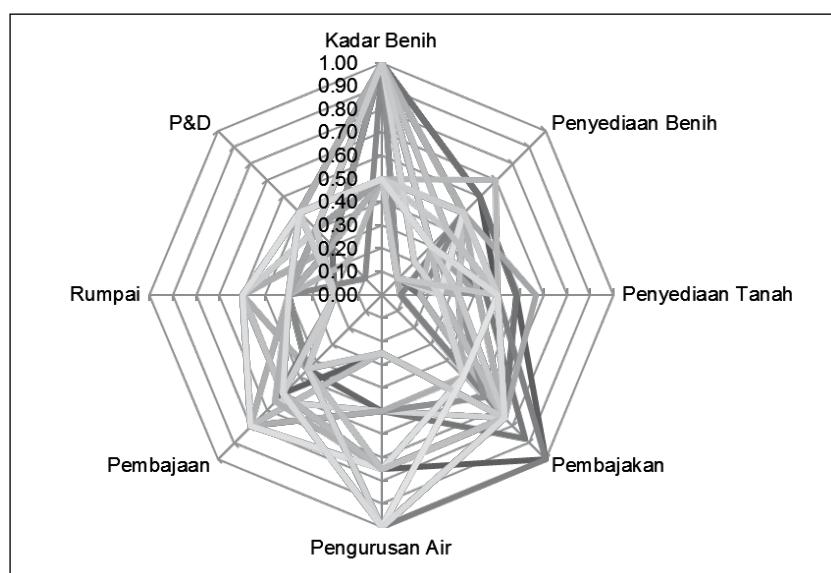
Jelapang	N	Minimum	Maksimum	Purata	Sisihan Piawai
MADA	59	25	82	57	12.734
IADA Penang	57	23	70	51	10.464
Keseluruhan	116	23	82	54	11.984

12.4.1 Tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: MADA

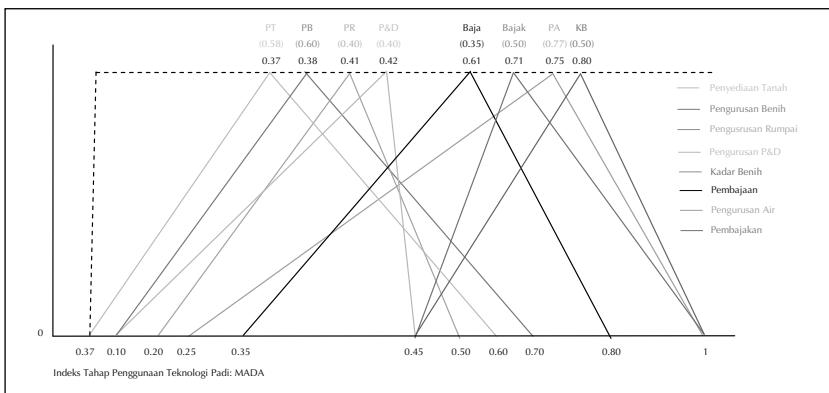
Analisis logik kabur menunjukkan bahawa tahap penggunaan teknologi terbaik di kalangan petani di MADA ialah kadar benih, pengurusan air , pembajakan dan pembajaan, masing-masing dengan nilai indeks 0.80, 0.77, 0.71 dan 0.61 (*Rajah 12.1*). Sementara itu, tahap penggunaan teknologi yang terendah ialah pengurusan tanah dan penyediaan benih pada 0.37 dan 0.38 untuk keseluruhan responden.

Rajah 12.2 menunjukkan jurang tahap penggunaan teknologi dikalangan petani mengikut parameter yang telah dinalisis. Jurang teknologi yang besar wujud bagi setiap parameter penggunaan teknologi di kalangan petani di MADA. Pengurusan air, penyediaan benih dan penyediaan tanah memberikan jurang teknologi yang terbesar. Oleh itu, perlu ada usaha yang berterusan daripada semua pihak untuk mengecilkan jurang penggunaan teknologi tersebut. Program-program kesedaran untuk meningkatkan tahap penggunaan teknologi dikalangan petani MADA adalah perlu dengan melibatkan pengurusan, pegawai pengembangan dan petani sendiri. Selain itu, petani yang mempunyai tahap penggunaan teknologi yang terbaik boleh dijadikan sebagai model untuk petani yang berada pada tahap yang rendah agar jurang dapat dikecilkan.

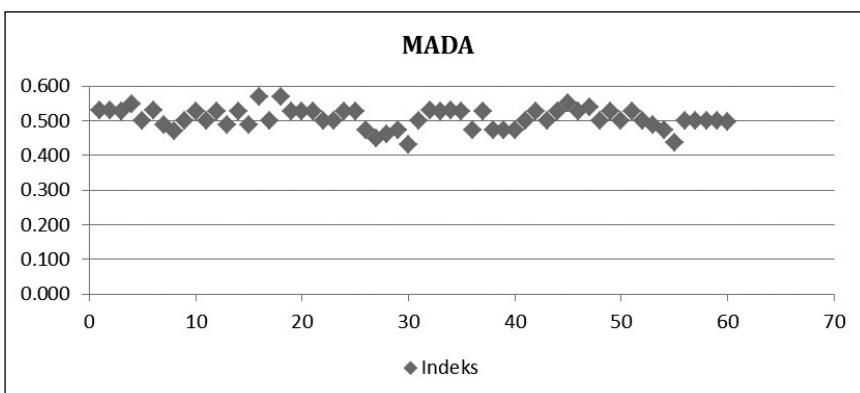
Majoriti responden di MADA berada pada tahap penggunaan teknologi yang sederhana iaitu antara 0.43 dan 0.57 dengan purata indeks ialah 0.51 (*Rajah 12.3*).



Rajah 12.1: Tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: MADA



Rajah 12.2: Jurang penggunaan teknologi di kalangan petani di MADA mengikut parameter

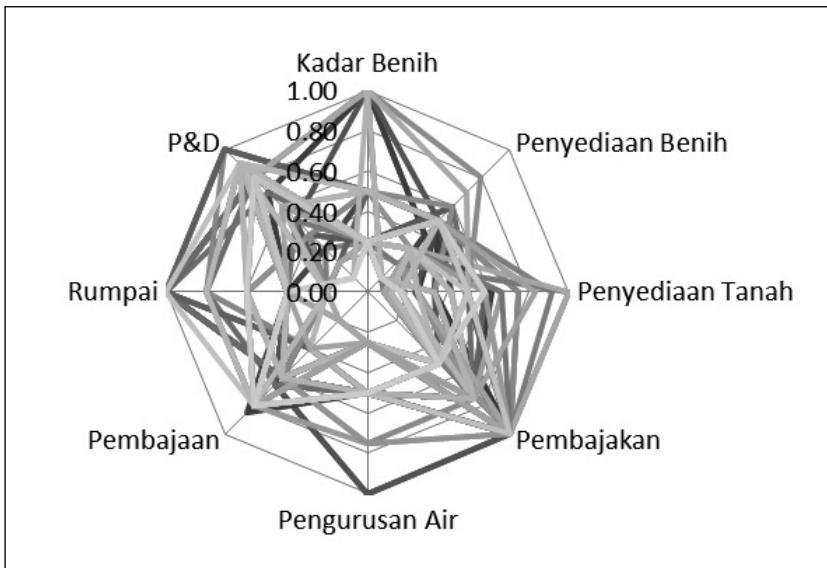


Rajah 12.3: Indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: MADA

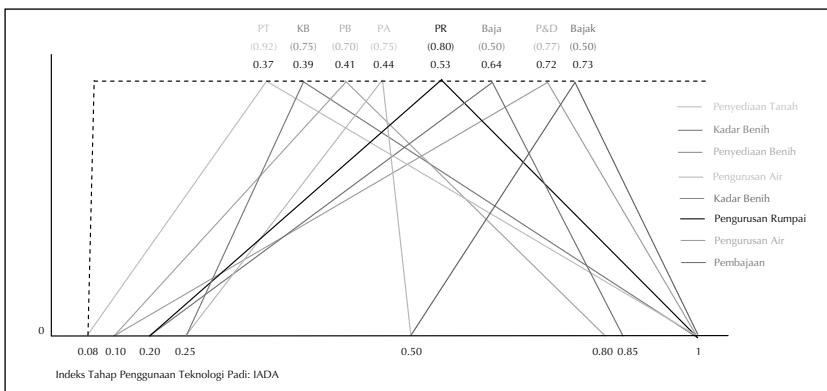
12.4.2 Indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: IADA Pulau Pinang

Analisis logik kabur menunjukkan bahawa tahap penggunaan teknologi terbaik di kalangan petani di IADA Pulau Pinang ialah pembajakan, pengurusan perosak dan penyakit (P&D) dan pembajaan dengan nilai indeks 0.73, 0.72 dan 0.64 masing-masing (*Rajah 12.4*). Sementara itu, tahap penggunaan teknologi yang terendah ialah penyediaan tanah, kadar benih, penyediaan benih dan pengurusan air pada 0.37, 0.39, 0.41 dan 0.44 masing-masing.

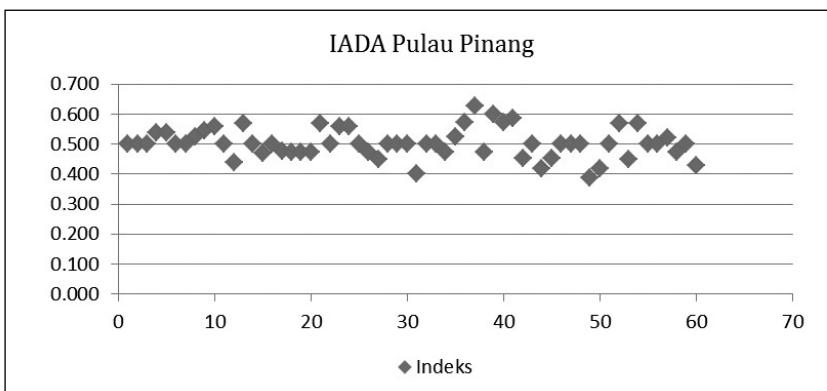
Jurang tahap penggunaan teknologi di IADA Pulau Pinang adalah lebih besar daripada petani di MADA bagi setiap parameter (*Rajah 12.5*). Ini bermakna, masih terdapat lagi petani di IADA Pulau Pinang yang terlalu rendah penggunaan teknologi berbanding dengan petani yang tinggi penggunaan teknologi. Antara parameter yang mempunyai jurang yang tinggi ialah penyediaan tanah (0.92), pengurusan P&D (0.90), dan pengurusan rumpai (0.80). Secara purata, indeks tahap penggunaan teknologi dikalangan petani di IADA Pulau Pinang berada pada tahap penggunaan teknologi yang sederhana iaitu 0.50 (*Rajah 12.6*).



Rajah 12.4: Tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: IADA Pulau Pinang



Rajah 12.5: Jurang penggunaan teknologi di kalangan petani di IADA Pulau Pinang mengikut parameter

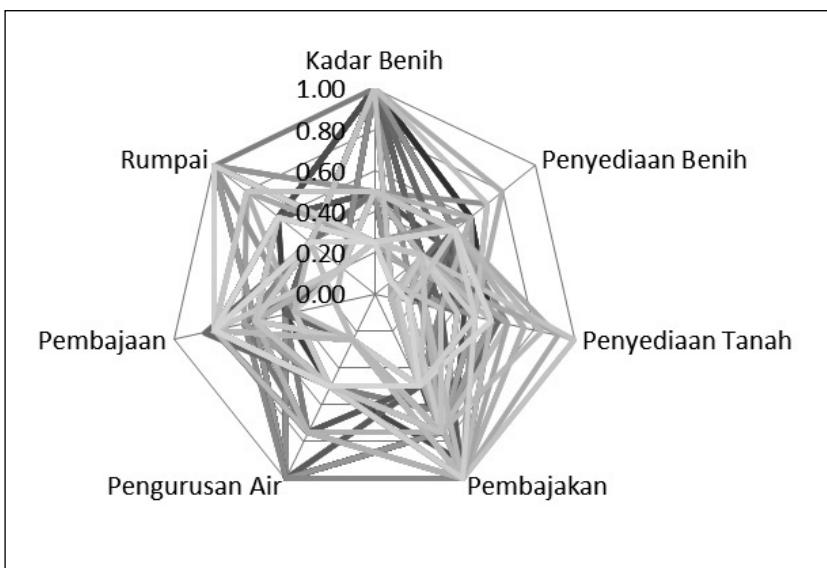


Rajah 12.6: Indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: iada Pulau Pinang

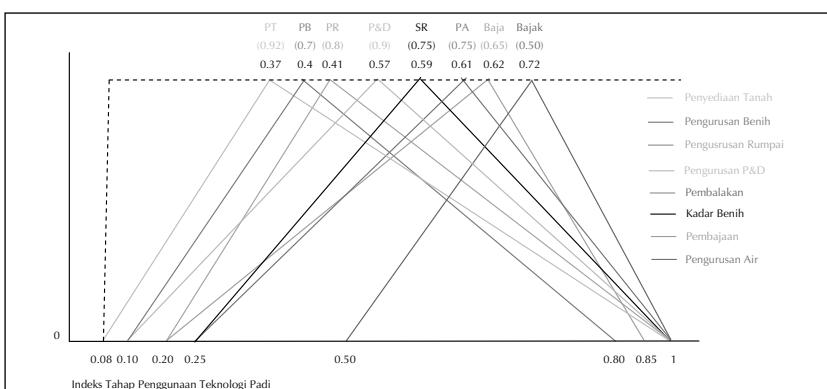
12.4.3 Indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: keseluruhan

Keputusan kajian mendapati bahawa tahap penggunaan teknologi terbaik di kalangan petani di dua jelapang MADA dan IADA Penang ialah pembajakan, pembajakan, pengurusan air, kadar benih dan pengurusan P&D dengan nilai indeks 0.72, 0.62, 0.61, 0.59 dan 0.57 masing-masing (Rajah 12.7). Sementara itu, tahap penggunaan teknologi yang terendah ialah penyediaan

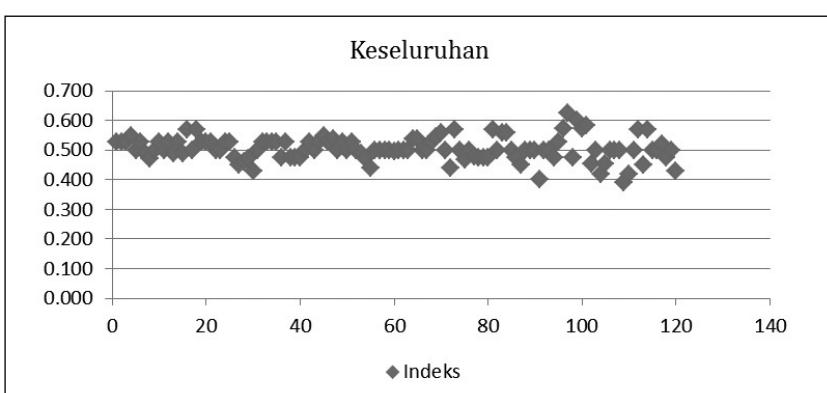
tanah, penyediaan benih dan pengurusan rumpai pada 0.37, 0.40, dan 0.47 masing-masing. Jurang tahap penggunaan teknologi keseluruhan adalah besar bagi setiap parameter (*Rajah 12.8*). Antara parameter yang mempunyai jurang yang paling besar ialah penyediaan tanah (0.92), pengurusan P&D (0.90) dan pengurusan rumpai (0.80). Secara purata, indeks tahap penggunaan teknologi dikalangan petani keseluruhan berada pada tahap penggunaan teknologi yang sederhana iaitu 0.50 (*Rajah 12.9*).



Rajah 12.7: Tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: keseluruhan



Rajah 12.8: Jurang penggunaan teknologi di kalangan petani mengikut parameter: keseluruhan



Rajah 12.9: Indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi: keseluruhan

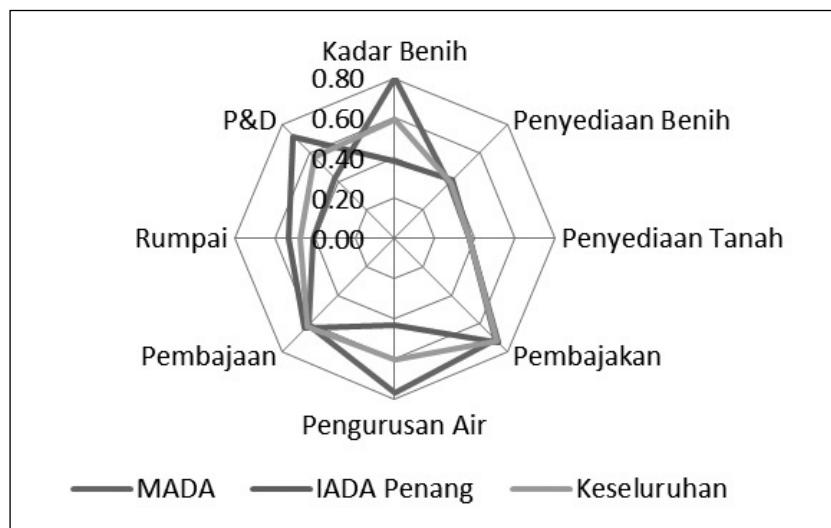
12.4.4 Jurang penggunaan teknologi antara MADA dan IADA Pulau Pinang

Rajah 12.10 menunjukkan lakaran spider chart indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi mengikut kawasan jelapang. Lakaran tersebut menunjukkan tahap penggunaan teknologi yang sama bagi kedua-dua jelapang adalah pembajakan, pembajaan dan penyediaan benih. Penggunaan teknologi kadar benih, pengurusan air dan pembajakan benih di kawasan MADA adalah yang terbaik diantara dua jelapang tersebut.

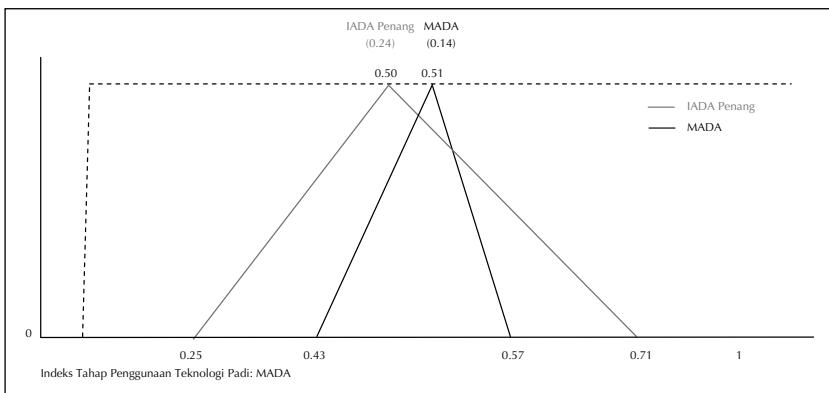
Sebaliknya, di kawasan IADA Pulau Pinang didapati penggunaan teknologi untuk aktiviti pembajakan, pengurusan P&D dan pembajaan merupakan yang tertinggi. Bagi aktiviti pengurusan P&D didapati penggunaan teknologi oleh petani di IADA Pulau Pinang adalah melebihi petani di MADA.

Rajah 12.11 menunjukkan jurang amalan teknologi antara petani terbaik dan yang terendah mengikut kawasan jelapang MADA dan IADA Pulau Pinang. Keputusan menunjukkan bahawa indeks tahap penggunaan teknologi dikalangan petani di kawasan MADA adalah 0.51, iaitu lebih tinggi sedikit daripada kawasan IADA Pulau Pinang (0.50). Selain itu, analisis lain telah dijalankan untuk menentukan jurang penggunaan teknologi antara petani di kawasan MADA dan IADA Pulau Pinang. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan indeks tahap penggunaan teknologi terbaik dengan yang terendah bagi setiap kawasan.

Keputusan analisis mendapati bahawa, nilai jurang penggunaan teknologi di kawasan MADA adalah 0.14 iaitu lebih rendah daripada di kawasan IADA Pulau Pinang pada 0.24. Nilai perbezaan yang lebih rendah bermakna jurang teknologi adalah lebih kecil dan begitu juga sebaliknya. Ini bermaksud di kawasan IADA Pulau Pinang masih ada lagi petani yang mengamalkan penanaman secara tradisional jika dibandingkan dengan petani yang terbaik yang telah menggunakan teknologi dan patuh dengan amalan teknologi yang disyorkan.



Rajah 12.10: Perbandingan tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi antara jelapang



Rajah 12.11: Jurang penggunaan teknologi di kalangan petani mengikut jelapang

12.4.5 Tahap penggunaan teknologi mengikut kelas dan jelapang

Jadual 12.2 menunjukkan perbandingan analisis deskriptif dan frekuensi indeks tahap penggunaan teknologi dikalangan petani di MADA dan IADA Pulau Pinang. Keputusan mendapati bahawa majoriti (69%) daripada petani di kedua-dua jelapang berada pada tahap sederhana dalam penggunaan teknologi, hanya 2% daripada petani berada dalam kelas tahap penggunaan teknologi terbaik dan selebihnya dianggap pada tahap yang rendah.

Majoriti (73%) petani di MADA berada pada tahap penggunaan teknologi pengeluaran sederhana dan tiada petani yang mencapai tahap penggunaan teknologi terbaik. Manakala, di IADA Pulau Pinang didapati 65% daripada responden berada pada tahap penggunaan teknologi yang sederhana. Namun begitu, terdapat 3% atau dua responden yang berada pada tahap penggunaan teknologi terbaik di IADA Pulau Pinang.

Purata indeks tahap penggunaan teknologi di MADA adalah 0.51 meningkat sedikit daripada dapatan kajian tahun 2014 iaitu 0.50 (*Jadual 12.3*). Tiada perbezaan yang signifikan diantara indeks pada tahun 2014 dengan tahun 2016.

Jadual 12.2: Tahap penggunaan teknologi mengikut kelas dan jelapang

Jelapang/ Tahap	MADA		IADA Penang		Keseluruhan	
	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus
Baik	-	-	2	3.3	2	1.7
Sederhana	44	73.3	39	65.0	83	69.2
Rendah	16	26.7	19	31.7	35	29.2
Jumlah	60	100.0	60	100.0	120	100.0



Rajah 12.12: Tahap penggunaan teknologi mengikut kelas: keseluruhan

Jadual 12.3: Perbandingan indeks tahap penggunaan teknologi mengikut jelapang

Indeks/Jelapang	MADA	MADA 2014	IADA Penang	Keseluruhan
N	60	56	60	120
Minimum	.43	.45	.39	.39
Maksimum	.57	.61	.63	.63
Purata	.51	.50	.50	.50
Sisihan Piawai	.028	.026	.048	.040

12.4.6 Faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tahap penggunaan teknologi

Analisis regresi berbilang dijalankan untuk mengenalpasti faktor-faktor sosioekonomi dengan indeks tahap penggunaan teknologi pengeluaran padi di MADA (*Jadual 12.4*). Keputusan menunjukkan terdapatnya hubungan yang positif dan signifikan pada $p<0.05$ diantara indeks tahap penggunaan teknologi dengan kos pengeluaran. Lain-lain faktor mempunyai hubungan dengan indeks tahap penggunaan teknologi tetapi tidak signifikan. Nilai R^2 ialah 0.258, dimana ia menunjukkan 26% faktor-faktor yang dipilih menerangkan indeks tahap penggunaan teknologi.

Begini juga di IADA Pulau Pinang dimana, analisis mendapati kos pengeluaran dan pendidikan sekolah menengah merupakan faktor yang mempunyai hubungan yang positif dan signifikan pada alfa $p>5\%$ dan $p>10\%$ kepada indeks tahap penggunaan teknologi (*Jadual 12.5*). Lain-lain faktor tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Nilai R^2 ialah 0.293 bermaksud 29% model yang dipilih menerangkan indeks tahap penggunaan teknologi dikalangan petani di IADA Pulau Pinang.

Jadual 12.4: Faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tahap penggunaan teknologi: MADA

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	.433	12.386	.000
Tahap Pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=Lain-lain)	.003	.448	.656
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.015	1.111	.272
Modal	-.0000055	-.830	.411
Kos pengeluaran	.000028**	2.657	.011
Hasil	-.0000041	-1.314	.195
Umur	.0004370	1.171	.247
Keluasan	.006	1.614	.113
Nilai F	2.388	Sig.	.035
Nilai R^2	0.258		
Nilai <i>Adjusted R</i> ²	0.150		

** Signifikan pada $\alpha=5\%$

Bagi analisis model keseluruhan pula, didapati faktor kos pengeluaran dan petani sepenuh masa mempunyai hubungan yang positif dan signifikan pada alfa $p>1\%$ dan $p>5\%$ (*Jadual 12.6*). Nilai R^2 ialah 0.160 bermaksud hanya 16% faktor-faktor yang dipilih menerangkan indeks tahap penggunaan teknologi untuk gabungan dua-dua jelapang. Kemungkinan ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi indeks penggunaan teknologi dikalangan petani.

Jadual 12.5: Faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tahap penggunaan teknologi: IADA Pulau Pinang

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	.403	6.198	.000
Tahap Pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=Lain-lain)	.030*	1.698	.098
Pekerjaan utama Dummy (1=Sepenuh masa, 0=Separuh masa)	.024	1.325	.194
Modal	.000002	.576	.568
Kos pengeluaran	.000025**	2.559	.015
Hasil	.000005	1.356	.183
Umur	-.001	-.771	.445
Ahli keluarga bekerja di sawah	-.005	-.796	.431
Nilai F	2.133	Sig.	.065
Nilai R ²	0.293		
Nilai Adjusted R ²	0.156		

** Signifikan pada $\alpha=5\%$ dan *Signifikan pada $\alpha=10\%$ **Jadual 12.6:** Faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tahap penggunaan teknologi: keseluruhan

Pembolehubah	Koefisien Beta	t statistik	Sig.
Pemalar	.427	17.981	.000
Tahap Pendidikan Dummy (1=Sekolah Menengah, 0=Lain- lain)	.008	1.234	.220
Pekerjaan utama Dummy (1=Fulltime, 0=Partime)	.019**	1.973	.051
Modal	.000001	.540	.590
Bilangan Ahli Keluarga	.00137	.662	.510
Kos pengeluaran	.00002***	3.084	.003
Hasil	.000001	.275	.784
Nilai F	3.014	Sig.	.010
Nilai R ²	0.160		
Nilai Adjusted R ²	0.107		

***Singnifikan pada $\alpha=1\%$, ** Signifikan pada $\alpha=5\%$

12.5 SARANAN

Daripada dapatan kajian ini beberapa saranan dapat dikemukakan iaitu:

1. Indeks penggunaan teknologi pengeluaran padi dapat digunakan oleh penyelidik berkaitan untuk menambahbaik teknologi yang sedia ada atau menjana teknologi baru bagi meningkatkan hasil padi.
2. Dapatan kajian menunjukkan wujudnya jurang tahap penggunaan teknologi yang besar dikalangan petani. Oleh itu, perlu adanya program-program kesedaran untuk meningkatkan tahap penggunaan teknologi dikalangan petani.
3. Petani yang mempunyai tahap penggunaan teknologi yang terbaik boleh dijadikan sebagai model untuk petani yang berada pada tahap yang rendah agar jurang dapat dikecilkan.

12.6 RUMUSAN

Purata indeks tahap penggunaan teknologi bagi keseluruhan ialah 0.50, MADA 0.51 dan IADA Penang pada 0.50. Keputusan mendapati bahawa majoriti (69%) daripada petani di kedua-dua jelapang berada pada tahap sederhana dalam penggunaan teknologi, hanya 2% daripada petani berada dalam kelas tahap penggunaan teknologi terbaik dan selebihnya dianggap pada tahap yang rendah. Tahap penggunaan teknologi yang sama bagi kedua-dua jelapang adalah pembajakan, pembajaan dan penyediaan benih.

Penyediaan benih dan tanah merupakan amalan teknologi yang paling rendah dikalangan petani. Perlu diberi tumpuan yang lebih daripada pegawai pengembangan untuk menggalakkan petani menggunakan teknologi yang disyorkan supaya kualiti benih dan keadaan tanah lebih berkualiti dan sesuai untuk menjamin pertumbuhan pokok padi yang sempurna bagi mengeluarkan hasil padi yang tinggi.

Walaupun tiada responden di MADA yang berada pada tahap indeks terbaik, namun dapatan kajian mendapati jurang penggunaan teknologi di MADA adalah lebih kecil jika dibandingkan dengan IADA Penang. Namun begitu, terdapat 3% responden di IADA Pulau Pinang yang berada pada tahap penggunaan teknologi terbaik.

Faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi tahap penggunaan teknologi dikalangan petani ialah kos pengeluaran dan petani sepenuh masa dan pendidikan sekolah menengah. Kemungkinan ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi indeks penggunaan teknologi dikalangan petani.

12.7 RUJUKAN

- Anon, 2015. Rancangan Malaysia ke Sebelas (RMK11, 2016-2020).
- Mahato, N.K (2014). Modern Agricultural Practices[PowerPoint slides]. Retrieved from <http://www.slideshare.net/Nawarajintermediate/modern-agricultural-practices>
- Xu, X. and Jeffrey, S.R. (1998). Efficiency and technical progress in traditional and modern agriculture: evidence from rice production in China, *Agricultural Economics*, vol. 18, pp. 157–165.

13.0 KAJIAN PENILAIAN TAHAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI SEKTOR PERTANIAN DAN MAKANAN KE ARAH PERTANIAN MODEN (KOMODITI KAMBING)

Nor Amna A'liah Mohammad Nor, Mohd Rashid Rabu, Mohamad Hifzan Rosali, Nurul Huda Binti Sulaiman, Mohd Zaffrie Mat Amin, Hairazi Rahim @ Abdul Rahim, Rasmuna Mazwan Muhammad, Rawaida Rusli Norhayati Suratman

13.1 PENDAHULUAN

Di negara membangun, permintaan produk ternakan semakin meningkat manakala permintaan di negara maju adalah tidak banyak berubah (Thorton, 2010). Peningkatan permintaan di negara membangun termasuk Malaysia didorong oleh pertumbuhan populasi penduduk, proses urbanisasi, perindustrian, peningkatan pendapatan isi rumah, kebanjiran pekerja asing dan peningkatan dalam industri pelancongan (Thorton, 2010; Abu Hassan, 2015). Industri ternakan penting dalam memastikan jaminan bekalan makanan negara malahan ia merupakan salah satu sumber pendapatan bagi penduduk luar bandar di Malaysia. Pada tahun 2014, industri penternakan yang terdiri daripada subsektor ruminan dan bukan ruminan telah menyumbang sebanyak 13.4% (RM7,480 juta) daripada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) berbanding 10.4% (RM6,945 juta) pada tahun 2013 (Perbadanan Produktiviti Malaysia, 2015). Nilai tambah dalam subsektor ternakan berkembang disebabkan peningkatan pengeluaran ayam itik (*poultry*) dan telur bagi memenuhi peningkatan permintaan di dalam dan luar negara. Walaupun sumbangan sektor ternakan kepada ekonomi negara agak kecil, namun ia telah meningkat sejak beberapa tahun dan menjadi industri asas dalam pembangunan pertanian negara (Nor Amna Aliah dan Hifzan, 2015).

13.2 LATAR BELAKANG

Di dalam sektor penternakan, subsektor ruminan merujuk kepada haiwan yang mempunyai 4 bahagian perut iaitu Rumen, Retikulum, Omasum dan Abomasum. Ia boleh menyimpan makanan dan mengeluarkan kembali makanan separuh cerna dari perut untuk dikunyah semula. Subsektor haiwan ruminan ini dipecahkan kepada dua kategori iaitu ruminan besar dan ruminan kecil. Ruminan besar terdiri daripada lembu, lembu tenusu dan kerbau manakala ruminan kecil terdiri daripada biri-biri dan kambing. Kajian ini akan menumpukan kepada ruminan kecil kambing dan biri-biri. Terdapat pelbagai jenis kambing dan biri-biri yang diternak di Malaysia (*Jadual 13.1*).

Jadual 13.1: Baka kambing dan biri-biri di Malaysia

	Baka asli	Baka yang diimport	Baka tempatan yang dibangunkan
Kambing	Katjang	Boer Savanna Kalahari Jamnapari	Jermasia
Kambing tenusu	-	Alpine Toggenburg Saanen	-
Biri-biri	Malin	Dorper Siamese Long Tail Barbados Black Belly	-

Sumber: Saadiah (2015)

10.2.3 Amalan penternakan kambing/bebir

13.2.1.1 Sistem penternakan

Sistem penternakan kambing di Malaysia terbahagi kepada 3 kategori iaitu sistem intensif, ekstensif dan semi-intensif

a. Intensif

Amalan pemeliharaan ternakan secara sistem intensif ini memerlukan ternakan dipelihara di tempat yang terhad, dan biasanya untuk jangka masa yang singkat. Kepadatan ternakan didalam sesuatu kawasan ini adalah tinggi. Makanan yang diberikan juga adalah makanan berkhasiat tinggi, yang biasanya mahal daripada makanan biasa. Contoh pemeliharaan sistem intensif ini ialah ternakan fidlot dan pemeliharaan ibu-anak.

b. Ekstensif

Sistem ekstensif memerlukan kawasan luas. Kepadatan ternakan dalam sesuatu kawasan adalah rendah. Makanan yang diberikan adalah berkhasiat rendah. Pemeliharaan cara ini biasanya mengambil masa panjang. Contoh pemeliharaan bersistem ekstensif ialah pemeliharaan ternakan berintegrasi tanaman ladang; dan pemeliharaan kambing penjantan.

c. Semi-Intensif

Sistem ini ialah kombinasi kedua-dua sistem diatas di mana kambing akan dilepaskan meragut dalam sela waktu tertentu (sama ada pagi atau petang) dan akan dikurung semula di atas kandang pada waktu malamnya.

13.2.1.2 Kawasan ternakan

Kawasan menternak ini boleh dibahagikan kepada 2 bahagian iaitu kawasan perumahan kambing dan kawasan pengeluaran makanan ternakan iaitu foder.

a. Perumahan Kambing

Pada asasnya perumahan kambing adalah bagi memudahkan pengawasan dan pengawalan kambing, di samping melindunginya daripada pemangsa seperti anjing liar dan ular. Kandang juga adalah sebagai tempat makan-minum, menjalankan rawatan, rehat dan tidur selain berfungsi sebagai tempat mengawan dan beranak. Kandang kambing dibina di tapak yang kering, memanjang mengikut arah utara-selatan, bebas daripada gangguan kebisingan lalu lintas. Tinggi kandang sebaik-baiknya melebihi 2 meter bagi memudahkan kerja-kerja pengendalian ternakan dan memperoleh pengudaraan yang baik.

b. Kawasan pengeluaran makanan ternakan / Sistem Ragutan

Makanan utama haiwan ruminan seperti kambing ini ialah bahan tumbuhan berserabut tinggi, seperti rumput, daun-daun dan bahan tumbuhan berserabut. Penyediaan rumput sebagai makanan mereka adalah yang terbaik. Cara yang paling sesuai ialah membiarkan mereka meragut sendiri. Yang pentingnya setiap padok atau kawasan rumput mestilah berpagar. Ada beberapa sistem ragutan yang boleh diamalkan iaitu potong-dan-angkut (*cut-and-carry*), ragutan kosong (*zero grazing*), ragutan pusingan (*rotational grazing*), ragutan bebas (*free grazing*) dan bertambat (*tethering*).

13.2.1.3 Kesihatan

Pengurusan kesihatan ternakan yang baik adalah pencegahan melalui aktiviti-aktiviti berterusan yang terancang dan sistematik untuk mengekalkan tahap kesihatan ternakan supaya hasil pengeluaran mencapai tahap yang optima. Penyakit adalah satu keadaan dimana ternakan dari segi fizikal, fisiologikal dan psikologikal tidak berfungsi secara normal. Pada umumnya ia akan menunjukkan tanda-tanda yang tidak normal dan akan mendatangkan kesan negatif terhadap ternakan. Penyakit akan menyebabkan kehilangan dan penurunan hasil, peningkatan kos kewangan dan menambah masa baik pulih.

Kaedah pencegahan penyakit melibatkan beberapa peringkat iaitu biosekuriti di mana kawalan keluar dan masuk kenderaan, ternakan dan manusia dari ladang perlu dibuat supaya kuman penyakit dapat dihindarkan dari ladang. Selain itu, vaksinasi (pasturellosis, CLA, FMD) juga perlu dilakukan secara berjadual. Ujian pencegahan proaktif seperti ujian serologi penyakit (Brucellosis, Meliodosis, Caseous lymphadenitis (CLA) dan Helminthiasis (Tinja-Cacing) dan pemeriksaan berjadual boleh dijalankan untuk mengawasi masalah sebelum ia menjadi teruk. Selain itu pengurusan makanan yang baik juga akan mengurangkan masalah kesihatan dengan meningkatkan tahap ketahanan badan ternakan dengan pemakanan yang bermutu, seimbang dan mencukupi. Terdapat kes-kes yang disyaki jangkitan clostridium, ini perlu diambil perhatian dan memastikan jadual vaksinasi diikuti dan pemberian dos adalah betul untuk setiap ekor.

13.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian dilaksanakan secara empirikal melalui pengutipan dan penganalisisan data-data sekunder dan primer secara kuantitatif dan kualitatif. Data dan maklumat sekunder berkaitan populasi, import, eksport, penggunaan dan tahap sara diri bagi ternakan ruminan diperoleh daripada Kementerian Industri Asas Tani dan Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV) Malaysia manakala data primer diperoleh dengan menggunakan beberapa pendekatan. Antaranya ialah:

1. Lawatan ladang bagi mendapat gambaran sebenar operasi ladang.
2. Bincian (survei) dilaksanakan secara temu bual bersemuka dengan responden menggunakan borang soal selidik berstruktur yang dijalankan oleh pembanci (enumerator) yang terdiri daripada kakitangan MARDI dan JPV. Antara data dan maklumat primer yang di kumpul ialah (maklumat lanjut berkenaan soalan kaji selidik di *Lampiran 13.1*):
 - i. Profil penternak atau pengusaha perusahaan/perniagaan;
 - ii. Penggunaan teknologi
 - iii. Data teknikal, input dan output
 - iv. Pemasaran
 - v. Produk berkaitan ternakan kambing/bebiri
 - vi. Profil makanan ternakan
 - vii. Masalah umum dan halangan yang dihadapi oleh penternak atau pengusaha

Bancian (survei) dilakukan dengan menggunakan kaedah pensampelan tertuju (purposive sampling). Dengan kerjasama daripada Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia, sebanyak 443 ladang ternakan kambing dan bebiritelah dipilih di seluruh Semenanjung Malaysia. Kriteria pemilihan ladang ternakan kambing adalah berdasarkan ciri-ciri di *Jadual 13.2* berikut:

Jadual 13.2: Kriteria pemilihan ladang ternakan kambing/bebiri

Semenanjung Malaysia	Skala	Anggaran responden	Responden yang berjaya diperoleh
Negeri Besar: Pahang, Terengganu, Johor, Kelantan, Perak, Negeri Sembilan, Selangor, Kedah	Skala kecil (>15 hingga 30 ekor)	20	379 responden
	Skala sederhana (31-100 ekor)	20	
	Skala besar (>100 ekor)	10	
	Jumlah : (50 responden x 8 negeri)	400 responden	
Negeri Kecil: Melaka, Perlis, Pulau Pinang	Skala kecil (>15 hingga 30 ekor)	10	64 responden
	Skala sederhana (31-100 ekor)	10	
	Skala besar (>100 ekor)	5	
	Jumlah: (25 responden x 3 negeri)	75	
Jumlah keseluruhan responden		475 responden	443 responden

Skala penternak kambing dan biri-biri dikategorikan mengikut jumlah populasi semasa di ladang. Pada awalnya, pemilihan skala adalah berdasarkan bilangan induk di ladang. Namun, kriteria tersebut sukar dicapai bagi sesetengah negeri. Hasil perbincangan bersama Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia, penentuan skala adalah tertumpu kepada populasi semasa ternakan yang dimiliki penternak. Keutamaan diberikan kepada penternak yang menggunakan teknologi di dalam aktiviti penternakan mereka. Data input dan output bagi satu pusingan penternakan diambil untuk tujuan analisis.

13.3.1 Analisis data

Data-data yang diperoleh daripada soal selidik dianalisis dengan menggunakan kaedah statistik perihalan dan deskriptif. Kaedah ini dikira untuk menggambarkan kelakuan data dan mendedahkan maklumat umum daripada responden. Kemudian, petunjuk keberkesanan teknologi diwujudkan berdasarkan parameter teknikal dan ekonomi yang berkait rapat dengan produktiviti dan kecekapan pengeluaran. Bagi melihat tahap penggunaan teknologi penternakan kambing, kaedah model logik kabur (Fuzzy Logic Model -FLM) digunakan. Model logik kabur (FLM) ini pada asalnya telah diperkenalkan pada tahun 2011 oleh Kale dan Karaman. Ia merupakan model matematik yang membangunkan petunjuk-petunjuk wajar ke atas subjek yang diukur (Rabu et al., 2015). Di dalam kajian ini, subjek yang diukur adalah teknologi-teknologi yang digunakan oleh penternak iaitu terdiri daripada 7 parameter teknologi iaitu teknologi perumahan, akreditasi, sistem pengurusan dan pambiabakaan, pemakanan ternakan, disinfeksi, kawalan serangga perosak dan bau, dan pengurusan sisip ladang. Parameter ini dinilai berdasarkan wajaran yang dibangunkan berpandukan teknik atau amalan yang digunakan oleh pakar ataupun merujuk kepada manual penternakan MARDI. Indeks tahap pencapaian teknologi di kalangan penternak kambing/bebiri dikelaskan kepada 3 kategori iaitu:

- Indeks tahap teknologi baik/moden > 0.5
- Indeks tahap teknologi sederhana/sederhana moden $0.3 > x < 0.49$
- Indeks tahap teknologi rendah < 0.29

Bagi setiap amalan teknologi (parameter) tersebut, indeks yang menghampiri 1 menunjukkan amalan teknologi yang semakin lengkap dan moden manakala indeks yang menghampiri 0 menunjukkan amalan teknologi yang rendah ataupun konvensional.

Selain itu, dalam mengenal pasti hubungan antara faktor-faktor sosioekonomi dengan tahap penggunaan teknologi, analisis faktor dan analisis pekali kolerasi digunakan. Analisis faktor dilakukan terlebih dahulu bagi mengenal pasti masalah-masalah yang dihadapi di dalam penternakan. Setelah faktor-faktor masalah tersebut diperoleh, ia dianalisis secara kolerasi dengan indeks penggunaan teknologi di dalam penternakan. Analisis faktor dan kolerasi ini digunakan untuk mengetahui perbezaan yang signifikan atau hubungan antara indeks penggunaan teknologi dengan faktor-faktor demografi responden.

Bagi menjawab objektif ketiga pula, analisis kos pengeluaran dan pendapatan digunakan bagi melihat kos-kos yang terlibat dalam penternakan kambing serta purata pendapatan penternak yang terlibat dalam industri ini (*Jadual 13.3*). Pengiraan kos pengeluaran dan pendapatan ini diadaptasi daripada kaedah analisis margin kasar berdasarkan pendekatan yang digunakan oleh Tapsir dll. (2012). Bagi ternakan kambing dan biri-biri, anggaran untung rugi dikira dalam jangka masa setahun. Input dan output setiap pusingan penternakan yang diambil kira meliputi maklumat mengenai hasil utama, hasil sampingan dan kos-kos pengeluaran. Kos pengeluaran ini terdiri daripada kos tetap dan kos berubah (kos operasi). Kos tetap ialah kos pembangunan ataupun kos modal yang tidak berubah mengikut nilai pengeluaran. Contohnya kos penyediaan kandang, lori dan bangunan. Kos berubah pula merujuk kepada kos langsung yang terlibat dalam aktiviti penternakan kambing dan berubah mengikut tahap pengeluaran tersebut. Antara kos-kos berubah tersebut adalah kos makanan, kos ubat-ubatan bagi kawalan penyakit, pengangkutan dan upah pekerja. Dapatkan daripada analisis pengeluaran kos ini menunjukkan perbandingan hasil pendapatan dan kos pengeluaran per bilangan ternakan (ekor) bagi kambing dan biri-biri.

Jadual 13.3: Analisis kos pengeluaran

Analisis	Formula
Margin kasar	Hasil x Harga
Margin bersih	Pendapatan kasar – Jumlah kos pengeluaran
Jumlah kos pengeluaran	Kos berubah + Kos tetap + Kos lain
Pulangan setiap ringgit pelaburan (kasar)	Pendapatan kasar / Jumlah kos pengeluaran
Pulangan setiap ringgit pelaburan (bersih)	Pendapatan bersih / Jumlah kos pengeluaran
Titik pulang modal (kos pengeluaran per ekor)	Jumlah kos pengeluaran (RM) / Jumlah hasil pengeluaran (ekor)

Sumber: Engku Elini dan Raziah (2008), Nor Amna Aliah et al. (2016)

13.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Jadual 13.4 menunjukkan latar belakang penternak di Semenanjung Malaysia. Majoriti responden berumur dalam lingkungan 46-55 tahun dengan peratusan lelaki tertinggi sebanyak 92.8%. Kebanyakan penternak berkelulusan sekolah menengah (62.6%), diikuti Diploma/STPM/Sijil (15.9%), sekolah rendah (13.3%) dan ijazah (8.2%). Sebanyak 44.7% responden terlibat sepenuhnya dalam aktiviti penternakan.

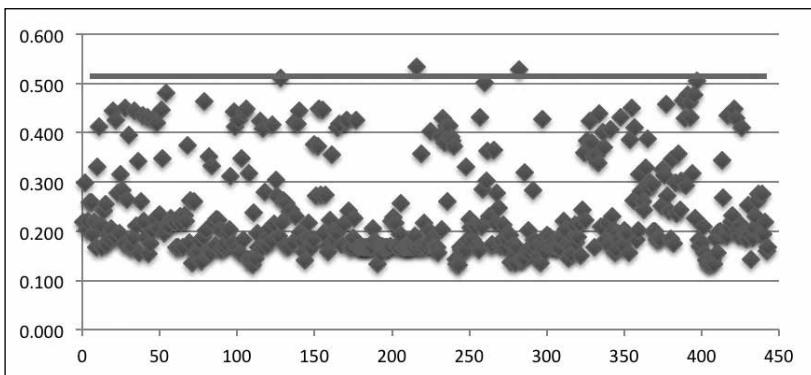
Jadual 13.4: Latar belakang penternak di Semenanjung Malaysia

Profil (n =443)	Peratus (%)
Umur	
< 25	5.6
26 – 35	19.3
36 – 45	19.4
46 – 55	26.1
56 – 65	21.7
> 65	7.9
Jantina	
Lelaki	92.8
Perempuan	7.2
Pendidikan Tertinggi	
Sekolah Rendah	13.3
Sekolah Menengah (SRP/PMR/SPM)	62.6
Diploma/STPM/Sijil	15.9
Ijazah dan ke atas	8.2
Status Pekerjaan	
Pertanian	21.5
Penternakan	44.7
Berniaga	9.1
Sektor Kerajaan	6.6
Sektor Swasta	6.8
Lain-lain	11.3

Sebanyak 7 parameter (*Jadual 13.5*) berkaitan penggunaan teknologi pengeluaran penternakan kambing telah dibangunkan berdasarkan prosedur penternakan yang dibangunkan oleh MARDI. Berdasarkan wajaran yang diberi mengikut komponen yang ditetapkan, dapatkan menunjukkan tahap penggunaan teknologi bagi keseluruhan ternakan kambing dan bebiri di Semenanjung Malaysia berada pada tahap yang rendah. Hanya sebilangan kecil penternak kambing yang mengaplikasikan teknologi moden dalam amalan penternakan mereka. Ini dapat dilihat pada taburan indeks penggunaan teknologi ternakan bagi setiap ladang yang merangkumi kesemua 7 parameter (*Rajah 13.1*). Seramai 2% penternak yang berada pada aras teknologi yang tinggi dan moden iaitu nilai indeks melebihi 0.5 dan sejumlah 26% penternak mampu mencapai tahap penggunaan teknologi sederhana (indeks: $0.3 > x < 0.49$) manakala selebihnya (72%) mencapai tahap penggunaan yang rendah (indeks: $x < 0.29$). Ini bermakna, kebanyakan penternak masih menggunakan cara tradisional dalam amalan ternakan mereka.

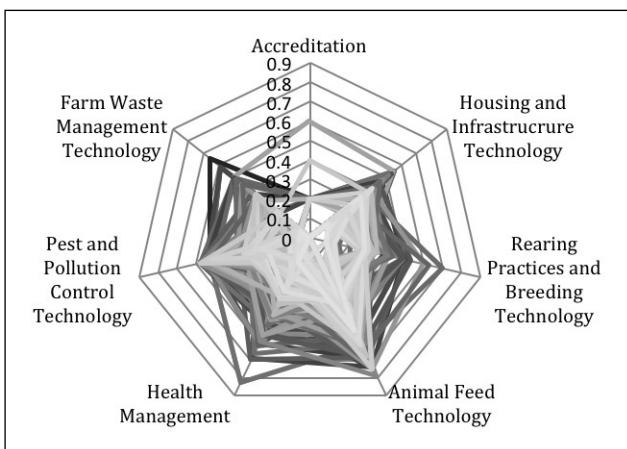
Jadual 13.5: Kluster komponen aras teknologi yang dinilai

Perkara	Komponen Indeks
Akreditasi	Sijil Amalan Ladang Ternakan (SALT), HALAL, <i>Good Animal Husbandry Practices</i> (GAHP)
Teknologi perumahan	Kandang
Amalan penternakan dan pemberian pakan	Amalan perindukan
Pemakanan ternakan	Sistem pemakanan
Disinfeksi	Ubat, vaksin, kaedah disinfeksi
Kawalan serangga perosak dan bau	<i>Effective Microorganism</i>
Pengurusan sisa ladang.	Amalan pengurusan sisa ladang dan bangkai kambing/bebiri



Rajah 13.1: Kluster komponen aras teknologi yang dinilai

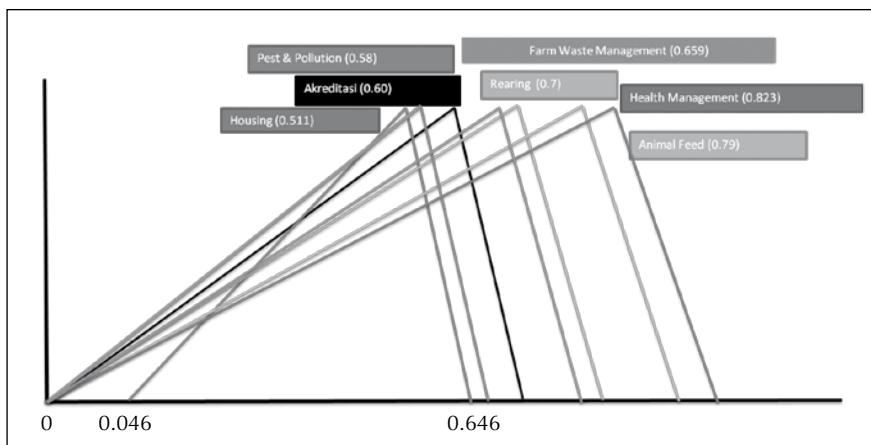
Amalan penternakan merupakan faktor penting yang dapat menetapkan indeks sesuatu parameter dan seterusnya dapat meningkatkan kualiti dan nilai ternakan yang dihasilkan. Indeks tertinggi 1 menggambarkan teknologi yang terbaik manakala 0 mewakili teknologi yang paling rendah. Berdasarkan lakaran *spider chart* (*Rajah 13.2*), didapati penggunaan teknologi pengurusan kesihatan, pemakanan ternakan, sisa ladang, amalan penternakan dan pambiabkaan dan akreditasi adalah mencapai tahap teknologi terbaik (maksimum) iaitu menghampiri skala 1.0, manakala penggunaan perumahan dan infrastruktur; dan teknologi kawalan perosak dan bau masih rendah. Sebagai contoh, penternak masih lagi menggunakan kandang biasa yang tidak mempunyai petak kandang pengasingan dalam ternakan mereka. Malah, masih ramai lagi penternak tidak melaksanakan program kawalan pencemaran lalat dan bau.



Rajah 13.2: Nilai logik kabur mengikut parameter

Analisis logik kabur menunjukkan terdapatnya perbezaan jurang di antara setiap teknologi yang digunakan (*Rajah 13.3*). Jurang teknologi ini ditentukan berdasarkan perbezaan nilai indeks teknologi yang maksimum dengan teknologi yang paling minimum. Di antara 7 parameter tersebut, jurang terbesar ialah pengurusan kesihatan dengan perbezaan indeks 0.823 manakala jurang yang paling kecil ialah parameter perumahan dengan jurang teknologi 0.511. Secara keseluruhan, perbezaan indeks setiap parameter masih melebihi 0.5, menunjukkan jurang penggunaan teknologi di kalangan penternak kambing dan bebiri adalah besar. Malah, ada di kalangan penternak yang tidak menggunakan langsung sesuatu teknologi dalam parameter tersebut (Indeks Minimum=0). Jelasnya, jurang besar yang wujud membuktikan amalan penggunaan teknologi di kalangan penternak adalah tidak seragam. Mereka lebih memilih untuk menggunakan cara tradisional berbanding teknologi yang lebih moden. Justeru, ejen pengembangan memainkan peranan yang penting dalam memberi pendedahan dan galakan kepada

penternak berkaitan dengan penggunaan teknologi dan pengurusan ternakan yang terbaik agar jurang teknologi tersebut dapat dikurangkan sekali gus meningkatkan produktiviti pengeluaran ternakan kambing dan bebiri negara.



Rajah 13.3: Jurang amalan teknologi mengikut parameter

Objektif kedua kajian ini bertujuan mengenal pasti hubungan antara faktor-faktor sosioekonomi dengan tahap penggunaan teknologi. Di dalam soalan kaji selidik, responden ditanya mengenai masalah berkaitan dengan penternakan kambing/bebiri berdasarkan 4 skala Likert iaitu 1= sangat tidak setuju, 2= tidak setuju, 3= setuju dan 4= sangat setuju. Skor yang diperoleh dianalisis menggunakan kaedah analisis faktor (AF). Sebelum AF dijalankan, ujian KMO (The Kaiser-Meyer-Olkin) dan Bartlett's telah dilakukan terlebih dahulu bagi menentukan sama ada AF sesuai dijalankan atau tidak. Seandainya nilai KMO adalah lebih besar daripada 0.5 dan Bartlett's adalah signifikan ($p<0.05$), maka data yang digunakan sesuai dianalisis AF. Dalam kajian ini, keputusan kajian menunjukkan nilai KMO adalah 0.830, lebih besar dari 0.5 dan keputusan Bartlett's adalah signifikan (*Jadual 13.6*). Ini bermakna pemboleh ubah- pemboleh ubah ini sesuai dilakukan AF.

Jadual 13.6 : Ujian KMO dan Bartlett's Test

Kecukupan Pensampelan Kaiser-Meyer-Olkin	0.830
Ujian Kesferaan Bartlett	Anggaran Khi Kuasa Dua
	4.508
	Darjah kebebasan (<i>d.f.</i>)
	528
	Sig.
	0.000

Jadual 13.7 menunjukkan keputusan hasil analisis faktor. Hasil analisis menunjukkan bahawa pemasaran dalam sektor ternakan kambing dan biri-biri secara umumnya merupakan masalah utama yang dihadapi oleh penternak(nisbah varian = 24.6%), diikuti oleh sumber pembiayaan (nisbah varian = 10.3%), pekerja (nisbah varian = 6.6%), pengetahuan dan sikap (nisbah varian = 5.7%), teknologi (nisbah varian = 4.8%), perkhidmatan daripada jabatan dan agensi (nisbah varian = 4.2%), ancaman luar (nisbah varian = 4.1%) dan kos pengeluaran (nisbah varian = 3.3%).

Jadual 13.7 : Faktor analisis

Faktor	Item	Pernyataan	Loading
PEMASARAN	15	Pasaran terhad	.833
	16	Harga tidak stabil	.745
	17	Terlalu banyak persaingan	.817
	18	Tiada/sukar memperoleh maklumat pasaran	.728
	19	Tidak banyak saluran pasaran dan terpaksa melalui orang tengah	.773
SUMBER PEMBIAYAAN	7	Kekurangan modal pusingan	.675
	12	Pembiayaan sukar diperoleh	.843
	13	Syarat pinjaman ketat	.870
	14	Tiada cagaran untuk pinjaman	.751
PEKERJA	8	Kos upah pekerja tinggi	.665
	9	Sukar dapat pekerja	.814
	10	Pekerja kurang latihan/kemahiran	.817
	11	Pekerja kerap berhenti	.782
PENGETAHUAN & SIKAP	26	Kekurangan pengetahuan berkaitan teknologi ternakan/kurang kefahaman	.620
	28	Masa yang tidak mencukupi untuk belajar teknologi baru	.750
	29	Tidak berani ambil risiko apabila menggunakan teknologi baru	.750
	30	Selesa dengan teknologi yang lama	.728
	21	Teknologi sukar diperoleh	.643
TEKNOLOGI	23	Manual teknologi yang merumitkan	.702
	24	Akses kepada maklumat teknologi baru yang terhad	.705
	25	Teknologi yang ketinggalan zaman (<i>out-dated</i>)	.659
	33	Khidmat sukar diperoleh	.907
PERKHIDMATAN DARIPADA JABATAN/AGENSI	34	Kurang pemantauan	.901
	3	Banyak ternakan mati akibat serangan penyakit	.564
ANCAMAN LUAR	4	Ancaman pencuri	.736
	5	Ancaman binatang pemangsa	.770
	1	Kos Operasi dalam penternakan semakin meningkat	.785
KOS PENGELOUARAN	2	Harga makanan ternakan tinggi dan tidak stabil	.788
	Jumlah varians yang diterangkan = 65.9%		

Setelah faktor-faktor ini diperoleh, ia dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi bagi mengenal pasti perhubungan di antara pemboleh ubah sosioekonomi dengan indeks tanda aras teknologi pengeluaran kambing. Keputusan menunjukkan terdapatnya hubungan yang positif dan signifikan pada $p<0.01$ di antara indeks penggunaan teknologi dengan pendidikan dan $p<0.05$ bagi indeks penggunaan teknologi dengan margin kasar dan hasil. Ini menunjukkan semakin tinggi tahap penggunaan teknologi dalam bidang ternakan, pengeluaran dan pendapatan yang diperoleh turut meningkat. Pemboleh ubah pekerja dan kos pengeluaran juga mempunyai hubungan positif dengan indeks penggunaan teknologi tetapi tidak signifikan. Bagi pemboleh ubah pekerjaan utama, ia berhubungan negatif dan signifikan dengan indeks penggunaan teknologi ($p<0.05$) manakala parameter pembiayaan, pengetahuan dan perkhidmatan daripada agensi turut berhubungan secara negatif namun tidak signifikan.

Jadual 13.8: Analisis Kolerasi antara indeks teknologi dan pemboleh ubah sosioekonomi

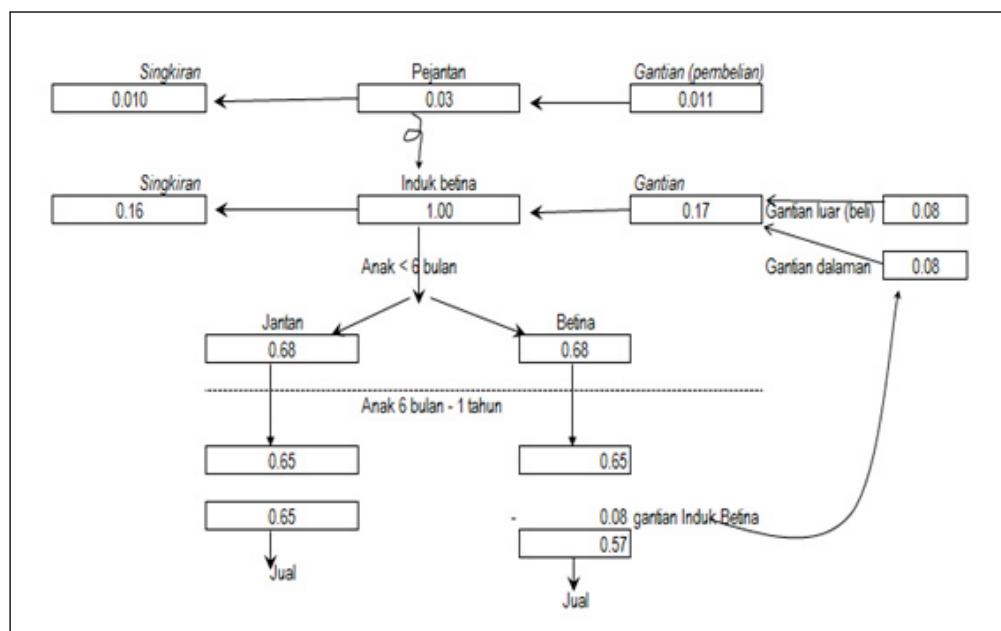
Indeks Teknologi	Margin Kasar	Pembentukan	Pekerja	Pengetahuan	Khidmat Agensi	Kos pengeluaran	Umur	Pendidikan	Pekerjaan Utama	Hasil
Pearson Correlation	0.145*	-0.057	0.018	-0.012	-0.098	0.064	-0.035	0.372**	-0.145*	0.150*
Sig. (2-tailed)	0.025	0.384	0.787	0.856	0.133	0.323	0.592	0.000	0.026	0.021
N	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238

* Kolerasi adalah signifikan pada tahap 0.05 (2-tailed)

** Kolerasi adalah signifikan pada tahap 0.01 (2-tailed)

Bagi melihat kos-kos yang terlibat dalam penternakan kambing serta purata pendapatan penternak yang terlibat dalam industri ini, analisis kos pengeluaran dan pendapatan digunakan. Di dalam pengeluaran kambing dan biri-biri, kos yang biasanya terlibat adalah merangkumi kemudahan infrastruktur seperti penyediaan kandang, kos buruh, pengurusan kesihatan dan juga kos-kos tetap dan berubah yang lain. Ia turut merangkumi maklumat mengenai hasil utama dan hasil sampingan bagi tempoh setahun.

Kaedah pengiraan kos pengeluaran untuk ternakan kambing dan biri-biri agak berbeza jika dibandingkan dengan pengiraan tanaman. Ini kerana, ladang pengeluaran ternakan ruminan di Malaysia berbeza dari pelbagai aspek seperti saiz ladang, sistem penternakan dan kategori produk yang dihasilkan (Tapsir dll, 2012). Tambahan pula, pengiraan ternakan seperti kambing, biri-biri atau juga lembu adalah berdasarkan sistem pengeluaran ibu-anak (*cow-calf*) yang mana ia sangat berkait rapat dengan parameter teknikal seperti kadar kelahiran anak dan kematian ternakan, usia guna induk pembiak dan pejantan serta peratus penggantian induk pembiak dan pejantan dari dalam dan luar ladang (Tapsir dll., 2012). Justeru, bagi memudahkan pengiraan dan perbandingan antara unit-unit perusahaan, kesemua pengiraan adalah berdasarkan purata seekor induk pembiak setahun. Andaian parameter diperoleh terlebih dahulu sebelum pengiraan terperinci dapat dibuat. Pengiraan andaian parameter tersebut adalah berdasarkan carta aliran fizikal berikut:



Rajah 13.4: Carta aliran fizikal ternakan untuk setiap ekor induk betina

Berdasarkan carta di atas (*Rajah 13.4*), pengiraan kos dan pendapatan bagi penternakan kambing berskala besar (ternakan >100 ekor) dilakukan. Keputusan menunjukkan pendapatan kasar (margin kasar) bagi penternakan kambing per induk tanpa pengeluaran baja adalah RM219.80 setahun manakala pendapatan kasar penternakan kambing per induk berserta pengeluaran baja adalah RM239.80 setahun. Ini bermakna penternak yang melakukan penternakan berserta penjualan baja akan memperoleh 9% peningkatan keuntungan. Setelah mengambil kira kos tetap, pendapatan bersih bagi penternakan kambing per induk tanpa pengeluaran baja adalah RM102.60 setahun manakala pendapatan bersih penternakan kambing per induk berserta pengeluaran baja adalah RM122.60 setahun, perbezaan keuntungan sebanyak 19.5%. Anggaran pendapatan ladang sebulan bagi penternakan kambing tanpa pengeluaran baja ialah RM1,282.46 sebulan manakala pendapatan penternakan kambing berserta pengeluaran baja adalah RM1,532.46 sebulan.

Jadual 13.9: Kos pengeluaran dan pendapatan kambing

Analisis Kos Pengeluaran dan Pendapatan	Kambing Tanpa Pengeluaran Baja	Kambing dengan Pengeluaran Baja
Pendapatan Kasar	219.80	RM/tahun
Pendapatan Bersih	102.60	RM/tahun
Jumlah Kos Tetap	117.20	RM/tahun
Jumlah Kos Pengeluaran	795.05	RM/tahun
Purata harga anak kambing	650.00	RM/ekor
Purata kos berubah seekor anak kambing	485.71	RM/tahun
TPM (anak kambing/tahun)	195	ekor/tahun
Anggaran pendapatan ladang	1,282.46	RM/bulan

13.5 RUMUSAN

Berdasarkan 7 indeks amalan dan penggunaan teknologi penternakan kambing dan biri-biri, amalan teknologi tertinggi yang dicapai oleh penternak adalah pengurusan kesihatan. Walau bagaimanapun jurangnya agak besar kerana perbezaan penggunaan di kalangan penternak berskala besar dan penternak berskala kecil. Secara keseluruhannya, amalan penggunaan teknologi dalam penternakan kambing dan biri-biri adalah di tahap yang rendah. Hanya sebilangan kecil penternak yang menggunakan teknologi dan amalan penternakan yang moden dan majoritinya lebih tertumpu pada amalan dan teknologi penternakan yang rendah dan konvensional. Jurang penggunaan teknologi ini agak besar di mana kebiasaannya, penternak berskala besar lebih cenderung menggunakan teknologi yang lebih baik manakala penternak berskala kecil lebih memilih untuk menggunakan kaedah konvensional agar dapat mengurangkan kos pengeluaran. Malah, sesetengah penternak masih menggunakan kaedah konvensional kerana tidak terdedah serta kurang pengetahuan dalam amalan dan teknologi yang lebih baik. Di Semenanjung Malaysia, kebanyakan penternak adalah terdiri daripada usahawan ternakan secara kecil-kecilan dan kebanyakannya menternak di kawasan luar bandar. Pendedahan terhadap teknologi-teknologi baru kebiasaannya diharapkan daripada agensi pengembangan.

Oleh itu, dalam usaha menjayakan matlamat kerajaan untuk membangunkan industri ini, komponen-komponen ini perlu diberi perhatian khusus di semua peringkat pemain industri dan pihak kerajaan. Langkah menambah baik sistem, mempromosi dan menyediakan inisiatif adalah penting untuk memperkuuhkan lagi amalan penternakan bagi pengusaha industri ini.

13.6 RUJUKAN

- Dasar Agronomikan Negara (DAN) 2011-2020. Retrieved on 05th July 2015 at <http://www.moa.gov.my/web/guest/dasar-n>
- Nor Amna Aliah, M.N.; Syahrin S. dan Mohd Rani, A. (2016). Ekonomi Pengeluaran dan Keperluan Teknologi Kopi : Perbandingan di antara Kopi Jambu dan Kopi Beras. *Economic and Technology Management Review*, Vol.11:000-000
- Nor Amna Aliah, M.N dan Hifzan, R. (2015). The Development and Future Direction of Malaysia's Livestock Industry. FFTC Agricultural Policy Articles. Diperoleh pada 10 Januari 2016 dari http://ap.fftca.net.org/ap_db.php?id=529.
- Perbadanan Produktiviti Malaysia (2015). Laporan Produktiviti 2014/2015. Putrajaya: Malaysia.
- Raziah, M.L.; Tapsir, S.; Rashilah, M.; Syahrin, S.; Engku Elini, E.A.; Fadhilah Annaim Huda, H. Dan Rosnani, H. (2010). Produktiviti dan Kecekapan Sektor Pertanian dan Industri Pemprosesan Makanan Terpilih (2009/2010), 143-145, Serdang:MARDI
- Saadiah J. (2015). Ruminant Production: Realigning the Future Through Indigenous Breeds. *Scientia MARDI*. Vol (4),Page 6-7.
- Tapsir, S.; Abu Kasim, A.; Fhaisol, M.A.; Ahmad Zairy, Z.A. (2012). Panduan Pelaburan dan Kos Pengeluaran Ternakan, 29-77. Serdang: MARDI
- Thornton, P. K. (2010). Livestock production: recent trends, future prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 365(1554), 2853-2867.

13.7 PENGHARGAAN

Sekalung penghargaan kepada:

Kolaborator daripada jabatan perkhidmatan veterinar yang terdiri daripada :

- i. Tuan Haji Noor Rahim Sharif
- ii. Dr. Ainul Yuzairi Mohd Yusof
- iii. Fakhrulisham Razali
- iv. Mastura Yaacob
- v. Serta wakil pembanci daripada setiap negeri yang terlibat

14.0 KAJIAN PENILAIAN TAHAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI MODEN DI SEPANJANG RANTAIAN NILAI AKTIVITI PENGELUARAN TEMBIKAI/MELON DI MALAYSIA

Rasmuna Mazwan Muhammad, Hairazi Rahim @ Abdul Rahim, Mohd Zaffrie Mat Amin, Syahrin Suhaimee, Nor Amna A'liah Mohammad Nor, Nik Rozana Nik Mohd Masdek, Siti Zahrah Ponari, Nor Hayati Suratman dan Jilum anak Makup

14.1 PENDAHULUAN

Melon merupakan buah yang mempunyai nilai tinggi dan berpotensi untuk dikomersialkan. Malaysia telah dikenal pasti sebagai antara negara yang berdaya saing dalam mengeksport melon. Eksport melon terutamanya tertumpu kepada tembikai segar. Secara umum sepanjang tahun 2000 sehingga 2014 pengeluaran melon di Malaysia menunjukkan tren menaik dan menurun (tidak statik) namun dengan permintaan yang tinggi. Peratus peningkatan pengeluaran melon adalah sekurang-kurangnya 204% dalam tempoh tersebut yang membuktikan berlakunya suntikan teknologi yang menyumbang kepada peningkatan (Perangkaan Agromakanan, 2014). Elemen teknologi sangat penting dalam membantu peningkatan jumlah pengeluaran dan pendapatan usahawan tani (Rasmuna et.al., 2015). Di antara teknologi yang dikenalpasti adalah kaedah pembajaan bagi sistem penanaman fertigasi yang melibatkan formulasi khas larutan A dan B yang mampu meningkatkan kualiti buah melon.

Dalam usaha untuk mengekalkan daya saing negara dalam pasaran global melon, usahawan tani perlu dilengkapi dengan kesedaran dan pengetahuan semasa mengenai teknologi yang sedia ada untuk digunakan dalam penanaman tembikai. Usahawan tani melon tidak boleh selama-lamanya bergantung kepada teknik atau proses konvensional atau terus menjalankan perniagaan seperti biasa jika mereka mahu berada di hadapan dalam industri. Kajian penilaian tahap penggunaan teknologi moden di sepanjang rantaian nilai aktiviti pengeluaran melon di Malaysia menyediakan satu kaedah untuk membandingkan prestasi amalan semasa bagi usahawan tani di Semenanjung Malaysia serta Sabah dan Sarawak dengan amalan terbaik dan aplikasi teknologi lain (*Lampiran 14.1*). Berikut adalah objektif kajian yang terlibat:

Objektif umum:

Untuk menilai penggunaan teknologi pengeluaran tembikai di kalangan petani dan usahawan ke arah pertanian moden di Malaysia.

Objektif khusus:

- i. Untuk menilai penggunaan teknologi di kalangan petani dan usahawan di sepanjang rantaian nilai.
- ii. Mengenalpasti hubungan antara faktor-faktor sosio-ekonomi dengan tahap penggunaan teknologi.
- iii. Untuk mencadangkan perancangan pembangunan yang sewajarnya teknologi baru dan menjimatkan kos.

14.2 LATAR BELAKANG

Terdapat hampir 150 varieti tembikai serta 500 varieti tembikai wangi (*rockmelon*) dan tembikai susu (*honeydew*) di dunia. Di Malaysia, varieti hibrid popular yang berasal dari Taiwan dan banyak digunakan oleh usahawan tani ialah varieti *New Dragon* dan *Super Dragon* (tembikai), *Jade Dew*

(tembikai susu) dan *Glamour* (tembikai wangi). Sistem penanaman melon yang terlibat adalah sistem penanaman secara fertigasi (terbuka, tertutup dan separa terbuka) serta sistem penanaman konvensional yang melibatkan tembikai dan tembikai susu.

Pada tahun 2009-2013, prestasi Malaysia bagi import dan eksport melon menunjukkan trend menaik. Fokus eksport utama tembikai keluaran Malaysia adalah tembikai segar untuk Singapura, Hong Kong, China, Jepun dan Negara Asia tengah.

Permintaan bagi buah melon meningkat pada setiap tahun dan adakalanya bekalan tidak mencukupi. Bagi Malaysia, persaingan bagi pasaran domestik dan antarabangsa, pada tahap sederhana namun lebih baik berbanding beberapa buah negara seperti Thailand, Indonesia dan Filipina (Nik Rozana, 2015).

Kebanyakan tembikai dieksport ke Singapura, China, Hong Kong, dan Timur Tengah. Singapura merupakan negara pengimport utama bagi produk segar melon Malaysia. Sekurang-kurangnya 62% daripada tembikai dieksport ke Singapura dengan nilai eksport USD12,748,543. Manakala 33% ke China dan baki 2% ke Emiriah Arab Bersatu (UAE). Melon juga turut dieksport ke Belanda dengan kuantiti yang minimum (COMTRADE, 2014). Secara keseluruhan dapat dilihat Malaysia berada di antara negara yang berdaya saing dalam mengeksport melon.

Dari aspek penggunaan teknologi dapat dilihat negara China dan Taiwan telah maju ke hadapan terutamanya dalam teknologi pengurusan rantaian bekalan melon. Sebagai contoh, melalui adaptasi beberapa teknologi moden seperti ‘desktop detector’ bagi mengesan kandungan gula, telah menyumbang kepada peningkatan hasil dan pulangan yang positif (*Postharvest Handling Manual*, 2014).

Kerugian di peringkat lepas tuai agak tinggi di negara Asia disebabkan oleh kekangan yang wujud iaitu kesukaran untuk mengumpul dan mengangkut produk-produk segar dengan kuantiti yang sedikit dari pelbagai ladang berskala kecil bagi memenuhi permintaan pasaran untuk dieksport dengan jumlah yang banyak (*Food and Fertilizer Technology Center*, 1993). Keperluan untuk penambahbaikan ditunjukkan oleh fakta bahawa di negara-negara membangun, di mana masih terdapat infrastruktur yang lemah dan kekurangan kemudahan pemasaran, mencatatkan kerugian tuaian pelbagai produk segar dari 20% hingga 50%.

Secara teori, walaupun petani yang mewarisi ladang yang berskala besar belum tentu dapat menghasilkan output yang tinggi jika tidak mempunyai pengetahuan atau kemahiran dalam penggunaan teknologi (Schultz, 1964). Justeru elemen teknologi dijangkakan dapat menyumbang kepada perolehan hasil yang lebih baik. Namun ia juga bergantung kepada keperluan untuk menggunakan teknologi tersebut.

14.3 METODOLOGI KAJIAN

14.3.1 Pengumpulan data

Kajian ini melibatkan persampelan tertuju pemain industri bagi keseluruhan rantaian pengeluaran melon di Malaysia dari peringkat *upstream*, *midstream* sehingga *downstream*. Kaedah soal selidik secara bersemuka dijalankan. Responden terdiri daripada usahawan tani, peruncit, pemborong dan pengeksport. Pemilihan responden adalah menggunakan kaedah pensampelan tertuju (*purposive sampling*) iaitu responden yang terlibat secara langsung dan mempunyai pengetahuan serta pengalaman berkaitan pengeluaran melon. Manakala bagi data sekunder, melibatkan temubual bersemuka melibatkan 10 orang pegawai (orang sumber) dari agensi MARDI, Jabatan Pertanian dan FAMA. Kaedah eksploratori turut dilaksanakan pada fasa awal bagi mendapat gambaran dan isu dalam keseluruhan rantaian nilai melibatkan kumpulan pengeluar. Berpandukan daptatan eksploratori dan prosedur manual penanaman dan pengurusan bagi pengeluaran melon oleh MARDI, Jabatan Pertanian Malaysia juga dari negara China, Taiwan dan Amerika Syarikat, soalan kaji selidik dibangunkan.

14.3.2 Sampel kajian

Sebanyak 161 usahawan tani melon berserta ladang dan 178 peruncit, pemberong dan pengekspor telah dipilih untuk dijalankan soal selidik berserta temubual dari seluruh negeri di Malaysia. Terdapat dua jenis penanaman yang terlibat iaitu fertigasi dan konvensional. Sistem penanaman secara fertigasi melibatkan tanaman tembakai wangi (penanaman berstruktur) manakala sistem penanaman secara konvensional melibatkan tanaman tembakai dan tembakai susu.

14.3.3 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Berikut disenaraikan kaedah yang diaplikasi dalam mencapai objektif kajian:

i. Model Fuzzy Logic

Model *Fuzzy Logic* telah digunakan untuk menanda aras status teknologi dalam pengeluaran melon di seluruh rantaian menggunakan parameter berikut:

Parameter bagi fasa benih sehingga pra penuaian melibatkan usahawan tani:

- i. Teknologi pengurusan air,
- ii. Teknologi penanaman,
- iii. Teknologi pembajaan,
- iv. Teknologi amalan pengurusan agronomi,
- v. Teknologi pengurusan penyakit dan serangga,
- vi. Teknologi pengendalian lepas tuai.

Parameter penuaian sehingga kepada pengguna melibatkan peruncit, pemberong dan pengekspor melon:

- i. Teknologi pemilihan dan penggredan
- ii. Teknologi rawatan/penjagaan buah (*long shelf life*)
- iii. Teknologi pelabelan dan pembungkusan
- iv. Teknologi penyejukan dan penyimpanan
- v. Teknologi logistik/pasaran

Indeks penanda aras dikategorikan kepada tiga tahap prestasi: terbaik, sederhana dan rendah (kurang memuaskan) seperti berikut: terbaik: ≥ 0.6 , sederhana: $0.36 - 0.59$ rendah: ≤ 0.35 , seperti yang didefinisikan oleh (Zadeh,1965).

Jadual 14.1 menunjukkan indikator skala tahap teknologi yang diandaikan dan digunakan dalam kajian ini.

Jadual 14.1: Indikator skala tahap teknologi

Terbaik : ≥ 0.6

Sederhana: $0.36 \geq x \leq 0.59$

Lemah: ≤ 0.35

ii. Faktor analisis

Analisis faktor digunakan untuk mengekstrak faktor komponen yang mempengaruhi kesanggupan kumpulan pengeluar untuk menggunakan teknologi moden.

iii. Pearson Correlation

Dalam kajian ini, Pekali Korelasi Pearson juga telah digunakan untuk mengukur korelasi antara fuzzy index, pendapatan usahawan tani dan jumlah pengeluaran, di samping korelasi di antara fuzzy index dengan faktor sosioekonomi yang terlibat. Data primer dikumpulkan di peringkat ladang dari 161 usahawan tani tembikai menggunakan kaedah persampelan berstrata. Temu bual peribadi dan lawatan ladang telah dijalankan dengan menggunakan soal selidik berstruktur untuk mengumpul maklumat mengenai profil kumpulan pengeluar.

iv. Penilaian kewangan

Analisis kos dan faedah turut dilakukan untuk menilai kebolehlaksanaan sistem penanaman melon yang terlibat.

14.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

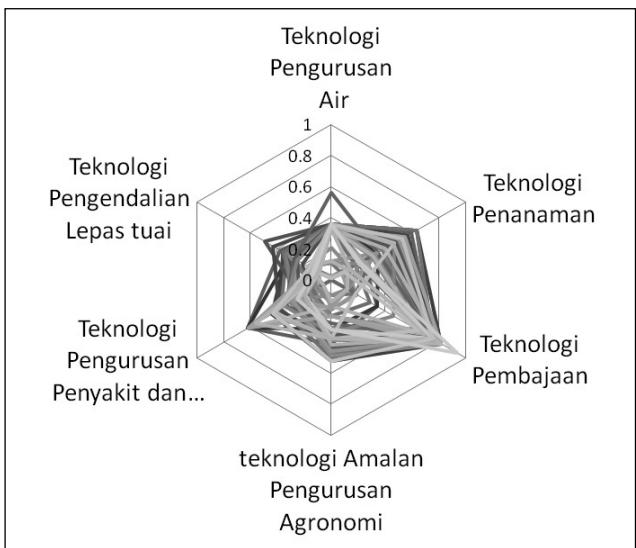
14.4.1 Tahap aras teknologi pengeluaran melon: Malaysia

Kajian ini telah menggunakan enam parameter tanda aras teknologi bagi rantaian pengeluaran bermula daripada biji benih sehingga pra penuaian yang melibatkan kumpulan usahawan tani. Manakala 5 parameter tanda aras bagi penuaian sehingga buah sampai kepada pengguna melibatkan kumpulan pemborong, peruncit dan pengekspor. Berpandukan prosedur manual penanaman dan pengurusan bagi pengeluaran melon yang dibangunkan oleh MARDI, Jabatan Pertanian Malaysia juga dari negara China, Taiwan dan Amerika Syarikat, keputusan yang diperolehi adalah seperti berikut.

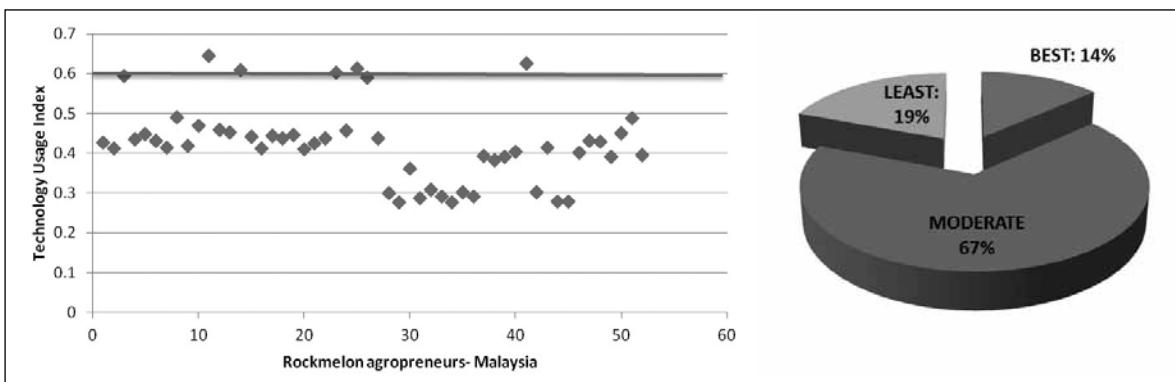
- Tahap Aras Amalan Teknologi Penanaman Tembikai Wangi

Analisis fuzzy logic mendapati, 3 parameter penanda aras iaitu teknologi pembajaan, teknologi penanaman, teknologi pengurusan penyakit dan serangga berada pada indeks teknologi yang menghampiri 1. Manakala parameter tanda aras teknologi amalan pengurusan agronomi, teknologi pengendalian lepas tuai dan teknologi pengurusan air menunjukkan pada tahap sederhana. Daripada survei dan temuduga yang telah dilaksanakan mendapati terdapat penambahbaikan dari aspek teknologi pengurusan penyakit dan serangga jika dibandingkan dengan hasil dapatan kajian tanda aras teknologi melon (Rasmuna et al., 2015). Bagi pengurusan penyakit, usahawan tani tembikai wangi turut menjalankan pusingan tanaman (tanaman gantian) iaitu bagi mencegah penyakit akar dalam tanah yang akan menyerang pokok. Setelah habis musim melon, mereka akan menanam sayuran seperti cili, peria dan jagung di samping dapat menambah pendapatan sampingan.

Rajah 14.2 menunjukkan taburan kedudukan usahawan tani tembikai wangi mewakili kesemua kawasan Malaysia yang dinilai secara keseluruhan. Melalui gabungan enam indikator teknologi bagi setiap usahawan tani yang terlibat, analisis mendapati majoriti usahawan tani tembikai wangi adalah pada aras teknologi sederhana. Terdapat tujuh orang usahawan tani yang mencapai tahap aras teknologi pada skala 0.6 dan ke atas yang boleh dijadikan penanda aras. Namun sejumlah 35 usahawan tani berada pada aras penggunaan teknologi sederhana yang menyumbang kepada 67%. Selebihnya adalah pada aras penggunaan teknologi kurang memuaskan iaitu 14%.

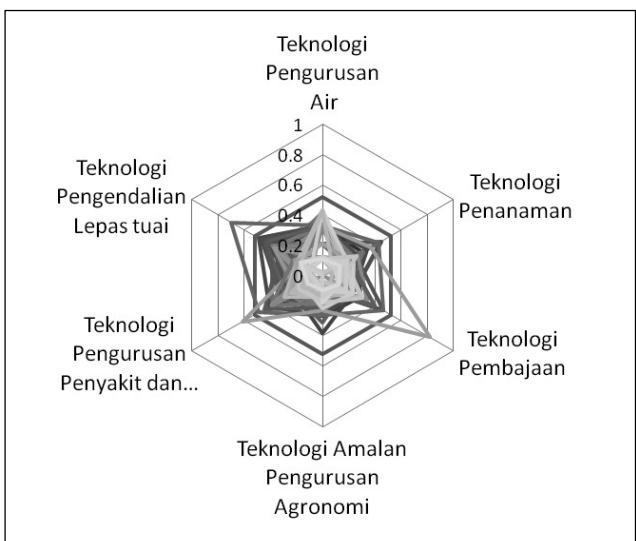


Rajah 14.1: Skor indeks parameter teknologi penanaman tembikai wangi



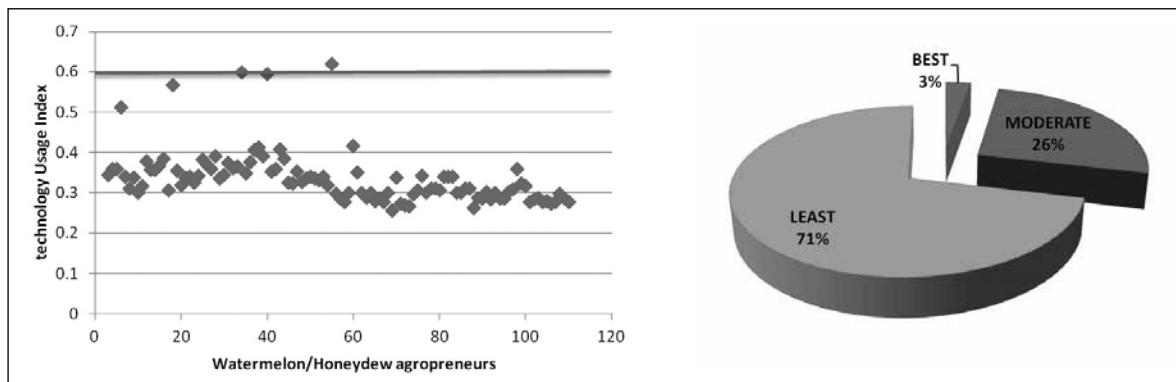
Rajah 14.2: Indeks penanda aras teknologi penanaman tembikai wangi bagi seluruh Malaysia

- Tahap Aras Amalan Teknologi Penanaman Tembikai susu - Sistem konvensional Analisis fuzzy logic mendapati 3 parameter penanda aras iaitu teknologi pembajaan, teknologi pengendalian lepas tuai dan pengurusan penyakit dan serangga berada pada indeks teknologi yang menghampiri 1. Parameter tanda aras bagi teknologi amalan pengurusan agronomi ,teknologi penanaman dan teknologi pengurusan air berada pada tahap sederhana bagi keseluruhan usahawan tani seluruh Malaysia.



Rajah 14.3: Skor indeks parameter teknologi penanaman tembikai/susup bagi Malaysia

Rajah 14.4 menunjukkan taburan aras penggunaan teknologi bagi usahawan tani tembikai dan tembikai susu di Malaysia. Hanya sebilangan kecil usahawan tani melon berada pada aras penggunaan teknologi pada tahap tertinggi iaitu 3% (tiga orang usahawan tani). Majoritinya iaitu 71% berada pada tahap penggunaan teknologi yang kurang memuaskan dan selebihnya iaitu 26% adalah pada tahap penggunaan teknologi sederhana.



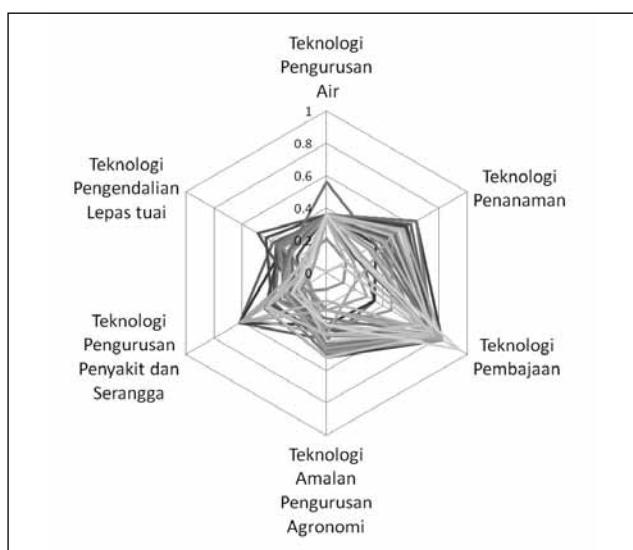
Rajah 14.4 : Indeks penanda aras teknologi penanaman tembikai/tembikai susu

14.4.2 Tahap aras teknologi pengeluaran melon melibatkan Semenanjung Malaysia

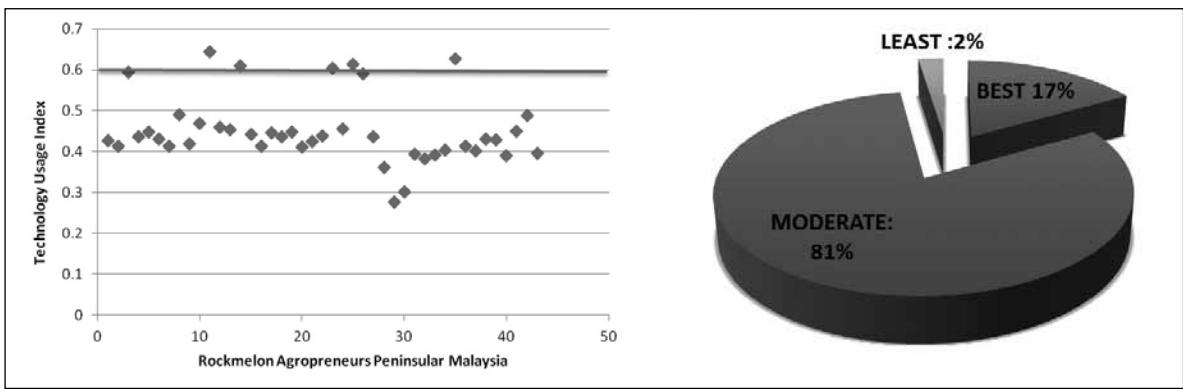
Pada bahagian ini, analisa dilakukan secara berasingan bagi mendapat gambaran sebenar tahap penggunaan teknologi dan jurang yang wujud di antara usahawan tani Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak. Jangkaan awal adalah tahap penggunaan teknologi di Semenanjung Malaysia adalah lebih baik daripada penggunaan teknologi di kawasan Sabah dan Sarawak.

- Tahap aras teknologi pengeluaran tembikai wangi

Merujuk kepada rajah *spider web* (14.5), jelas menunjukkan teknologi pembajaan adalah di antara parameter yang terbaik bagi usahawan tani Semenanjung Malaysia iaitu menghampiri 1. Diikuti dengan parameter teknologi pengurusan penyakit dan serangga serta teknologi penanaman. Manakala parameter lain adalah pada skala sederhana.



Rajah 14.5: Skor indeks parameter teknologi penanaman tembikai wangi bagi Semenanjung Malaysia

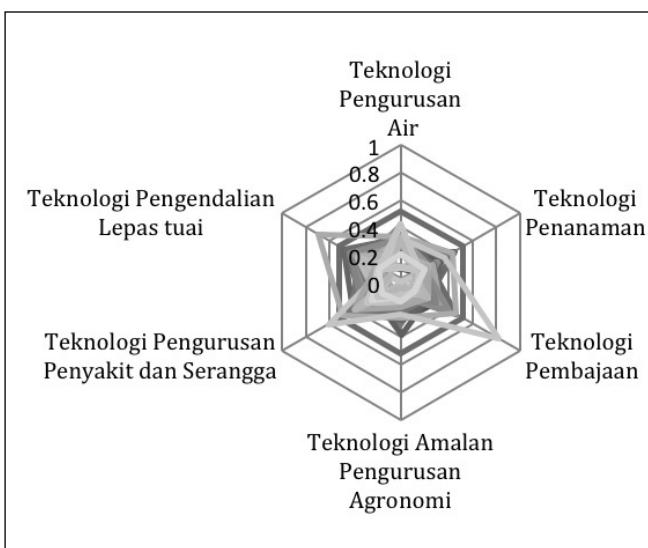


Rajah 14.6: Indeks penanda aras teknologi penanaman tembikai wangi bagi usahawan tani Semenanjung Malaysia

Rajah graf taburan (14.6) menunjukkan 17% usahawan tani adalah pada aras penggunaan teknologi terbaik pada skala 0.6 dan ke atas. Jelasnya hasil dapatan menunjukkan usahawan tani yang boleh dijadikan penanda aras bagi sistem penanaman fertigasi adalah dari Semenanjung Malaysia. Namun majoriti daraipada usahawan tani adalah pada aras penggunaan teknologi sederhana iaitu 81% dan hanya 2% sahaja pada aras penggunaan teknologi kurang memuaskan.

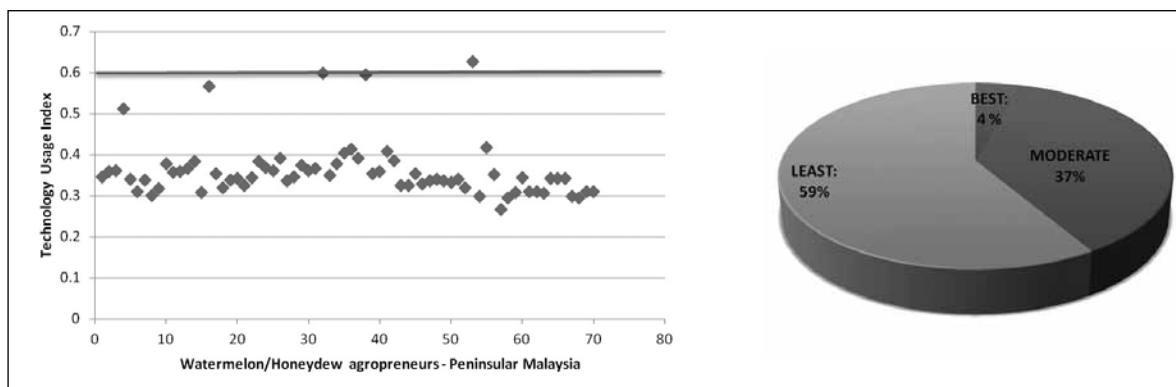
- Tahap aras teknologi pengeluaran tembikai/tembikai susu

Di antara parameter yang menghampiri skala tertinggi adalah teknologi pengurusan penyakit dan serangga, pengendalian lepas tuai dan pembajaan. Selainnya masih di peringkat sederhana dan kurang memuaskan. Bagi teknologi pembajaan, majoriti usahawan tani telah menggunakan penggalak tanaman (*plant booster*) bagi meningkatkan kualiti tanaman. Kaedah ini menyumbang kepada proses pembungaan yang lebih cepat dan tanaman buah yang tahan rintang penyakit.



Rajah 14.7: Skor indeks parameter teknologi penanaman tembikai/tembikai susu bagi Semenanjung Malaysia

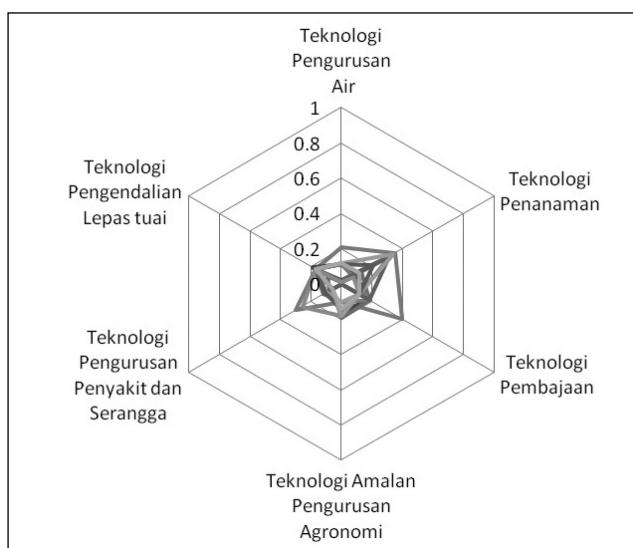
Bagi keseluruhan penanaman tembikai dan tembikai susu di Semenanjung Malaysia, keputusan menunjukkan hanya 4% sahaja usahawan tani melon berada pada aras penggunaan teknologi tertinggi yang boleh dijadikan penanda aras. Majoriti adalah 59% daripada usahawan tani melon di Semenanjung Malaysia adalah pada aras penggunaan teknologi sederhana. Sekurang-kurangnya 37% berada pada tahap aras penggunaan teknologi yang kurang memuaskan. Pernyataan ini digambarkan oleh *Rajah 14.8*.



Rajah 14.8: Indeks penanda aras teknologi penanaman tembikai/tembikai susu bagi usahawan tani Semenanjung Malaysia

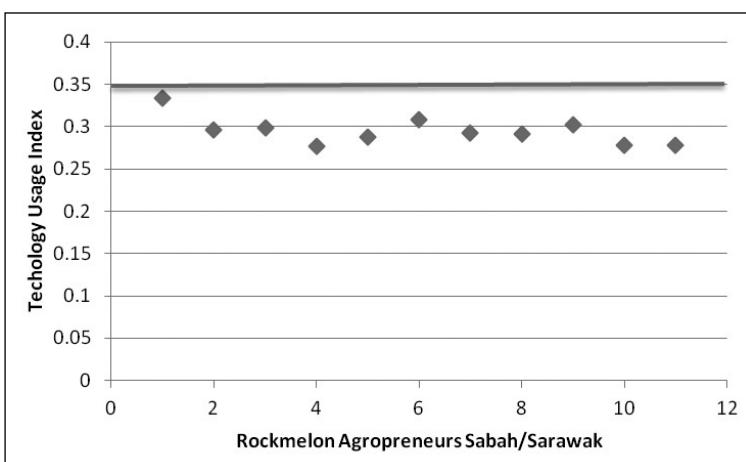
14.4.3 Tahap aras teknologi pengeluaran melon melibatkan Sabah dan Sarawak

- Tahap aras teknologi pengeluaran tembikai wangi
- Keseluruhan parameter penanda aras adalah pada skala yang lemah, jauh daripada nilai 1 dan ditunjukkan dalam *Rajah 14.9*. Dapat disokong dengan penemuan daripada survei yang telah dijalankan mendapati faktor yang menyumbang kepada keputusan tersebut adalah pertama, bahan-bahan input seperti larutan stok baja A dan B (Larutan A terdiri daripada Kalsium Nitrat dan Zat Ferum. Manakala larutan B diwakili oleh Potassium Nitrat, Mono Kalium Hidrogen Fosfat, Magnesium Sulfat, Zink Sulfat, Kuprum Sulfat, Asid Borik dan Ammonium Molibdat) untuk penanaman tembikai wangi sukar diperolehi dan kebanyakannya daripada Semenanjung Malaysia. Faktor kedua adalah masalah pasaran. Permintaan setempat bagi tembikai wangi tidak menggalakkan. Tiada perbezaan harga yang ketara antara tembikai wangi dengan tembikai susu. Justeru usahawan tani di Sabah dan Sarawak kurang berminat untuk menceburi penanaman secara fertigasi (survei, 2016).



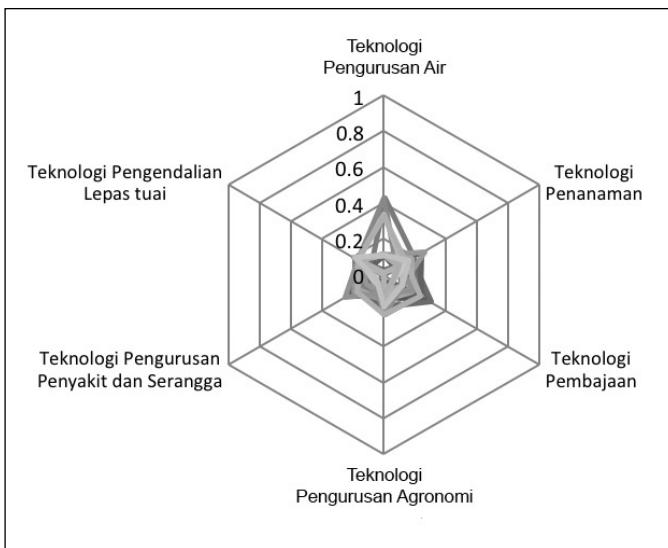
Rajah 14.9: Skor indeks parameter teknologi penanaman tembikai wangi bagi Sabah dan Sarawak

Rajah 14.10 menunjukkan taburan aras penggunaan teknologi di kalangan usahawan tani pada bahagian Sabah dan Sarawak. Secara keseluruhannya, 100% pada tahap kurang daripada 0.35 dan ke bawah. Teknologi yang paling kritikal yang dikenalpasti adalah aspek pengurusan air. Hasil dapatan survei mendapati, majoriti usahawan tani di Sabah dan Sarawak, masih menggunakan sistem manual dan bersumberkan air hujan. Mereka sangat peka kepada perubahan cuaca dan tahu bilakah waktu yang sesuai dalam memastikan tanaman mendapat bekalan air yang secukupnya semasa hujan. Faktor ini juga menyumbang kepada kerugian atau terjejasnya pengeluaran jika terdapat perubahan cuaca yang ekstrim dan diluar jangkaan pada tempoh masa tertentu. Jelasnya tahap penggunaan teknologi mereka masih kurang memuaskan bagi penanaman melibatkan tembikai wangi. Hanya segelintir usahawan tani bagi sistem fertigasi yang dapat dikenalpasti dan majoriti terlibat dalam penanaman tembikai dan tembikai susu. Seperti yang telah dijelaskan, scenario ini adalah disebabkan oleh kesukaran mendapatkan bahan input bagi penanaman secara fertigasi yang menyebabkan usahawan tani lebih berminat untuk mencebur penanaman tembikai secara konvensional (survei, 2016).



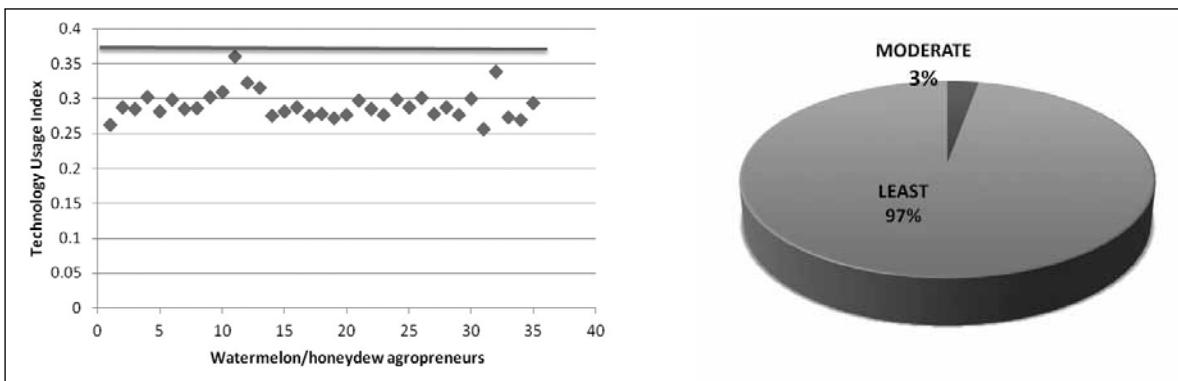
Rajah 14.10: Indeks penanda aras teknologi penanaman tembikai wangi bagi Sabah dan Sarawak

- Tahap aras teknologi pengeluaran tembikai / tembikai susu
Keseluruhan parameter penanda aras adalah pada tahap yang kurang memuaskan. Pernyataan ini digambarkan dalam Rajah 14.11. Seperti yang dijangkakan, tahap teknologi bagi usahawan tani di Sabah dan Sarawak adalah masih lemah melibatkan semua parameter teknologi. Mereka menggunakan teknologi secara tradisional yang sedia ada kerana telah selesa dan masih mendapat hasil pengeluaran yang baik. Tahap penembusan teknologi moden kepada petani merupakan faktor utama kepada kurangnya penggunaan teknologi moden dalam penanaman tembikai. Agensi pelaksana tidak memberikan fokus terhadap penggunaan teknologi moden. Kedua, tanpa ilmu dan pengetahuan yang mendalam dalam penggunaan teknologi moden, pengusaha tidak mahu dan tidak berani untuk mengambil risiko melabur atau membuat pinjaman bagi modal pusingan. Akhir sekali, sikap pembeli yang majoritinya kurang menekankan kualiti buah khususnya tahap kemanisan (brix) menyebabkan penggunaan baja dan pembajaan tidak dititikberatkan. Kesemua faktor tersebut telah menyumbang kepada tahap penggunaan teknologi moden yang kurang memuaskan dalam penanaman tembikai di Sabah dan Sarawak.



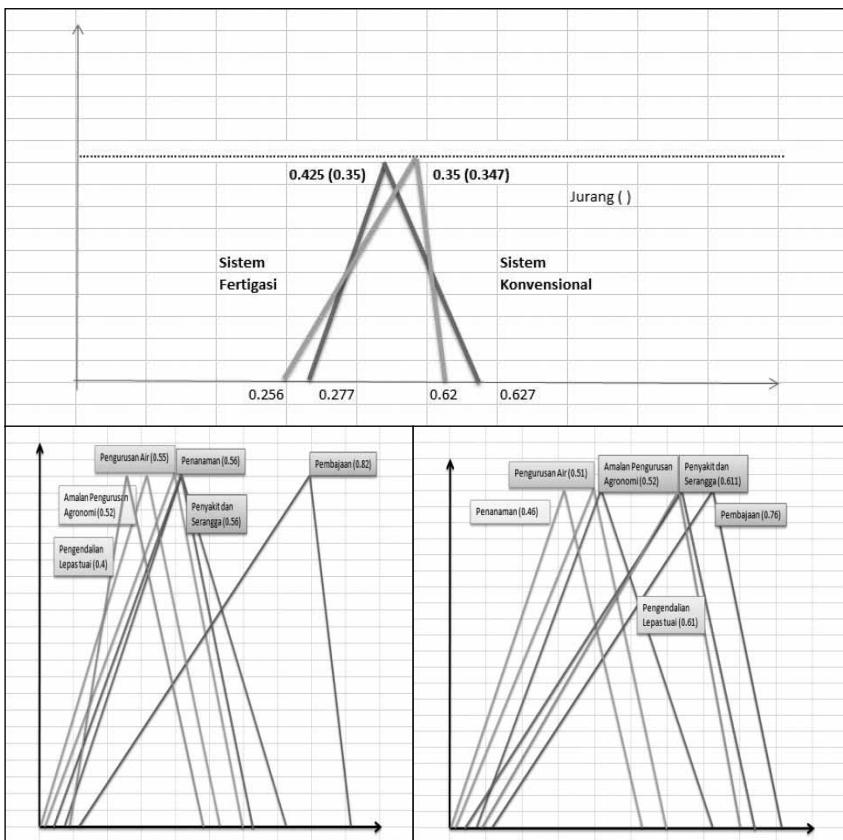
Rajah 14.11: Skor indeks parameter teknologi penanaman tembikai/tembikai susu bagi Sabah dan Sarawak

Rajah 14.12 menunjukkan 3% daripada taburan kedudukan usahawan tani di Sabah dan Sarawak berada pada tahap penggunaan teknologi sederhana. Manakala majoriti berada pada tahap kurang memuaskan sekurang-kurangnya 97%, namun berpotensi untuk mencapai aras penggunaan teknologi sederhana jika diberi penekanan secara menyeluruh.



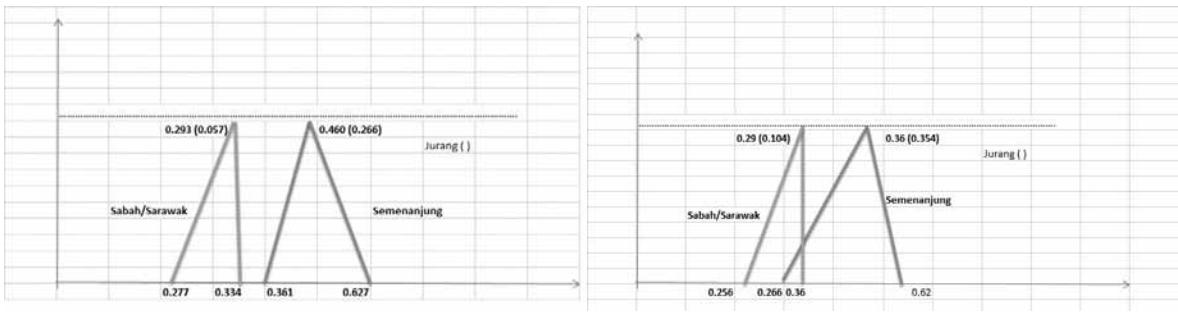
Rajah 14.12: Indeks penanda aras teknologi penanaman tembikai/tembikai susu bagi Sabah dan Sarawak

- Jurang teknologi bagi Malaysia, Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak Perbandingan jurang teknologi ditunjukkan dalam Rajah 14.13. Walaupun wujudnya jurang bagi kedua-dua jenis penanaman namun dapat disimpulkan amalan penggunaan teknologi di kalangan usahawan tani Malaysia adalah hampir seragam. Indeks penanda aras sistem fertigasi bagi penanaman tembikai wangi adalah 0.425 dan sistem penanaman tembikai dan tembikai susu adalah 0.336. Analisis mendapat jurang amalan teknologi yang paling ketara di kalangan usahawan tani adalah dari aspek pembajaan. Niai perbezaan yang wujud di antara usahawan tani yang mendapat skor tertinggi dengan skor yang paling rendah adalah 0.82 bagi penanaman tembikai wangi dan 0.76 bagi penanaman tembikai dan tembikai susu. Ini bermaksud masih wujud usahawan tani yang masih tidak mengikuti manual penanaman atau masih mengamalkan penanaman secara tradisional.



Rajah 14.13: Jurang teknologi di antara sistem fertigasi dan sistem konvensional bagi usahawan tani Malaysia

Merujuk kepada *Rajah 14.14*, pada umumnya terdapat perbezaan di antara usahawan tani yang mendapat skor tertinggi dan skor terendah bagi setiap sistem penanaman Semenanjung Malaysia, dan Sabah dan Sarawak. Nilai perbezaan yang lebih rendah bermaksud jurang teknologi adalah lebih kecil dan begitulah sebaliknya. Hasil dapatan menunjukkan jurang yang wujud adalah kecil. Namun jika perbandingan yang khusus dibuat di antara kumpulan usahawan tani semenanjung Malaysia dengan usahawan tani di Sabah dan Sarawak, dapat dilihat indeks aras penggunaan teknologi usahawan tani Semenanjung Malaysia adalah lebih baik bagi kedua-dua sistem penanaman iaitu fertigasi (0.46) manakala konvensional (0.36). Sebagai contoh, faktor yang menyumbang kepada situasi tersebut di antaranya adalah pertama kurangnya pendedahan terhadap teknologi moden dalam penanaman tembikai. Faktor yang kedua melibatkan kos. Setiap perubahan dalam sistem pengeluaran akan menyumbang kepada kenaikan kos. Kedua-dua faktor tersebut memberi impak yang besar kepada petani di Sabah dan Sarawak, di mana mereka tidak berani mengambil risiko membuat pelaburan dalam menggunakan teknologi moden dalam perusahaan mereka. Setiap teknologi moden perlu bermula dengan verifikasi kesesuaian setempat, namun ianya perlu dilakukan oleh agensi yang terlibat dalam pengembangan. Tiada peruntukan khusus bagi projek yang menggunakan teknologi moden dari jabatan dan agensi selain ketrampilan staf pelaksana dari agensi tersebut.



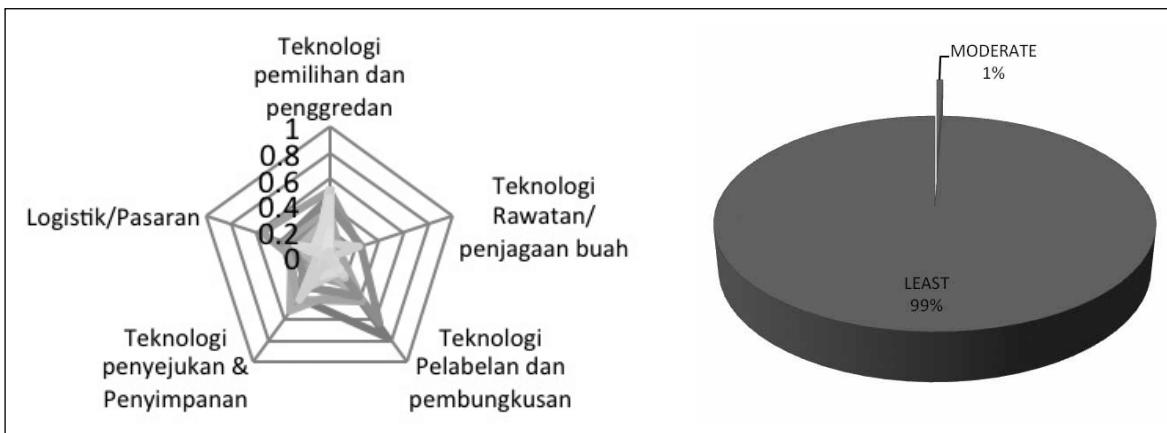
Rajah 14.14: Jurang teknologi di antara sistem fertigasi dan sistem konvensional bagi usahawan tani Semenanjung Malaysia dan Sabah Sarawak

14.4.4 Tahap aras teknologi pengeluaran melon melibatkan pemborong

Bahagian ini akan menerangkan dapatan bagi teknologi rantaian pemasaran melibatkan kumpulan pengeluar, peruncit, pemborong dan pengeksport (rujuk *Lampiran 14.3*). Berdasarkan wajaran yang diberikan mengikut komponen yang ditetapkan, parameter teknologi pelabelan dan pembungkusan berada pada skala tertinggi diikuti dengan teknologi pemilihan dan penggredan. Bagi teknologi pelabelan dan pembungkusan, majoriti pemborong dan pengeksport mematuhi keperluan yang digariskan oleh FAMA (Rujuk lampiran 14.4- buah digred dan dilabel). Jelasnya FAMA telah pun mewujudkan garis panduan yang tertakluk di bawah 3P iaitu Pembungkusan, Pelabelan dan Penggredan (GPL). Hasil dapatan mendapati kumpulan pengeluar akhir yang mematuhi syarat 3P lebih mudah untuk memasarkan produk melon mereka. Elemen 3P melancarkan proses aliran pasaran.

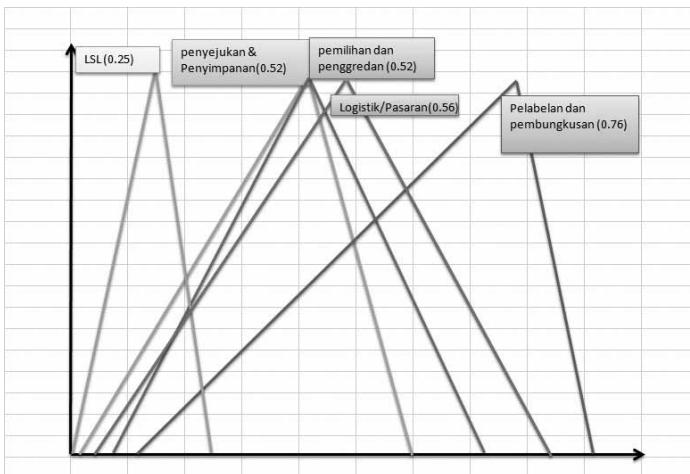
Manakala parameter lain seperti penyejukan dan penyimpanan serta logistik dan pasaran berada pada skala sederhana iaitu 0.35 – 0.59. Paramater teknologi yang dikenalpasti dalam kategori kritikal adalah teknologi rawatan penjagaan buah (*long shelf life*). Majoriti pengeksport menggunakan teknologi rawatan buah sebagai contoh penggunaan semburan *Bennex* untuk melambatkan proses kematangan buah melon yang akan dieskport ke China, Dubai serta Hong Kong (*Lampiran 14.3*)

Dapatan ini menunjukkan pengeksport lebih memerlukan teknologi baru dan moden seperti mesin penggredan bagi kepastian kualiti dan kecekapan proses lepas tuai supaya produk dapat tiba kepada pengguna dengan lebih cepat dan memenuhi kehendak pengguna terutamanya untuk pasaran luar negara. Namun faktor utama kesanggupan kumpulan pengeluar, pengeksport untuk menggunakan teknologi moden adalah kos. Merujuk carta pai pada *Rajah 14.15*, hanya 1% kumpulan pengeluar yang berada pada tahap aras penggunaan teknologi sederhana. Kumpulan pengeluar yang terlibat dikenalpasti menggunakan *conveyor*, *bagging machine* dalam teknik pembungkusan (*Lampiran 14.5*). Teknik ini menjimatkan masa juga memudahkan pekerja dalam memastikan buah cepat dihantar ke destinasi. Manakala 99% adalah pada aras penggunaan teknologi yang rendah. Penggunaan teknologi moden yang baru akan menyumbang kepada peningkatan kos. Di samping itu, ia memerlukan masa untuk memantapkan kemahiran teknikal pekerja bagi penggunaan sesuatu teknologi.



Rajah 14.15: Indeks penanda aras teknologi pengeluaran melon bagi rantaian akhir

Analisis selanjutnya melibatkan perbandingan amalan teknologi bagi kumpulan peruncit, pemborong dan pengeksport melon. *Rajah 14.16* menunjukkan jurang amalan teknologi antara kumpulan pengeluar terbaik dan yang terendah. Nilai perbezaan yang lebih rendah bermaksud jurang teknologi yang wujud adalah kecil dan sebaliknya. Hasil keputusan menunjukkan nilai jurang teknologi untuk pelabelan dan pembungkusan adalah besar iaitu 0.76. Begitu juga dengan aspek penyejukan dan penyimpanan, pemilihan dan penggredan dan rawatan penjagaan buah. Ini membuktikan masih ada peruncit, pemborong dan pengeksport yang tidak patuh kepada amalan teknologi yang disyorkan oleh agensi berkaitan seperti FAMA.



Rajah 14.16: Jurang teknologi mengikut parameter teknologi pengeluaran melon

14.4.5 Persepsi yang mempengaruhi kumpulan pengeluar terhadap kesanggupan untuk menggunakan teknologi moden

Bahagian ini akan menjelaskan hubungkait keputusan, sikap dan persepsi yang menggunakan analisis deskriptif, analisis faktor dan analisis eksploratori. Ia akan merungkai faktor yang mempengaruhi responden terhadap keputusan untuk menggunakan teknologi moden ke arah peningkatan produktiviti. Terdapat 27 pernyataan masalah yang mencerminkan persepsi kumpulan pengeluar (usahawan tani melon) terhadap kesanggupan mereka. Analisis lanjut telah dijalankan bersama ujian normal dan multikolineariti bagi sampel.

Analisis Faktor Ujian Normaliti perlu dilakukan ke atas faktor analisis bagi menyemak pengedaran bolehubah. Kaedah yang digunakan dalam kajian ini pada dasarnya untuk menyemak sebarang perbezaan sebenar dari normal termasuk plot normal, kepencongan (*skewness*) dan kurtosis. Satu set data dapat disimpulkan sebagai normal apabila nilai skewness dan kurtosis adalah / atau hampir 0. Jadual 14.2 menunjukkan keadaan normal bagi set data termasuk skewness dan kurtosis nilai untuk setiap item. Ujian skewness dan kurtosis bagi data didapati hampir normal dan semua nilai

Empat faktor telah dikenalpasti daripada pengekstrakan analisis faktor dengan nilai eigen melebihi 1.0 dan jumlah varians daripada 60.618 peratus. Faktor-faktor ini telah diberi nama berdasarkan kenyataan masalah dalam soalan yang diberikan (Jadual 14.2). Tema atau kata kunci yang telah dikenal pasti, dikumpulkan mengikut kumpulan isu terlibat. Faktor pertama yang dilabelkan sebagai insentif yang diwakili oleh lapan item. Dua item yang memberi nilai korelasi yang tinggi adalah tiada persatuan/NGO yang menjaga kebijakan (0.837) dan pinjaman yang sukar (0.828). Dapatkan ini menunjukkan responden memberi tumpuan kepada peranan persatuan dan agensi bukan kerajaan dalam menjaga kebijakan dan keperluan dalam mendapatkan dana.

Faktor kedua iaitu kemudahan pakej teknologi mempunyai nisbah varians yang rendah berbanding dengan faktor pertama. Di antara item yang terlibat adalah infrastruktur teknologi yang tidak menyokong (0.700) serta saiz ladang yang tidak mencukupi (0.699).

Faktor pengetahuan iaitu faktor ketiga yang melibatkan tiga item dengan nilai nisbah varians yang tidak jauh berbeza iaitu masa yang tidak mencukupi untuk mempelajari teknologi baru (0.833) dan kurangnya pengetahuan dalam teknologi baru (0.767).

Faktor kos iaitu faktor yang terakhir turut melibatkan tiga item diwakili oleh kos teknologi yang terlalu tinggi (0.8640) dan kekangan modal yang tinggi (0.774). Item ini menerangkan bahawa faktor kos teknologi dan modal yang tinggi memberi impak negatif kepada penerimaan kumpulan pengeluar untuk penggunaan teknologi moden.

Jadual 14.2: Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi di kalangan usahawan tani

Factor	Item	Statement	Loading
Insentif	23	Tiada persatuan/NGO yang jaga kebijakan	0.837
	27	Pinjaman sukar	0.828
	24	Tiada program berterusan	0.817
	21	Dana khas tiada	0.809
	22	Sukar bersaing dengan perusahaan tinggi	0.797
	16	Sukar mendapat khidmat nasihat agensi	0.598
	4	Latihan berterusan kurang	0.569
	10	Pasaran tidak menggalakkan	0.533

Jadual 14.2: (Samb.)

Factor	Item	Statement	Loading
Kematanan Pakej Teknologi	8	Infrastruktur teknologi tidak menyokong	0.7
	9	Saiz ladang tidak mencukupi	0.699
	14	Prosedur penggunaan teknologi baru rumit	0.666
	11	Manual teknologi rumit	0.629
	20	Banyak persaingan	0.626
	15	Takut menghadapi risiko penggunaan teknologi baru	0.624
	18	Selesa dengan teknologi lama (tiada keperluan untuk teknologi moden)	0.614
	12	Teknologi yang ada tidak sesuai untuk menampung kekurangan tenaga kerja	0.553
	10	Pasaran tidak menggalakkan	0.547
	13	Akses teknologi baru terhad	0.53
Pengetahuan	5	Masa tidak mencukupi untuk belajar teknologi baru	0.833
	3	Kurang pengetahuan teknologi baru	0.767
	7	Masa yang lama diperuntukkan untuk mahir teknologi baru	0.757
Kos	2	Kos teknologi terlalu tinggi	0.864
	1	Kekangan modal yang tinggi	0.774
	25	Ketiadaan maklumat lengkap	0.48
% Kumulatif Varian 60.618%			

14.4.6 Analisis Pekali Korelasi

Empat faktor sosioekonomi telah dikenalpasti menyumbang kepada tahap penggunaan teknologi bagi kumpulan pengeluar. Namun masih terdapat persoalan sama ada indeks penggunaan teknologi mempunyai perkaitan dengan empat faktor sosioekonomi tersebut iaitu insentif, kematanan pakej teknologi (KPT), pengetahuan dan kos. Justeru analisis pekali korelasi telah dijalankan bagi melihat hubungkait tersebut (*Jadual 14.3*). Keputusan mendapati hanya faktor kos yang mempunyai hubungan positif dan signifikan dengan indeks penggunaan teknologi. Semakin tinggi teknologi yang digunakan semakin meningkat penggunaan kos. Ini dipengaruhi oleh harga teknologi yang semakin meningkat. Analisis korelasi ini juga membuktikan peningkatan fuzzy indeks adalah mempunyai hubungan negatif dengan untung bersih. Jelasnya penggunaan teknologi moden yang tinggi menyumbang kepada peningkatan kos dan seterusnya keuntungan bersih yang diperolehi adalah sedikit. Kerana peningkatan hasil yang diperoleh tidak setimpal dengan kos yang dilaburkan dengan menggunakan teknologi lebih moden. Ini adalah berlawanan dengan asas teori. Namun merujuk kepada Panell (2001), impak positif dalam penggunaan teknologi bergantung kepada beberapa faktor iaitu, kualiti pelaksanaan, keberkesanannya dan juga skala penanaman. Selain itu, risiko pengambilan teknologi baru yang lebih moden seperti pembelajaran yang betul dan sikap turut mempengaruhi keberhasilan adaptasi teknologi tersebut. Penggunaan teknologi lebih moden tidak semestinya menyumbang kepada output yang lebih baik kerana wujudnya elemen ketidakpastian (Michelle Mara, 2003).

Daripada survei yang dijalankan, terdapat pengusaha yang menjalankan penanaman tembikai iaitu penanaman sistem konvensional namun pada skala besar.

Jadual 14.3: Analisis Korelasi Pearson

		Margin kasar	Untung bersih	Insentif Mean	KPT Mean	Pengetahuan Mean	Kos Mean
Fuzzy Index	Pearson Correlation	-.026	-.333**	.040	-.075	-.144	.228*
	Sig. (2-tailed)	.818	.007	.719	.501	.198	.040
	N	80	65	82	82	82	82

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Fuzzy index mempunyai hubungan yang signifikan dengan jumlah pengeluaran tembikai dan begitu juga dengan latar belakang pendidikan. Pernyataan ini digambarkan dalam *Jadual 14.4*. Jelasnya korelasi yang positif bagi pengeluaran dan pendidikan membuktikan wujudnya perkaitan di antara kedua faktor tersebut. Teknologi tidak menyumbang kepada peningkatan pengeluaran, sebaliknya kerana saiz ladang besar menyebabkan pengusaha menggunakan teknologi. Namun untuk dapat menghasilkan output yang tinggi usahawan tani perlu mempunyai sekurang-kurangnya pengetahuan atau kemahiran dalam penggunaan teknologi tersebut. Justeru elemen pendidikan asas penting untuk lebih maju ke hadapan.

Jadual 14.4: Analisis pekali Korelasi Pearson bagi profil sosioekonomi

		Age	Edu	Exp.	Production	Hsh	Income
fuzzyindex	Pearson Correlation	.033	.382**	-.026	.364**	-.052	-.046
	Sig. (2-tailed)	.766	.000	.821	.008	.654	.696
	N	84	84	76	52	76	76

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

- Analisis kos dan faedah bagi tembikai wangi (fertigasi)

Aliran Tunai Kewangan (RM 3.50)	Nilai
Nilai Kini Bersih NPV (10%)	RM29, 580.20
Kadar Pulangan Dalaman (IRR)	16%
Nisbah Faedah Kos (10%)	RM1.68
Tempoh Pulangan Modal (TPM)	3.7 tahun
Kos pengeluaran	1.90
Untung bersih	RM60,063.70

NPV dan Kadar Pulangan Dalaman adalah positif. Nilai faedah bagi pasaran tempatan adalah RM0.68 sen bagi setiap RM1.00 yang dilaburkan. Nisbah faedah kos agak tinggi, kadar pulangan dalaman (IRR) adalah positif walaupun dengan kadar pulangan agak rendah, dan nilai NPV positif menunjukkan projek berdaya maju. Kadar tempoh pulangan modal yang agak cepat lebih kurang 3.7 tahun. Walaupun titik pulangan modal lambat, namun nisbah faedah kos adalah menguntungkan. Kos pengeluaran adalah RM1.90/kg dengan harga ladang adalah RM3.50. Purata pendapatan bersih usahawan tani adalah RM60,063.70.

- Analisis kos dan faedah bagi tembikai (konvensional)

Aliran Tunai Kewangan (RM 1.00)	Nilai
Nilai Kini Bersih NPV (10%)	RM22,611.94
Kadar Pulangan Dalaman (IRR)	37%
B/C Ratio (10%)	RM1.12
Tempoh Pulangan Modal (TPM)	1
Kos pengeluaran	RM 0.78
Untung bersih	RM5, 542.83

NPV dan Kadar Pulangan Dalaman adalah positif. Nilai faedah bagi pasaran tempatan adalah RM0.12 sen bagi setiap RM1.00 yang dilaburkan. Kos pengeluaran bagi tembikai adalah lebih rendah iaitu RM0.78/kg dengan purata harga peringkat ladang adalah RM1.00/kg. Purata pendapatan bersih usahawan tani adalah RM5,542.32 per hektar.

14.5 RUMUSAN DAN SARANAN

Secara keseluruhannya, amalan teknologi pengeluaran melon di seluruh Malaysia masih berada pada tahap sederhana dengan indeks aras 0.425 bagi penanaman tembikai wangi, fertigasi dan menghampiri tahap rendah iaitu 0.336 bagi penanaman tembikai dan tembikai susu, kaedah konvensional. Pemerhatian turut dibuat secara lebih khusus, dengan membandingkan senario di antara amalan dan penggunaan teknologi di Semenanjung Malaysia, serta di Sabah dan Sarawak. Keputusan menunjukkan indeks aras penggunaan teknologi usahawan tani Semenanjung Malaysia adalah lebih baik bagi kedua-dua sistem penanaman. Indeks aras penggunaan teknologi adalah 0.46 bagi sistem fertigasi dan 0.36 bagi sistem konvensional. Kesimpulan yang dapat dibuat adalah tahap penggunaan teknologi usahawan tani ternyata berbeza mengikut kawasan.

Tahap penggunaan teknologi bagi usahawan tani di Semenanjung Malaysia lebih baik daripada usahawan tani di Sabah dan Sarawak dengan jurang teknologi yang kecil iaitu 0.266 bagi fertigasi dan 0.354 bagi kaedah konvensional. Manakala jurang teknologi di kalangan usahawan tani di Sabah dan Sarawak adalah 0.057 bagi fertigasi dan 0.104 bagi sistem konvensional.

Indikator tertinggi adalah teknologi pembajaan, teknologi pengurusan penyakit dan serangga, dan teknologi penanaman. Bagi teknologi pengurusan penyakit dan serangga, dapatan survei jelas menunjukkan majoriti usahawan tani mengamalkan tanaman gantian bagi mencegah penyakit akar pada tanah. Penggunaan penggalak tanaman (*plant booster*) turut digunakan oleh majoriti usahawan tani bagi kedua-dua sistem penanaman yang menyumbang kepada hasil yang lebih baik dan cepat tempoh pembungaananya.

Manakala teknologi yang dikenalpasti dalam kategori sederhana adalah teknologi pengurusan agronomi, teknologi lepas tuai dan teknologi pengurusan air. Ketiga-tiga sistem ini yang perlu diberi penekanan dan penambahbaikan.

Analisis pekali korelasi dijalankan bagi melihat hubungkait faktor sosioekonomi yang telah dikenalpasti melalui kaedah faktor analisis dengan *fuzzy index* yang diperoleh. Keputusan analisis membuktikan hanya faktor kos yang mempunyai hubungan positif dan signifikan dengan *fuzzy index* manakala hubungan negatif dengan untung bersih. Penggunaan teknologi moden kurang mempengaruhi keuntungan bersih dalam meningkatkan pengeluaran hasil. Secara teorinya, penggunaan teknologi

moden akan menyumbang kepada untung bersih yang tinggi. Namun, dapatan kajian membuktikan sebaliknya. Seperti yang telah dinyatakan pada bahagian analisis korelasi, impak positif dalam penggunaan teknologi bergantung kepada beberapa faktor iaitu, kualiti pelaksanaan, keberkesan dan juga skala penanaman. Penggunaan teknologi lebih moden tidak semestinya menyumbang kepada output yang lebih baik kerana wujudnya elemen ketidakpastian dan risiko seperti pembelajaran yang betul dan sikap turut mempengaruhi keberhasilan adaptasi teknologi tersebut. Selain itu, setiap teknologi moden perlu bermula dengan verifikasi kesesuaian setempat, namun ianya perlu dilakukan oleh agensi yang terlibat dalam pengembangan. Majoriti pengusaha berpandangan penggunaan teknologi akan meningkatkan kos pengeluaran mereka, walaupun penggunaannya dikaitkan dengan keuntungan yang tinggi. Tambahan pula, terdapat usahawan tani yang memperoleh jumlah pengeluaran dan pendapatan yang tinggi walaupun kekal menggunakan kaedah konvensional. Jelaslah penggunaan teknologi di kalangan usahawan tani melon di Malaysia adalah bergantung kepada keperluan masing-masing.

Bagi rantaian peringkat *downstream*, hanya 1% kumpulan pengeluar yang berada pada tahap aras penggunaan teknologi sederhana. Selebihnya aras penggunaan teknologi kurang memuaskan. Indikator teknologi yang tertinggi adalah pelabelan dan pembungkusan diikuti dengan teknologi pemilihan dan penggredan.

Pengeksport dilihat lebih memerlukan teknologi baru bagi memastikan aliran proses lepas tuai dan produk dapat tiba kepada pengguna dalam kadar yang lebih cepat, berkualiti dan memenuhi kehendak pengguna terutamanya untuk pasaran luar negara. Manakala kumpulan pemborong tidak menggunakanapai teknologi terkini kerana buah yang diambil dari ladang terus dihantar ke pasaraya. Ada juga yang mengambil inisiatif menjual sendiri, ataupun diedarkan melalui peruncit dan melalui gerai-gerai buah (*Lampiran 14.2*). Faktor kos yang tinggi iaitu kesan daripada harga input dan ouput yang meningkat, menyebabkan kumpulan pengeluar tidak berani mengambil risiko untuk penggunaan teknologi baru yang moden. Di samping itu terdapat keperluan para pekerja diberi latihan bagi penggunaan teknologi baru. Bagi pengusaha tembakai dan tembakai susu, majoriti berpendapat penggunaan teknologi moden yang lebih canggih mungkin tidak banyak membantu kepada peningkatan jumlah pengeluaran, maka mereka lebih selesa dengan teknologi yang sedia ada yang telah lama digunakan.

Walaupun proses-proses pasaran akhir melibatkan kepelbagaiannya penggunaan teknologi namun ia penting bagi setiap pihak kumpulan pengeluar menilai operasi mereka dengan melaksanakan kaedah yang memenuhi keperluan, untuk memastikan produk segar tersebut terjamin kualiti dan selamat untuk pengguna.

Kajian ini memberi maklumat kepada penjana teknologi untuk menghasilkan teknologi terkini yang kos efektif dan sesuai dengan keperluan pengusaha di samping memberi panduan kepada penggubal dasar dalam membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan maklumat kajian. Langkah penambahbaikan sistem yang disarankan adalah perlu dalam meningkatkan amalan penanaman bagi industri melon Malaysia.

14.6 RUJUKAN

- Anon. (2005). Panduan Kematangan dan Penuaan Buah-buahan. MARDI
- Anon. (2007). Spesifikasi Piawaian dan Gred Tembikai. FAMA
- Anon. (2008). Pakej Teknologi Tembikai. Jabatan Pertanian Malaysia.
- Anon. (2014). Komoditi Tembikai. Perangkaan Agromakanan.
- FAMA, Federal Agricultural Marketing Authority (2016). GPL Regulation. Dimuat turun pada 8 April 2016 dari laman web http://www.fama.gov.my/en/pengenalan_3p
- Irene Luna Guzman. (May 2000). Comparison of calcium chloride and calcium lactate effectiveness in maintaining shelf stability and quality of fresh-cut cantaloupes. *Journal Postharvest Biology and Technology*, Volume 19, Issue 1, m/s: 61–72.
- Kitinoja, Lisa., and Adel A. Kader. (2014) . Small-Scale Postharvest Handling Practices: A Manual for Horticultural Crops (4th Edition). University of California, Davis Postharvest Technology Research and Information Center.
- Mahamud, S., Jamaludin, S., Mohamad Roff, M.N., Ab Halim, A.H., Mohamad,A.M. dan Suwardi, A.A. (2015). Manual Teknologi fertigasi Penanaman Cili,Rockmelon dan Tomato. Edisi ketujuh. Serdang. Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI)
- Majeed Mohammed. (2014). Manual On Postharvest Management Strategies To Reduce Losses Of Perishable Crops. Dibentangkan di seminar UWI/CTA/NAMDEVCO Workshop on Strategies to Reduce Postharvest Losses in Perishable Commodities at NAMDEVCO Conference Facility, Piarco, Trinidad, February 24-25 2014.
- Mansor, O. (2014). Pengurusan Rantaian Bekalan Produk Agromakanan bagi Menjamin Daya Saing Industri Pertanian di Malaysia. Paper presented at Seminar Konsultasi Ekonomi dan Pengurusan Teknologi Pertanian (SKEP) on 20th August 2014 at Negeri Sembilan, Malaysia.
- Michelle Marra , Pannell, D.J., Amir Abadi Ghadim. (February–March 2003). The Economics Of Risk, Uncertainty And Learning In The Adoption Of New Agricultural Technologies: Where Are We On The Learning Curve? *Agricultural System Journal*. Volume 75, Issues 2–3. (215–234).
- Mohamad Roff, M.N., Ab Halim, A.H., Mohamad,A.M. dan Suwardi, A.A. (2015). Manual Teknologi fertigasi Penanaman Cili,Rockmelon dan Tomato. Edisi ketujuh. Serdang. Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI).
- Nik Rozana, N.M., Suntharalingam, C., Mohd Khairul, M., Nor Amna A'liah, M.N. dan Mohd Fairuz, O. (2015). Perjanjian Kawasan Perdagangan Bebas ASEAN (AFTA) dan kesannya ke atas pengeluaran, perdagangan dan pelaburan sektor pertanian di Malaysia. Laporan Projek Sosioekonomi, Pusat Penyelidikan Ekonomi dan Sains Sosial, MARDI, Serdang.
- Norsida, M. (2008). Youths Farmers Perception towards the needs of Agriculture Education. *Journal Pembangunan Belia*, 1, 99-114.
- Rasmuna Mazwan, M., Mohd Syauqi, Nazmi., Mohd Zaffrie, M.A., dan Siti Zahrah, P. (2015). Kajian Menanda Aras Teknologi Pengeluaran Tembikai. Laporan Projek Sosioekonomi, Pusat Penyelidikan Ekonomi dan Sains Sosial, MARDI, Serdang.
- Parnell, Tracy L., Suslow, Trevor. & Harris, Linda. J.. (2003). Cantaloupe: Safe methods to Store, Preserve and Enjoy. University Of California.
- Pannell, D.J., (2001). Explaining non-adoption of practices to prevent dryland salinity in Western Australia: implications for policy. In: Conacher, A. (Ed.), Land Degradation. Kluwer, Dordrecht, 335–346.
- Zadeh, L. 1965. Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3): 338-353

14.3 LAMPIRAN

Lampiran 14.1: Peringkat upstream melibatkan usahawan tani melon - ladang melon



Penanaman tembikai wangi secara sistem fertigasi



Peralatan/bahan bagi penyediaan penanaman tembikai/melon secara sistem konvensional

Lampiran 14.2: Peringkat midstream melibatkan pemborong



Tempat pengumpulan buah bagi pemborong - beralaskan getah selipar jepun



Pemborong: Buah yang diambil daripada usahawan tani, dijual terus kepada pengguna

Lampiran 14.3: Peringkat *midstream* melibatkan pengeksport: Proses dan peralatan yang terlibat bagi pengeksport untuk pasaran buah



Lampiran 14.4: Alatan dan mesin yang digunakan oleh pengeksport



Refractometer - menentukan kemanisan (brix) dengan lebih tepat
Buah yang telah digred dan dilabelkan - pada bakul

Lampiran 14.5: Conveyor dan bagging machine- bagi pembungkusan buah untuk dieksport ke luar negara (menjimatkan masa dan mengurangkan penggunaan buruh)



Sumber: Survei dan eksplorasi 2016

14.8 PENGHARGAAN

Encik Wira Abu Bakar, Dr. Abdul Kadir Mohamad Hussain (MARDI Sarawak), Cik Helda Souki (MARDI Sabah), Rusnani Ahmad, Alias Yaacob, dan Hilmi Abdul Halim (DOA) Muhammad Nizam Jamari dan Mohamad Izam Abd. Rahim dari FAMA.

15.0 KAJIAN PENILAIAN TAHAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI SEKTOR PERTANIAN DAN MAKANAN KE ARAH PERTANIAN MODEN: TOMATO

Hairazi Rahim @ Abdul Rahim, Mohd Zaffrie Mat Amin, Mohd Amirul Mukmin Abdul Wahab, Azahar Harun, Rasmuna Mazwan Muhammad dan Nor Amna A'liah Mohammad Nor

15.1 PENGENALAN

Solanum lycopersicum atau lebih dikenali sebagai tomato, adalah tumbuhan popular dan mendapat permintaan tinggi daripada pasaran tempatan dan asing. Tomato adalah tumbuhan sayur-sayuran berbuah di bawah kategori keluarga Solanaceae. Tomato berasal dari Amerika Selatan dan mula tersebar ke seluruh dunia melalui orang Sepanyol. Terdapat kira-kira 7,000 spesies kultivar tomato di seluruh dunia. Penyebaran tomato adalah satu proses yang panjang dan membentuk ribu kultivar oleh ahli botani. Kebanyakan tomato berwarna merah tetapi ada juga hitam, ungu, kuning dan oren.

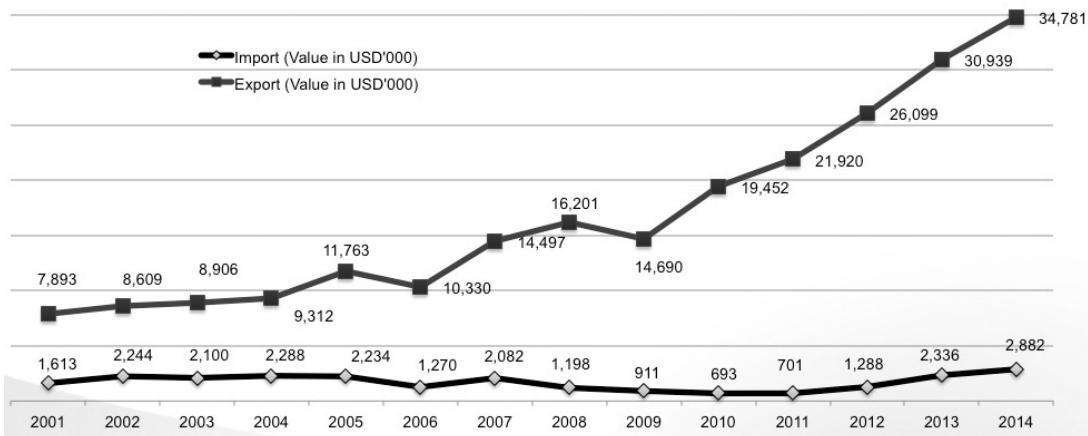
Kultivar yang popular di Malaysia adalah jenis bulat, bujur dan jenis bersudut. Jenis tempatan tomato bulat L24 biasa ditanam di Cameron Highlands di samping beberapa jenis lain. Untuk tanah rendah jenis tomato yang banyak ditanam adalah daripada MT1, T11, Serdang 2, KingKong (F1). Varieti baru tomato MT1 dihasilkan oleh MARDI manakala jenis hibrid adalah seperti merah jambu 26, Local White, Ehsan 1, Ehsan 2, dan juga terdapat banyak jenis tomato ceri ditanam. Jadual 15.1 menunjukkan beberapa jenis yang telah dikenalpasti oleh Jabatan Pertanian yang biasa ditanam di Malaysia.

Jadual 15.1: Jenis-jenis kultivar tomato di Malaysia

Jenis	Tanah tinggi	Tanah rendah
Tomato	Red Head, SG1039, L24	Red Crown, King Kong 2, Epoh
Tomato Ceri	Sweet Million, Yellow Sweet	Tropical Ruby, Red Honey

Sumber: (DOA, 2012)

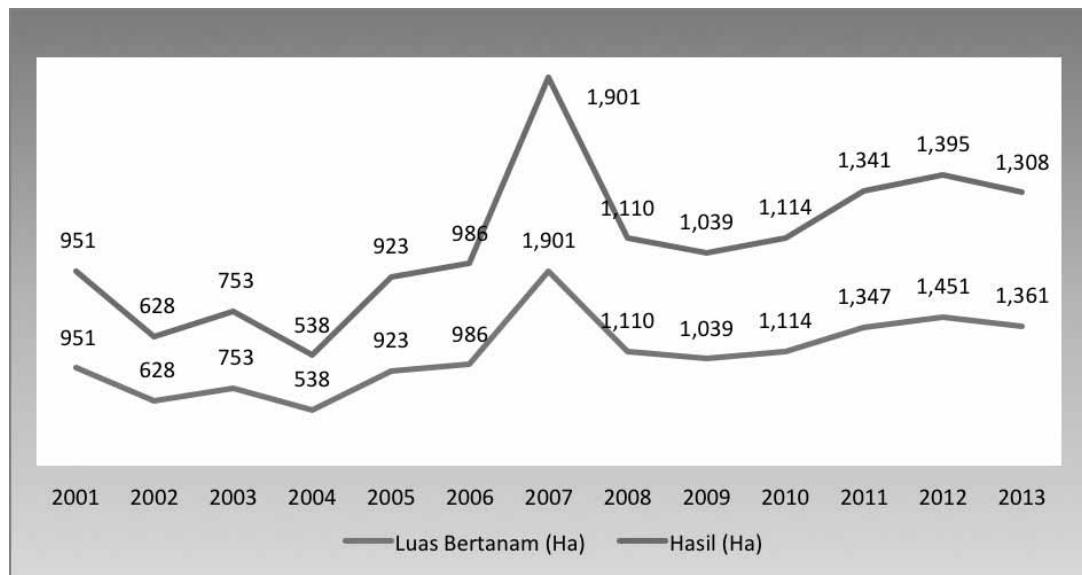
Fasa ‘pembaratan’ pengambilan makanan masyarakat Malaysia pada asasnya dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup di kalangan rakyat yang kini beralih kepada masakan barat seperti sos salad dan lain-lain hidangan gaya barat (Rahim, Shamsudin, Radam, dan Mohamed, 2011). Perubahan ini memerlukan tomato dalam kebanyakan penyediaan hidangan sebagai bahan utama. Selain itu beberapa hidangan tempatan hari ini juga menggunakan tomato sebagai sebahagian mereka bahan asas penyediaan seterusnya mengekalkan kewujudan permintaan bagi komoditi ini. Permintaan untuk eksport juga meningkat dan peningkatan dalam nilai setiap tahun membina potensi pasaran lebih cerah seperti yang digambarkan oleh Rajah 15.1.



Sumber: (DOA, 2012) dan (DAN, 2011-2020)

Rajah 15.1: Nilai import dan eksport tomato (2001-2014) di Malaysia

Seperti yang dapat dilihat dalam *Rajah 15.2*, terdapat beberapa keadaan turun naik kecil keluasan tanaman dan hasilan tomato 2001-2013 dan mengalami peningkatan mendadak pada tahun 2007. Bagaimanapun ia jatuh sedikit pada tahun 2008 namun semakin kekal meningkat selepas itu. Walau bagaimanapun, jika diteliti bermula dari tahun 2010 keluasan yang ditanam tidak selari dengan hasil keluasan. Ini mungkin disebabkan harga menurun komoditi hasil daripada pengeluaran yang meningkat sehingga memaksa beberapa pemain untuk keluar dari industri.

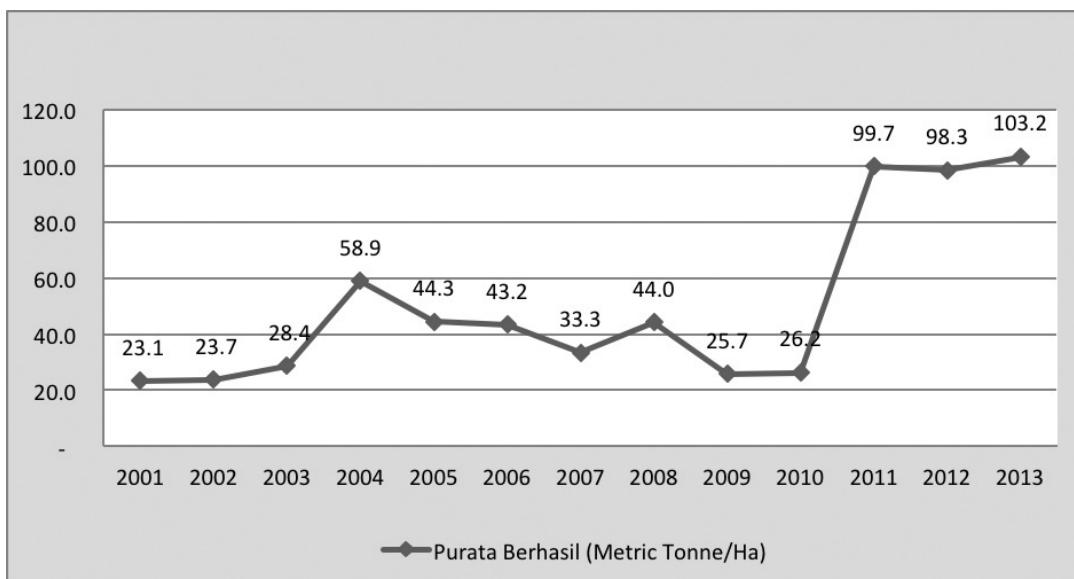


Sumber: (DOA, 2012) dan (DAN, 2011-2020)

Rajah 15.2: Keluasan tanaman dan hasil pengeluaran tomato di Malaysia

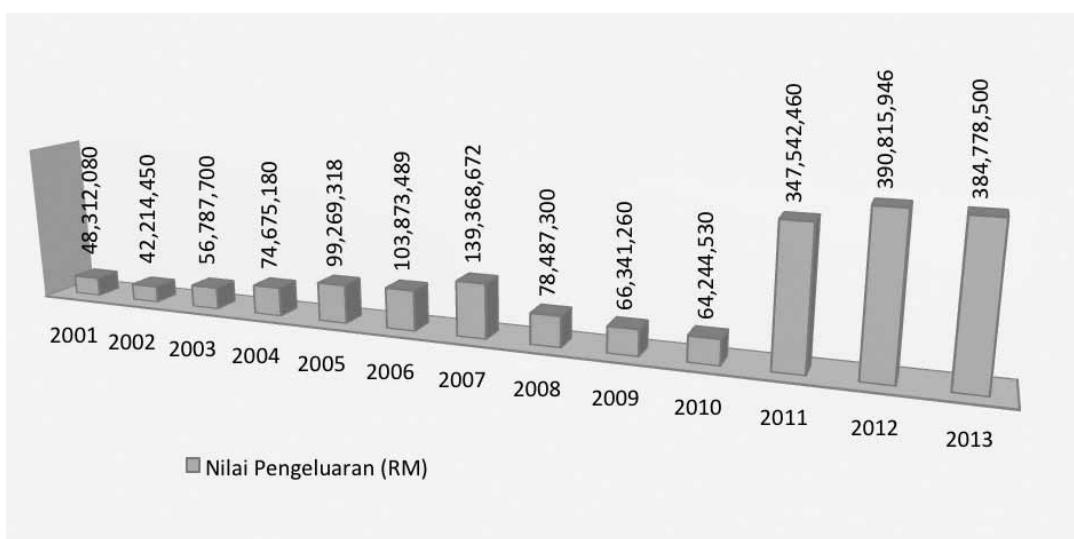
Senario pengeluaran tomato menunjukkan peningkatan yang drastik, terutama di sekitar tahun 2011, dan kemudiannya berkembang secara konstan dalam tahun-tahun berikutnya. *Rajah 15.3* di bawah menggambarkan kadar hasil purata tomato trend pengeluaran turun naik tomato antara tahun 2001 sehingga 2010 tetapi mengalami peningkatan mendadak dalam tahun berikutnya. Trend ini mungkin disebabkan oleh bermulanya peningkatan kawasan yang ditanam sekitar 2008 yang memberi

kesan kepada peningkatan dalam pengeluaran pada tahun-tahun berikutnya. Walau bagaimanapun peningkatan dalam teknologi penanaman juga dijangka sebagai faktor penting dalam menyumbang kepada peningkatan ini.



Rajah 15.3: Purata hasil pengeluaran tomato di Malaysia

Kombinasi pertambahan keluasan tanaman dengan peningkatan hasil purata tan metrik sehektar (mungkin dari kemajuan teknologi) menyumbang kepada peningkatan dalam nilai pengeluaran Malaysia bermula dengan nilai RM48 juta pada tahun 2001 sehingga mencecah RM384 juta pada tahun 2013. Tahun 2011 menyaksikan peningkatan mendadak dalam nilai pengeluaran tomato, RM347 juta seperti yang ditunjukkan dalam *Rajah 15.4*.



Rajah 15.4: Nilai pengeluaran tomato di Malaysia 2001 - 2014

15.2 LATAR BELAKANG

Pengeluaran tomato di Malaysia banyak tertumpu di kawasan tanah tinggi seperti di Cameron Highlands dan Kundasang. Kawasan utama pengeluaran tomato ialah di Lojing, Kelantan (368 ha), Cameroon Highlands, Pahang (627 ha) dan Kundasang, Sabah (85 ha). Lain-lain kawasan penanaman tomato terletak di Sarawak, Selangor, Johor dan Melaka. Ia adalah kerana persekitaran dan suhu di tanah tinggi itu sendiri yang secara semula jadi menyediakan persekitaran yang bersesuaian untuk penanaman tomato. Tambahan pula, keadaan suhu sedia jadi merupakan aspek berharga yang dieksplorasi penanam tomato bagi meminimumkan modal yang perlu dilaburkan untuk menceburi aktiviti perniagaan tani ini. Oleh itu, kebanyakan pengeluar di Malaysia majoritinya tertumpu di kawasan penanaman tomato kawasan tanah tinggi

Terdapat beberapa cara menanam tomato iaitu konvensional (sistem terbuka), hidroponik (sistem tertutup) dan fertigasi (sistem titisan menggunakan aliran agregat tertutup). Tomato boleh ditanam di padang dan dalam kawasan yang terlindung. Penanaman tomato menggunakan kaedah konvensional hanya memerlukan tanaman yang boleh ditanam secara terbuka di tanah tinggi atau rendah. Walau bagaimanapun, suhu mesti sesuai untuk tomato iaitu kira-kira 18 celsius- 32 celsius. Masa pertumbuhan tomato adalah pendek di mana boleh dituai kira-kira 60-70 hari selepas penanaman.

Penanaman tomato secara fertigasi tersusun menghasilkan output yang lebih baik dari segi isi kering dengan kualiti parameter yang lebih baik (saiz, kerangupan dan gula larut) berbanding dengan hasil tanaman tomato secara konvensional. Sistem fertigasi moden boleh menggandakan bilangan buah-buahan terhasil setiap musim. Ketersediaan nutrien yang lebih baik disediakan oleh jenis fertigasi ini telah dikenalpasti sebagai salah satu faktor penting yang menyebabkan peningkatan dalam hasil. Di samping itu, penggunaan teknologi baru boleh menyumbang secara tidak langsung kepada pemuliharaan alam sekitar. Oleh yang demikian, pembangunan teknologi yang bersesuaian untuk komoditi tomato adalah sangat penting.

Kajian ini memberi tumpuan dalam menilai tahap penggunaan teknologi tomato dan memberi penekanan kepada beberapa aspek fasa pengeluaran iaitu Pengurusan Air, Penyediaan Benih, Penyediaan Ladang, Pembajaan, Pengurusan Ladang dan Pengurusan Perosak & Penyakit. Penilaian ini dapat dilakukan dengan pelaksanaan beberapa objektif khusus iaitu:

Untuk menilai penggunaan teknologi di kalangan petani dan usahawan di seluruh rantaian nilai
Untuk mengenal pasti hubungan antara faktor-faktor sosio-ekonomi dengan tahap penggunaan teknologi
Untuk mencadangkan perancangan pembangunan teknologi baru yang sewajarnya dan kos-efisien

15.3 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.

15.3.1 Pengumpulan data

Data dikumpul melalui soal selidik berstruktur dari usahawan tani/petani menggunakan kaedah persampelan mudah berstrata. Senarai petani telah diperolehi dari agensi-agensi berkaitan seperti Jabatan Pertanian (DOA) dan senarai dari MARDI. DOA Sabah banyak membantu dalam prosedur pengumpulan data dengan membenarkan beberapa pegawai-pegawai mereka untuk melibatkan diri dalam proses ini. Di Cameron Highlands, pasukan penyelidik telah mengumpul data dan dibantu oleh dua orang pembenci. Senarai tidak lengkap petani memaksa penyelidik untuk mengguna campuran kaedah pensampelan dengan pendekatan persampelan *snowball* di mana para petani yang ditemuramah penyelidik memberi maklumat keberadaan petani tomato lain yang mereka kenali.

Dengan semua kekangan yang dihadapi oleh pasukan penyelidik, maklumat daripada 90 responden (petani tomato / usahawan pertanian) telah berjaya dikumpul khusus dari dua kawasan sasaran utama penanaman tomato di negara iaitu Cameron Highlands dan Kundasang. Saiz sampel dipilih berdasarkan kepada saiz sampel rujukan oleh Sudman (1976) dan teknik analisis faktor yang akan digunakan (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006; Tabachnick, Fidell, & Osterlind, 2001). Pada mulanya saiz sampel yang disasarkan adalah 120 responden dengan 50 responden dari Cameron Highlands, 50 wakil dari Kundasang manakala 20 responden dari tempat-tempat lain di Selangor dan Johor. Walau bagaimanapun, beberapa kekangan muncul dan saiz sampel yang disasarkan tidak dapat dicapai. Sebanyak 95 borang soal selidik telah diedarkan tetapi, hanya 95% daripada respon yang didapati boleh digunakan selepas prosedur pembersihan data telah dilakukan.

15.3.2 Data analisis

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

1. 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 0.30 dianggap sebagai tahap paling teruk penggunaan teknologi manakala julat indeks antara 0.30 sehingga 0,59 dianggap sebagai tahap sederhana. Tahap yang baik adalah lebih daripada 0.60 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 berdasarkan internet dan laman web yang berkaitan.
2. Eksploratori Analisis Factor (EFA) telah digunakan dalam memenuhi objektif kedua bersama-sama dengan beberapa ujian korelasi dengan latar belakang sosio-ekonomi. Komponen muncul 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 sosioekonomi petani seperti umur, tahap pendidikan dan pekerjaan utama dengan margin keuntungan bersih yang diperolehi.
3. Penilaian Ekonomi Pengeluaran
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.

15.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Hasil kajian ini telah dibahagikan kepada tiga bahagian utama bagi memenuhi objektif. Keputusan analisis Logik Fuzzy telah menilai penggunaan teknologi di kalangan petani manakala keputusan kombinasi daripada analisis faktor dan ujian korelasi mengenal pasti hubungan antara faktor-faktor sosio-ekonomi dengan tahap penggunaan teknologi. Akhir sekali, perancangan pembangunan yang sesuai dengan teknologi baru dan amalan cekap kos yang akan dinilai dan dibentangkan dari bahagian akhir penemuan.

15.4.1 Amalan penanaman petani tomato

Visi dalam mengenal pasti amalan pertanian untuk petani tomato boleh dicapai dengan menggunakan analisis Logik Fuzzy. Terdapat enam parameter penanaman tomato telah disstrukur iaitu: pengurusan air, penyediaan benih, penyediaan ladang, pembajaan, pengurusan ladang, dan pengurusan perosak dan penyakit seperti yang ditunjukkan dalam *Jadual 15.2*.

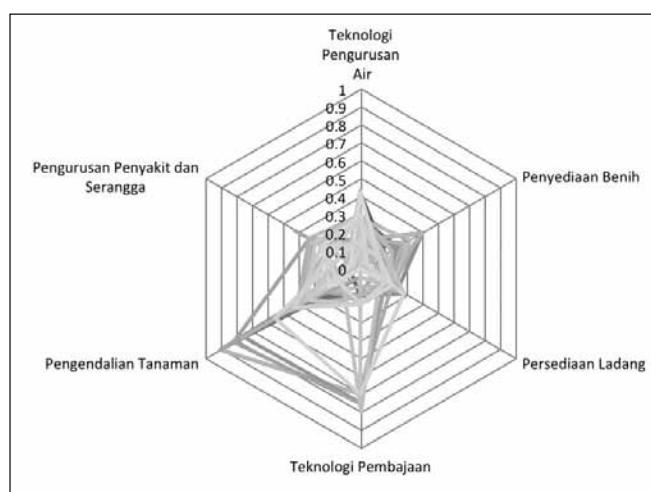
Jadual 15.2: Tanda aras parameter teknologi untuk penanaman tomato

Parameter	Sub-Parameter
Pengurusan air	Sumber air, sprinklers, manual, dripper automatik, saliran
Penyediaan Benih	L24, MTI, MTII, Serdang 2, King Kong (FI), White Tempatan, Ehsan I, II Ehsan
Penyediaan Ladang	Jari-jari, sokongan junjung tinggi, jarak tanam, menanam sederhana
Pembajaan	Manual persenyawaan, penyelesaian saham (A & B)
Pengurusan ladang	T rimming, penggulungan pokok, pendebungaan, loji membilas sederhana
Penyakit & Penyakit	Racun perosak, intercropping, sungkupan

15.4.1.1 Tahap penggunaan teknologi di Malaysia

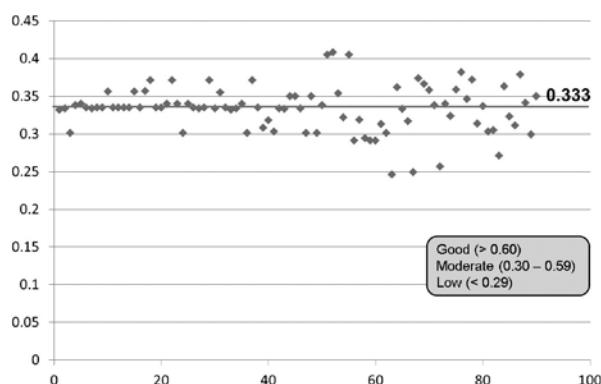
Keputusan yang diperolehi daripada analisis menunjukkan bahawa penyediaan ladang di kalangan petani merupakan tahap teknologi yang paling terendah di kalangan penanam tomato. Sementara itu, aspek teknologi pengurusan ladang adalah yang tertinggi, pembajaan nombor dua dan penyediaan benih berada di tempat ketiga. Ia menggambarkan bahawa petani adalah paling berpengetahuan dan maju dalam prosedur pengurusan ladang berbanding aspek teknologi yang lain. Ini mungkin disebabkan amalan pengurusan ladang telah ditambahbaik sendiri oleh petani sama ada berdasarkan pemindahan pengetahuan yang didapati sendiri atau daripada agensi-agensi kerajaan yang berkaitan atau pihak swasta.

Dalam pada itu, penyediaan ladang dan pengurusan perosak dan penyakit di kalangan petani tomato menjadi teknologi terakhir di kalangan senarai. Walau bagaimanapun, kedua-dua aspek atau parameter dalam teknologi penanaman masih dianggap sebagai sederhana di kalangan petani. Teknologi pembajaan di kalangan petani adalah agak maju dan moden di mana kebanyakan mereka telah mengaplikasi penggunaan larutan A dan B yang sangat bersesuaian dengan sistem penanaman tomato secara fertigasi. Pengurusan air dan pengurusan ladang adalah sederhana, menunjukkan bahawa kedua-dua parameter teknologi agak cukup manakala banyak boleh diperbaiki (*Rajah 15.5*).



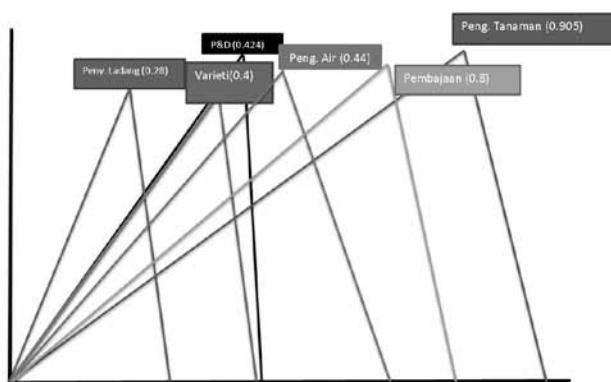
Rajah 15.5: Indeks Logik Fuzzy untuk setiap parameter teknologi

Seperti yang dapat dilihat dalam *Rajah 15.6*, plot taburan menunjukkan taburan indeks teknologi pengeluaran penanda aras tomato ini secara umum. Indeks itu termasuk semua tujuh parameter yang diukur oleh setiap ladang yang terlibat. Secara keseluruhannya, majoriti petani telah diletakkan di atas paras memuaskan (0.333) yang sama dengan sederhana. Tiada responden yang diletakkan pada tahap yang baik pada nilai minimum 0.60 di mana nilai indeks terbaik di kalangan petani adalah 0.408. Jurang antara petani ubi individu terbaik dan yang paling rendah adalah 0.162 berdasarkan jumlah indeks Fuzzy purata. Walau bagaimanapun, hanya 20% daripada petani diletakkan di bawah tahap yang paling teruk manakala 80% daripada mereka dalam julat sederhana. Ini bermakna bahawa kebanyakan petani secara keseluruhannya mengikuti dan menerapkan perkembangan teknologi penanaman tomato untuk sekurang-kurangnya untuk beberapa aspek tertentu.



Rajah 15.6: Tahap teknologi berdasarkan Indeks Logik Fuzzy

Di samping itu, jika analisis ditumpukan kepada setiap parameter yang diukur, jurang dalam pengurusan ladang (0.91) dan pembajaan (0.80) adalah besar. Jurang besar yang didapati menunjukkan bahawa terdapat sekumpulan petani yang terlalu teruk dalam aspek teknologi tersebut manakala kumpulan lain adalah moden dan maju. Sebaliknya, tiga parameter; pengurusan air (0.44), perosak dan penyakit (0.43) dan penyediaan benih (0.40) menunjukkan jurang yang sederhana antara nilai indeks tertinggi dan terendah. Ini memberi gambaran bahawa amalan-amalan dan teknologi agak berbeza antara petani. Sebahagian daripada mereka telah sederhana maju berbanding dengan yang lain. Sementara itu, aspek teknologi penyediaan ladang (0.28) didapati agak seimbang antara petani (*Rajah 15.7*).

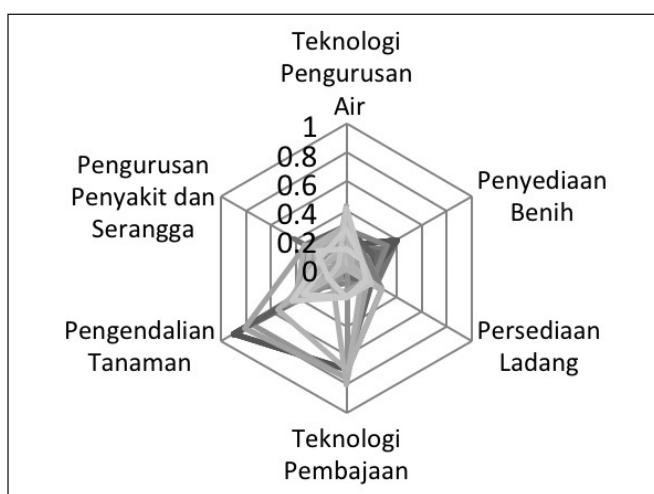


Rajah 15.7: Jurang antara skor indeks terendah dan tertinggi setiap parameter

15.4.1.2 Tahap penggunaan teknologi Semenanjung Malaysia dan Sabah

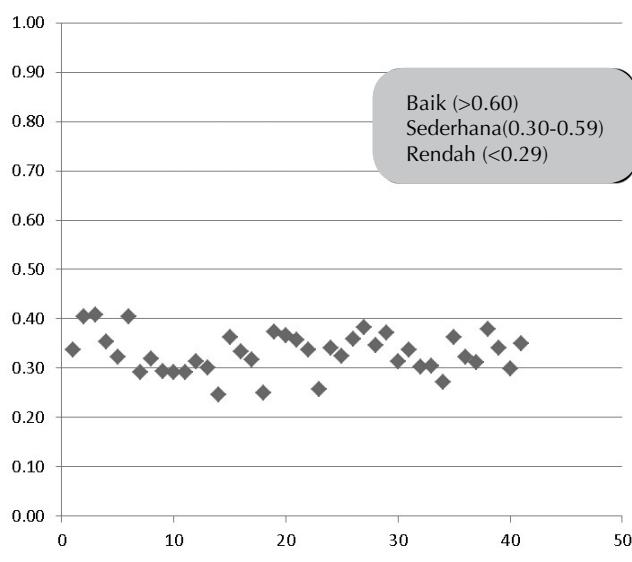
Semenanjung Malaysia

Berdasarkan *Rajah 15.8*, penyediaan ladang di kalangan petani menunjukkan tahap yang paling rendah berbanding aspek teknologi yang lain; sama seperti tahap penggunaan teknologi untuk seluruh Malaysia sebelum ini. Aspek teknologi pengurusan ladang adalah yang tertinggi, kemudian penyediaan benih diikuti oleh pengurusan air, dan pengurusan perosak dan penyakit. Penyediaan ladang dan pembajaan di kalangan petani tomato tersenarai sebagai aspek teknologi yang paling rendah diaplikasi berbanding dengan aspek yang lain. Pengurusan perosak dan penyakit dan pengurusan ladang adalah sederhana, menunjukkan bahawa kedua-dua parameter teknologi agak memuaskan tetapi masih boleh diperbaiki dan dipertingkatkan.



Rajah 15.8: Indeks Fuzzy Logic setiap parameter teknologi bagi Semenanjung Malaysia

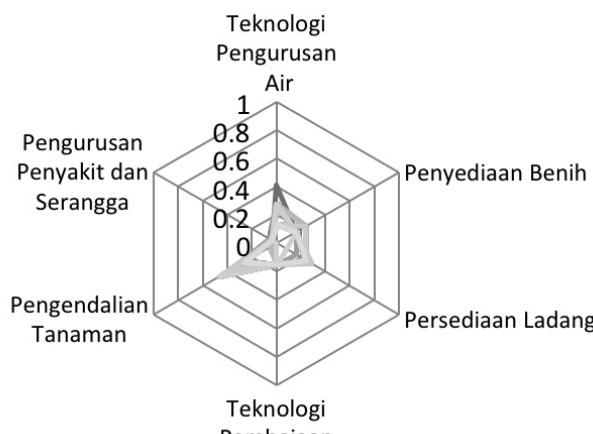
Dalam *Rajah 15.9*, plot taburan pula menunjukkan taburan indeks teknologi pengeluaran dan penanda aras tomato bagi Semenanjung Malaysia. Indeks itu termasuk semua tujuh parameter yang diukur oleh setiap ladang yang terlibat. Secara keseluruhannya, majoriti petani telah diletakkan di atas paras yang memuaskan dan sederhana kecuali beberapa penanam tomato yang agak ketinggalan.



Rajah 15.9: Tahap teknologi berdasarkan Indeks Logik Fuzzy bagi Semenanjung Malaysia

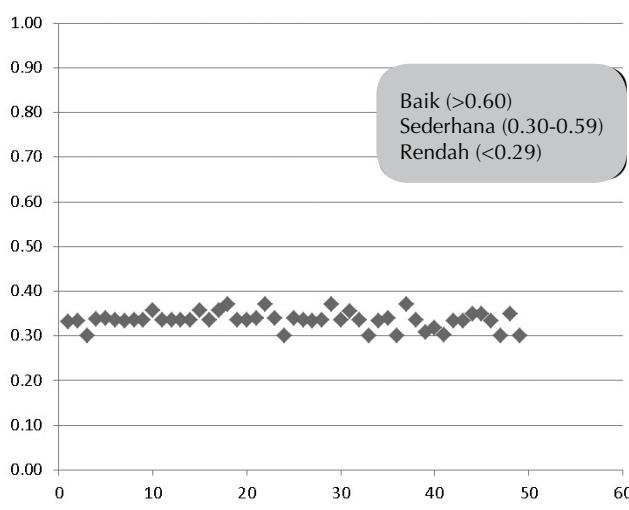
Sabah

Rajah 15.10 menunjukkan bahawa pembajaan dan pengurusan perosak dan penyakit di kalangan petani peringkat paling terkebelakang berbanding aspek teknologi yang lain. Aspek teknologi pengurusan ladang adalah yang tertinggi diikuti teknologi penyediaan ladang dan pengurusan air. Penyediaan benih berada dalam kedudukan keempat.



Rajah 15.10: Indeks Fuzzy Logic bagi setiap parameter teknologi tomato di Sabah

Dalam Rajah 15.11, plot taburan menunjukkan taburan indeks sebagai penanda aras teknologi pengeluaran tomato bagi penanaman tomato di Sabah. Indeks itu termasuk semua tujuh parameter yang diukur oleh setiap ladang yang terlibat. Walaupun, majoriti petani telah diletakkan di atas paras memuaskan iaitu sederhana, analisis sebelum ini menunjukkan mereka masih ketinggalan dalam banyak aspek penggunaan teknologi.



Rajah 15.11: Tahap teknologi berdasarkan Indeks Fuzzy Logic di Sabah

15.4.2 Mengenalpasti hubungkait faktor sosioekonomi dan tahap penerimaan teknologi

Bahagian ini meliputi faktor responden yang mempengaruhi keputusan dalam menggunakan teknologi dalam pengeluaran tomato. Terdapat 27 item pernyataan yang mencerminkan kekangan petani terhadap penggunaan teknologi mereka. Analisis normal telah dijalankan dan beberapa prosedur lain telah dijalankan terhadap data yang ada.

15.4.2.1 Ujian normal dan multikollinearan

Penilaian normaliti diperlukan untuk analisis faktor untuk menyemak pengedaran pembolehubah. Kaedah yang digunakan dalam kajian ini pada dasarnya untuk menyemak sebarang perbezaan sebenar dari normal termasuk plot normal, kepencongan dan kurtosis. Satu set data dapat disimpulkan sebagai normal apabila kepencongan dan kurtosis nilai adalah / atau hampir 0. Jadual 15.3 menggambarkan keadaan normal bagi set data termasuk kepencongan dan kurtosis nilai untuk setiap item. Kepencongan dan kurtosis ujian bagi data didapati hampir normal diagihkan sebagai semua nilai adalah dalam julat yang boleh diterima untuk normal di mana disyorkan (Hair et al., 2006) untuk pelbagai mutlak kepencongan adalah + 3 dan kurtosis adalah + 10. Walau bagaimanapun satu item (15) akan dikecualikan daripada analisis lanjut atau dianggap sebagai item asing dalam set data kerana ia muncul dalam komponen sahaja dengan sendirinya.

Jadual 15.3: Ukuran konstruk setiap item

Items	Mean	S.D	Skewness	Kurtosis
Kekangan modal yang tinggi	3.13	0.402	1.064	2.048
Kos teknologi terlalu tinggi	3.11	0.409	0.825	2.35
Kekurangan pengetahuan berkaitan teknologi baru	3.06	0.505	0.107	1.011
Latihan yang berterusan kepada pekerja diperlukan	3.02	0.519	0.033	0.86
Masa yang tidak mencukupi untuk belajar teknologi baru	2.83	0.546	-0.094	0.099
Tidak cukup tenaga pekerja yang mahir	2.89	0.57	-0.015	0.06
Masa yang lama digunakan untuk mempelajari teknologi baru	2.73	0.536	-0.135	-0.389
Infrastruktur lain yang menyokong teknologi adalah tidak sesuai	3.17	0.546	0.094	0.099
Saiz ladang yang tidak mencukupi untuk menggunakan teknologi baru	2.97	0.893	-0.419	-0.697
Struktur pasaran yang tidak menggalakkan	2.91	0.63	0.068	-0.44
Manual teknologi yang merumitkan	2.90	0.52	-0.137	0.646
Teknologi yang ada tidak sesuai untuk menampung kekurangan tenaga kerja	2.79	0.462	-0.714	0.215
Akses kepada maklumat teknologi baru yang terhad	3.03	0.441	0.174	2.348
Prosedur yang merumitkan menghadkan penggunaan teknologi baru	3.07	0.469	0.228	1.587
Tidak berani ambil risiko apabila menggunakan teknologi baru	2.73	0.632	0.281	-0.628
Khidmat nasihat dari Jabatan/Agensi sukar diperolehi	2.63	0.678	0.606	-0.686
Tiada pemantauan dari Jabatan/Agensi selepas beroperasi	2.67	0.617	0.34	-0.629
Selesa dengan teknologi yang lama	2.76	0.547	-0.082	-0.283
Harga bahan input yang tidak stabil	3.64	0.605	-1.51	1.222
Terlalu banyak persaingan	3.46	0.767	-1.301	1.032
Tiada dana khas/bantuan teknologi baru kepada kumpulan pengeluar sederhana atau kecil	3.51	0.566	-0.615	-0.636
Sukar bersaing dengan perusahaan/syarikat/pasaraya yang tinggi reputasi .	3.34	0.767	-1.294	2.683
Tiada persatuan atau NGO yang menjaga kebijakan kumpulan pengeluar yang baru dan sedia ada	3.31	0.664	-1.386	5.554
Tiada program yang berterusan kepada kumpulan pengeluar yang baru dan sedia ada	3.13	0.706	-1.76	7.232
Ketiadaan maklumat lengkap (cth. Petani lain, sumber media)	3.08	0.604	-0.032	-0.211
Ketidaktentuan harga input dan output	3.68	0.516	-1.268	0.606
Insentif kewangan yang tidak menggalakkan (pinjaman sukar)	2.94	0.725	-0.097	-0.599

Pengiraan analisis lanjut tidak boleh dijalankan jika multikolinearan wujud dalam data seperti yang dinyatakan oleh Tabachnick et al.(2001). Kajian ini kemudian menjalankan pemeriksaan korelasi matriks dan mendapati tiada keadaan multikolinearan. Had telah ditetapkan (Hair et al., 2006), 0.85 adalah sempadan yang melampau dan sebarang nilai lebih daripada nilai atau dilaksanakan korelasi yang sempurna (> 0.90) perlu dibuang. Kesemua 26 item faktor dikaitkan dengan adil, tidak ada nilai-nilai yang melampau dan tiada korelasi pekali menunjukkan apa-apa nilai yang melepas batasan. Sehingga peringkat ini, tiada satu pun daripada item tersebut akan dibuang kerana semua keperluan dan ujian telah dijalankan.

15.4.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi

Tujuh faktor telah muncul daripada pengekstrakan analisis faktor penerokaan dengan nilai eigen atas 1.0 dan jumlah varians menjelaskan daripada 72.003%. Nilai eigen adalah jumlah ruang kuasa dua faktor; ia juga merupakan kumpulan varians menyumbang dengan faktor (Hair et al., 2006). Faktor-faktor ini telah diberi nama berdasarkan tema yang sama mereka yang dikenal pasti di seluruh kenyataan dalam soalan yang diberikan di dalam soal selidik. Tema-tema yang biasa telah dikenal pasti dan dikumpulkan mengikut isu yang sama dibangkitkan, semantik, perkataan dan frasa daripada setiap perkara yang disenaraikan (*Jadual 15.4*).

Jadual 15.4: Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Teknologi di Kalangan Petani Tomato

Faktor		Penyataan	Loading	Communalities
Modal	1	Kekangan modal yang tinggi	.667	0.897
	2	Kos teknologi terlalu tinggi	.855	0.805
	3	Kekurangan pengetahuan tentang teknologi baru	.843	0.758
	4	Latihan berterusan kepada pekerja diperlukan	.750	0.714
	13	Akses kepada maklumat teknologi baru terhad	.688	0.778
	14	Prosedur yang merumitkan menghadkan penggunaan teknologi baru	.643	0.790
Pasaran	10	Struktur pasaran yang tidak menggalakkan	.644	0.701
	12	Teknologi yang ada tidak sesuai untuk menampung kekurangan tenaga kerja	.654	0.698
	19	Harga bahan input yang tidak stabil	.725	0.768
	20	Terlalu banyak persaingan	.846	0.845
	21	Tiada dana khas/bantuan teknologi baru kepada kumpulan pengeluar sederhana atau kecil	.715	0.736
	22	Sukar bersaing dengan perusahaan/syarikat/pasaraya yang tinggi reputasi .	.706	0.805
Keupayaan Teknikal	5	Masa yang tidak mencukupi untuk belajar teknologi baru	.623	0.740
	7	Masa yang lama digunakan untuk mempelajari teknologi baru	.865	0.834
Agensi Sokongan	18	Selesa dengan teknologi yang lama	.767	0.743
	16	Khidmat nasihat dari Jab/agensi sukar diperolehi	.788	0.804
	17	Tiada pemantauan dari Jab/agensi selepas beroperasi	.771	0.757
NGO Sokongan	23	Tiada persatuan atau NGO menjaga kebajikan kumpulan pengeluar yang baru dan sedia ada	.810	0.787

Jadual 15.4: (Samb.)

Faktor		Penyataan	Loading	Communalities
Infra	24	Tiada program yang berterusan kepada kumpulan pengeluar yang baru dan sedia ada	.843	0.884
	8	Infrastruktur lain yang menyokong teknologi adalah tidak sesuai	.689	0.627
Insentif	11	Manual teknologi yang merumitkan	.682	0.752
	26	Ketidaktentuan harga input dan output	.784	0.677
	27	Insentif kewangan yang tidak menggalakkan (pinjaman sukar)	.669	0.678
Jumlah varians dijelaskan = 72.003 %				

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

Semua item dalam tujuh faktor didapati telah melepas loading faktor yang lebih daripada 0.60. Faktor memuatkan antara 0.623 – 0.865. Pekali lebih daripada 0.60 untuk faktor loading yang digunakan sebagai penanda aras untuk menunjukkan loading realistik untuk setiap item dan untuk analisis selanjutnya dalam analisis faktor pengesahan. Tambahan pula, ia menggambarkan kesesuaian saiz sampel seperti yang dicadangkan oleh Hair (2006). Komunaliti boleh ditafsirkan sebagai bahagian variasi dalam pembolehubah dijelaskan oleh faktor. Dapatkan kajian ini mendapati, komunaliti adalah antara 0.627 – 0.897.

15.4.2.3 Hubungkait indeks teknologi dengan faktor-faktor luaran

Profil responden seperti saiz isi rumah (HHS), tahap pendidikan (EDU), umur (AGE) dan pendapatan daripada pengeluaran tomato (INC) telah dipilih untuk diuji dengan indeks teknologi (Indeks Fuzzy) untuk menyiasat hubungan mereka seperti yang dinyatakan dalam *Jadual 15.5*. Tiada satu pun daripada profil sosioekonomi signifikan dengan indeks teknologi. AGE, HHS, EDU dan INC tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan indeks teknologi.

Jadual 15.5: Ujian Korelasi Pearson dengan profil sosioekonomi terpilih

Fuzzy Index	AGE	EDU	HHS	INC
Korelasi Pearson	.121	-.024	.082	.098
Sig. (2-tailed)	.259	.832	.505	.417
N	89	80	69	70

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

15.4.3 Penilaian kewangan pengeluaran tomato

Seperti yang dapat dilihat dalam *Jadual 15.6*, penanaman tomato adalah berdaya maju di RM 1.80 harga ladang sekilogram yang dianggap menjana kepada 25.000 kilogram pengeluaran setiap musim. Tiga tahun tempoh pulang modal adalah berpatutan dengan nisbah kos faedah sehingga RM1.30 dan kadar pulangan dalaman kira-kira sehingga 26%. Nilai kini bersih pada peringkat awal penanaman hampir mencapai RM11,000 setiap musim seekar. Penyata pendapatan yang diunjurkan menunjukkan petani mendapat RM0.40 setiap kilogram tomato dihasilkan apabila kos pengeluaran per kilogram mencapai RM1.40 sekilogram.

Jadual 15.6: Penilaian kewangan bagi pengeluaran tomato

Unjuran Aliran Kewangan (Harga RM 1.80)	Nilai
Pengeluaran/ekar/musim (kg)	25000
Nilai kini bersih (RM dengan diskaun 10%)	10,902.54
Kadar pulangan dalaman (%)	26
Nisbah kos faedah (RM dengan diskaun 10%)	1.30
Tempoh pulang modal (tahun)	3
Daya maju	Viable

Unjuran Penyata Pendapatan	
Untung bersih (RM/kg)	0.40
Kos pengeluaran (RM/kg)	1.40

15.5 SARANAN

Beberapa cadangan boleh diperolehi daripada hasil kajian ini. Pertama sekali, tahap penggunaan teknologi dalam pengeluaran tomato masih di tahap sederhana di Malaysia. Walaupun mengalami peningkatan mendadak dalam hasil dan nilai pengeluaran sebelum ini, tahap penggunaan teknologi penanaman tomato boleh diperbaiki dan dipertingkatkan dalam pelbagai aspek teknologi. Secara keseluruhan, pengurusan ladang dan teknologi pembajaan yang digunakan oleh petani agak moden. Namun ada banyak lagi yang boleh diperbaiki dari segi bahan lanjaran, sokongan junjung tinggi, jarak tanaman, pembajaan menggunakan larutan (A & B). Tumpuan penyelidikan harus fokus untuk menguatkan aspek-aspek ini manakala tidak melupakan aspek-aspek lain teknologi seperti penyediaan ladang, penyediaan benih dan pengurusan perosak dan penyakit. Panduan teknikal adalah salah satu kekangan yang dihadapi oleh penanam tomato. Peranan pihak berkaitan mengenai aspek ini perlu dipertingkatkan untuk mencari penyelesaian kepada masalah ini.

Dalam pada itu, faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi di kalangan petani tomato telah dikenal pasti dalam kajian ini. Suntikan modal dan insentif yang sesuai perlu disediakan oleh pembuat dasar dalam merancakkan lagi pengeluaran dan nilai komoditi ini dalam membantu pemain baru untuk menceburinya. Walau bagaimanapun adalah penting untuk memastikan bahawa insentif yang dilaksanakan sebagai alat ekonomi mempunyai kesan eksternaliti terutamanya terhadap alam sekitar. Kitaran pengeluaran boleh terjejas kerana pengeluaran besar-besaran tanpa apa-apa pertimbangan kepada kualiti alam sekitar berupaya mengubah iklim. Hasilnya suhu yang sesuai untuk pengeluaran tomato akan merosot seterusnya memberi kesan negatif kepada pengeluaran itu sendiri.

15.6 RUMUSAN

Tiga tahun tempoh pulang modal dengan kadar pulangan dalaman kira-kira sehingga 26% mengambarkan manfaat lumayan yang boleh diperolehi daripada pengeluaran tomato. Komoditi ini boleh dianggap sebagai komoditi kaya kerana pasaran telah pun sedia ada dan mempunyai potensi yang sangat berkembang. Kelemahan teknologi pengeluaran tomato masih boleh diperbaiki dan mungkin menambahkan manfaat dan nilai komoditi itu. Bersama-sama dengan dasar dan bantuan berkesan dari agensi-agensi dan badan-badan yang berkaitan, pengeluaran tomato boleh mencapai nilai yang lebih tinggi dan menyumbang kepada pendapatan dan kedaulatan makanan negara.

15.7 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.
- Rahim, H., Shamsudin, M. N., Radam, A., & Mohamed, Z. A. (2011). Normative Dimensions' Preferences towards Intention to Purchase Green Food Product. *World Applied Sciences Journal*, 14, 39-47.
- 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.

16.0 KAJIAN POTENSI PASARAN PRODUK PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI DI NEGARA ASEAN YANG MENGANGGOTAI TPP

Nik Rozana Nik Mohd Masdek, Rawaida Rusli, Mohd Zaffrie Mat Amin, Suhana Safari, Mohd Hafizudin Zakaria dan Noorlidawati Ab. Halim

16.1 PENDAHULUAN

Perjanjian Perkongsian Trans-Pasifik (TPP) adalah satu perjanjian perdagangan bebas yang melibatkan dua belas negara pada masa ini, tetapi ia masih terbuka kepada negara-negara yang menganggotai Kerjasama Ekonomi Asia Pasifik (APEC). TPP memberi akses pasaran terhadap negara-negara yang Malaysia belum mempunyai perjanjian perdagangan bebas (FTA). Dua belas negara termasuk Malaysia telah menandatangani perjanjian TPP di Auckland, New Zealand pada 4 Februari 2016. Negara anggota TPP mempunyai masa dua tahun dari tarikh tersebut untuk mengesahkan perjanjian ini, sebelum ia dikuatkuasakan pada Februari 2018. Dua belas negara anggota perjanjian TPP ialah Australia, Brunei, Kanada, Chile, Jepun, Mexico, New Zealand, Peru, Singapura, Amerika Syarikat, Viet Nam dan Malaysia. Pakatan perdagangan ini dijangka meluaskan pasaran, mengurangkan tarif dan mempromosi perdagangan yang lebih bebas. Pakatan perdagangan TPP mewakili hampir 40% Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) global, jumlah gabungan yang bernilai USD27.5 trillion (RM113 trillion). TPP membuka pasaran baru kepada produk pertanian dan industri asas tani di negara-negara yang Malaysia tidak mempunyai FTA seperti Peru, Kanada, Amerika Syarikat dan Mexico. Dalam masa yang sama, potensi pasaran eksport ke negara TPP serantau ASEAN (Brunei, Singapura dan Viet Nam) wajar dikaji terlebih dahulu sebelum meninjau potensi pasaran di negara-negara lain yang berbeza dari aspek geografi dan budaya.

16.2 LATAR BELAKANG

Kajian ini dijalankan untuk menilai potensi pasaran produk pertanian dan industri asas tani (IAT) di negara ASEAN yang menganggotai TPP iaitu Brunei, Singapura dan Viet Nam. Objektif khusus adalah seperti berikut:

- Memahami peruntukan-peruntukan berkaitan industri pertanian dan asas tani di dalam perjanjian TPP.
- Mengkaji profil perdagangan produk pertanian dan IAT negara-negara terpilih.
- Menilai pasaran dan persaingan produk pertanian dan IAT di negara-negara terpilih.
- Mengenal pasti potensi pasaran produk pertanian segar dan IAT di negara-negara terpilih.

16.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh daripada soal selidik bersemuka menggunakan borang soal selidik semi berstruktur yang diadakan bersama responden berikut:

- i. Wakil agensi/kementerian/persatuan
- ii. Pengimport barang Malaysia di negara-negara terpilih
- iii. Pegawai Pembeli (*Procurement Manager*) pasar raya utama di negara-negara terpilih

Pemerhatian (*observation*) turut dijalankan di pasar raya-pasar raya utama, pasar-pasar borong, pasar tani dan lokasi-lokasi relevan yang dikenalpasti bagi melihat gelagat pengguna dan gelagat pasaran di negara terpilih.

Pengumpulan data sekunder pula didapati daripada teks perjanjian TPP, buku, jurnal, laporan kerajaan, laman web MITI dan COMTRADE. Perbincangan turut diadakan bersama :

- i. International Tropical Fruits Network (TFNet)
- ii. Suruhanjaya Tinggi Malaysia (*High Commission*) di Brunei dan Singapura
- iii. Perbadanan Pembangunan Perdagangan Luar Malaysia (MATRADE) di Singapura dan Viet Nam

Bagi tujuan analisis, data terkumpul telah dianalisis menggunakan kaedah analisis kandungan (*Content analysis*), analisis deskriptif, analisis SWOT (mengenalpasti kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman), serta penggunaan matrik TOWS untuk mencadangkan strategi-strategi yang sesuai untuk meningkatkan pasaran produk pertanian dan produk IAT di negara yang dikaji.

16.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

16.4.1 Peruntukan dan elemen utama perjanjian TPP

Penghapusan tarif

Di bawah perjanjian TPP, kebanyakan tarif yang dikenakan ke atas eksport pertanian Malaysia akan dihapuskan. Sebaik sahaja perjanjian TPP ini dilaksanakan, Viet Nam akan menghapuskan tarif serta-merta ke atas 28.5% daripada perdagangan produk pertanian. Bakinya sehingga 99.1% akan dihapuskan dalam tempoh 15 tahun. Singapura akan serta-merta menghapuskan tarif ke atas 100% daripada perdagangan semasa Malaysia, yang mana telah pun mencapai sifar tarif sebelum TPP dirunding. Brunei akan melakukan perkara yang sama untuk semua perdagangan pertanian Malaysia.

Cukai eksport

Cukai eksport dilarang dalam perjanjian TPP. Viet Nam turut mengenakan cukai eksport ke atas barang pertanian mereka, namun selepas TPP dilaksanakan, semua cukai eksport tersebut perlu dimansuhkan dalam tempoh masa yang ditetapkan. Malaysia diberi pengecualian untuk mengekalkan cukai eksport ke atas petroleum, minyak sawit mentah, mineral, benih sayuran, getah asli dan kayu kayan. Dengan mengekalkan cukai ini, Malaysia boleh mengurangkan pengeksportan sumber-sumber tersebut agar boleh digunakan oleh industri hiliran dalam negara.

Subsidi eksport

Subsidi eksport adalah sokongan yang disediakan oleh kerajaan untuk pengeksportan barang-barang. Pada masa ini, Amerika Syarikat dan Kanada mengamalkan subsidi eksport untuk gandum, susu tepung, bijirin termasuk beras, marjerin, produk tenusu dan ternakan. Kesannya, ia mengurangkan kos mengeksport produk pertanian mereka, menyebabkan penurunan dalam harga dan peningkatan terhadap permintaan import. Ini menjadikan produk-produk pertanian dari Amerika Syarikat dan Kanada lebih murah dan menggalakkan pengimportan, menjadikan Malaysia lebih bergantung kepada makanan import. Dengan termaktubnya larangan subsidi eksport dalam perjanjian TPP, harga produk pertanian Amerika Syarikat dan Kanada akan bersaing secara terbuka.

Pengurusan kuota

Sistem kuota menghadkan jumlah import barang tertentu dengan tujuan melindungi industri domestik. Produk yang diimport di dalam had kuota yang dibenarkan (*in-quota*) akan menikmati layanan istimewa (*preferential treatment*), manakala produk yang diimport melebihi kuota (*out-of-quota*) akan membayar tarif yang lebih tinggi. Disiplin pentadbiran kuota telah digariskan dalam perjanjian TPP yang akan meningkatkan kecekapan dan ketelusan sistem pengurusan kuota oleh negara-negara TPP. Malaysia sendiri mempunyai *tariff rate quota* (TRQ) untuk susu, daging ayam dan telur. Viet Nam mempunyai TRQ untuk tembakau sahaja.

Perlindungan (Safeguards)

TPP membenarkan penggunaan mekanisme perlindungan terhad bagi produk tertentu. Hanya Jepun dan Amerika Syarikat sahaja yang mempunyai mekanisme perlindungan untuk beberapa produk pertanian mereka. Viet Nam, Brunei dan Singapura tidak mengenakan sebarang mekanisme perlindungan terhadap produk pertanian mereka.

Sanitari dan fitosanitari (SPS)

Perjanjian TPP menggalakkan pembangunan dan penggunaan langkah-langkah sanitari dan fitosanitari (SPS) berdasarkan risiko, terhad kepada apa yang perlu untuk melindungi kesihatan dan keselamatan manusia, haiwan dan tumbuhan, atas alasan-alasan saintifik dan bukti yang kukuh. TPP membenarkan komunikasi antara kedua-dua pihak berkenaan untuk memudahkan pelepasan konsaimen. Kaedah ini mengurangkan risiko sekatan import yang seolah-olah mendiskriminasi atau tanpa sebab.

Pertanian organik

TPP menggalakkan kerjasama antara negara ahli TPP untuk mempertimbangkan pengiktirafan setara bagi piawaian organik. Dengan adanya pengiktirafan yang sama terhadap piawaian atau standard yang diguna pakai, maka perdagangan produk pertanian organik akan dipermudahkan.

16.4.2 Pengurangan tarif mengikut komoditi terpilih

Tujuh buah negara TPP menawarkan 100% penghapusan duti serta-merta untuk ikan dan hasilan ikan, iaitu Singapura, Australia, Brunei, Kanada, New Zealand, Peru dan Malaysia. Empat buah negara TPP yang menawarkan 100% penghapusan duti dalam tempoh 15 tahun, ialah Viet Nam, Amerika Syarikat, Jepun dan Mexico. *Jadual 16.1 hingga 16.5* menunjukkan tawaran tarif produk pertanian oleh negara yang dikaji iaitu Brunei, Singapura dan Viet Nam. Bagi produk ikan dan hasilan ikan, Brunei dan Singapura telahpun mencapai 100% bebas cukai. Viet Nam menawarkan 80.9% penghapusan serta-merta selepas TPP dilaksanakan, berbanding hanya 29.1% sebelum ini (*Jadual 16.1*).

Jadual 16.1: Tarif ikan dan hasilan ikan

Negara	Tawaran Tarif	
	Sebelum TPP (% bebas cukai semasa)	Selepas TPP (% penghapusan serta-merta)
Brunei	100%	100%
Singapura	100%	100%
Viet Nam	29.1%	80.9%

Sumber: Jadual tawaran tarif, MOA (2016)

Negara TPP akan menghapuskan atau mengurangkan duti ke atas anak-anak ayam, daging ayam dan produk ayam diproses. Memandangkan industri ternakan ayam di Malaysia telah matang, tawaran daripada TPP memberi peluang yang lebih besar untuk mengeksport produk ayam ke negara-negara TPP (*Jadual 16.2*).

Jadual 16.2: Tarif ayam dan produk ayam diproses

Negara	Ayam dan daging ayam		Produk ayam diproses	
	Semasa	Tawaran TPP	Semasa	Tawaran TPP
Brunei	0%	Bebas cukai serta-merta	0%	Bebas cukai serta-merta
Singapura	0%	Bebas cukai serta-merta	0%	Bebas cukai serta-merta
Viet Nam	0% – 40%	Serta-merta bagi sebahagian produk, dan sebahagian lagi penghapusan dalam tempoh 12 tahun	22%, 31%	Penghapusan dalam tempoh 10 tahun

Sumber: Jadual tawaran tarif, MOA (2016)

Jadual 16.3 menunjukkan tawaran di dalam TPP bagi komoditi beras yang dihasilkan oleh Malaysia (kod HS 1006.30.900). Sebanyak 40% duti semasa yang dikenakan oleh Viet Nam akan dihapuskan serta-merta selepas pelaksanaan TPP.

Perjanjian TPP membentarkan Malaysia meneruskan sistem kawalan import beras. Pengecualian ini membolehkan Malaysia meneruskan dasar-dasar semasa berkaitan pengimportan dan pengedaran beras, termasuk fungsi BERNAS (atau pengantinya pada masa hadapan) sebagai pengimport tunggal negara bagi memastikan bekalan dan harga yang stabil. Hanya Malaysia mendapat pengecualian ini.

Peranan BERNAS sebagai pengimport dan pengedar tunggal beras negara tidak terjejas. BERNAS akan terus bekerjasama dengan kerajaan untuk memberi sokongan kepada industri padi dan beras negara. Dasar-dasar sedia ada bagi padi dan beras negara akan terus dikekalkan.

Jadual 16.3: Tarif beras

Negara	Duti import semasa	Selepas TPP
Brunei	0%	Bebas cukai serta-merta
Singapura	0%	Bebas cukai serta-merta
Viet Nam	40%	Bebas cukai serta-merta

Sumber: Jadual tawaran tarif, MOA (2016)

Kebanyakan negara TPP tidak mengenakan duti import ke atas lembu hidup, maka penghapusan duti ke atas produk ini mungkin tidak memberikan kesan besar kepada perdagangan. Walau bagaimanapun, duti import ke atas daging agak tinggi, oleh itu penghapusan duti akan menjadikan perdagangan daging lebih berdaya saing (*Jadual 16.4*).

Jadual 16.4: Tarif lembu dan daging

Negara	Duti import semasa	Tawaran TPP
Brunei	0%	Bebas cukai serta-merta
Singapura	0%	Bebas cukai serta-merta
Viet Nam	0% – 31%	Bebas cukai serta-merta bagi sebahagian produk, dan sebahagian lagi penghapusan dalam tempoh 2, 4 dan 7 tahun

Sumber: Jadual tawaran tarif, MOA (2016)

Malaysia akan mendapat faedah perdagangan buah-buahan tropika dengan Viet Nam selepas terlaksananya perjanjian TPP ini. Negara Viet Nam mempunyai tarif semasa yang berbeza-beza bagi buah-buahan tertentu (*Jadual 16.5*). Dalam tempoh tiga tahun selepas TPP dilaksanakan, tarif kemasukan buah-buahan berikut ke negara Viet Nam akan menjadi sifar bagi pisang, nanas, jambu, mangga dan manggis. Bagi buah-buahan seperti tembakai, betik, durian, rambutan, belimbing, cempedak dan nangka, tawaran tarif sifar akan berkuat kuasa serta-merta.

Jadual 16.5: Tarif buah-buahan tropika

	Brunei		Singapura		Viet Nam	
	Semasa	Selepas TPP	Semasa	Selepas TPP	Semasa	Selepas TPP
Pisang	0%	EIF	0%	EIF*	31%	tempoh 3 tahun
Nanas	0%	EIF	0%	EIF	30%	tempoh 3 tahun
Jambu	0%	EIF	0%	EIF	25%	tempoh 3 tahun
Mangga	0%	EIF	0%	EIF	25%	tempoh 3 tahun
Manggis	0%	EIF	0%	EIF	25%	tempoh 3 tahun
Tembikai	0%	EIF	0%	EIF	30%	EIF
Betik	0%	EIF	0%	EIF	30%	EIF
Durian	0%	EIF	0%	EIF	30%	EIF
Rambutan	0%	EIF	0%	EIF	30%	EIF
Belimbing	0%	EIF	0%	EIF	30%	EIF
Cempeda	0%	EIF	0%	EIF	30%	EIF
Nangka	0%	EIF	0%	EIF	30%	EIF

* EIF = *Entry into force* (penghapusan serta-merta)

Sumber: Jadual tawaran tarif, MOA (2016)

Semua tarif untuk buah-buahan Viet Nam asalnya mencecah 30%. TPP menghapuskan cukai import buah-buahan ke Viet Nam dan menjadikan buah-buahan Malaysia lebih berdaya saing di negara Viet Nam.

Makanan diproses

Brunei dan Singapura telah menghapuskan tarif untuk semua produk makanan diproses. Viet Nam pula mempunyai tarif mencecah 40% bagi semua makanan diproses, yang akan dimansuhkan dalam tempoh sebelas tahun atau kurang. Tarif bagi makanan diproses seperti biskut, kerepek, roti, dan kanji akan dimansuhkan dalam tempoh lapan tahun.

16.4.3 Trend perdagangan keseluruhan

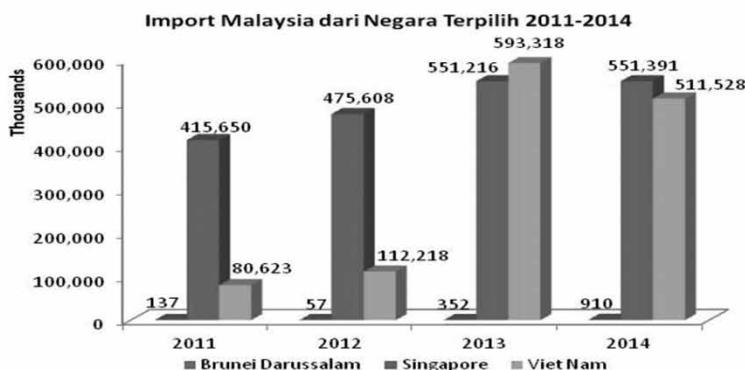
Dalam tahun 2014, sebanyak 44.53% (RM9.9 billion) daripada jumlah keseluruhan eksport produk agromakanan Malaysia adalah ke negara-negara TPP. Manakala, daripada jumlah keseluruhan import produk agromakanan Malaysia, 31.5% (RM12.19 billion) datangnya daripada negara-negara TPP (*Jadual 16.6*). Ini menunjukkan kebergantungan perdagangan produk agromakanan negara kepada TPP adalah agak tinggi yang menjustifikasi penyertaan negara dalam TPPA.

Jadual 16.6: Perdagangan agromakanan Malaysia dan negara TPP

Negara	Eksport ke TPP (RM)	Import dari TPP (RM)
Amerika Syarikat	1.06 bilion	2.87 bilion
Singapura	4.31 bilion	1.23 bilion
Viet Nam	1.02 bilion	1.51 bilion
Jepun	826.68 juta	244.93 juta
Australia	1.43 bilion	3.27 bilion
Brunei	424.23 juta	4.34 juta
Kanada	60.02 juta	504.69 juta
New Zealand	685.36 juta	2.39 bilion
Peru	16.91 juta	6.94 juta
Chile	4.49 juta	91.21 juta
Mexico	61.62 juta	57.56 juta
Jumlah (Malaysia-TPP)	9.90 bilion	12.19 bilion
Jumlah (Malaysia-Dunia)	22.23 bilion	38.69 bilion

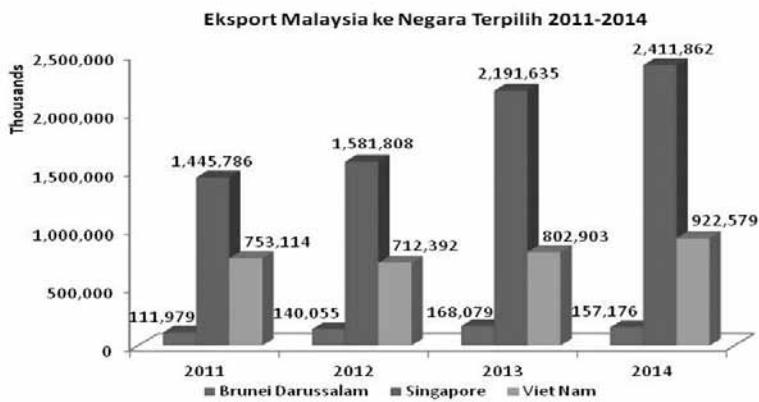
Sumber: COMTRADE

Import Malaysia dari Singapura meningkat daripada tahun 2011 sehingga 2013, namun nilai import sedikit menurun pada tahun 2014 (*Rajah 16.1*). Di antara produk yang diimport dari Singapura ialah pelbagai makanan diproses, minuman beralkohol, sos dan penambah perisa. Peningkatan kadar import yang drastik oleh Malaysia daripada negara Viet Nam direkodkan bagi tahun 2013 dan 2014. Di antara produk yang diimport dari Viet Nam ialah beras, kopi, filet ikan, sayur dan makanan ternakan. Import dari Brunei pula ialah minuman, mentega, kopi dan beberapa jenis hasilan laut.



Rajah 16.1: Import Malaysia dari Viet Nam, Singapura dan Brunei (USD)

Pasaran eksport utama produk pertanian dan IAT dari Malaysia adalah Singapura. Dalam tahun 2014, nilai eksport produk pertanian dan IAT ke Singapura berjumlah USD2.4 bilion, meningkat dari USD2.1 bilion pada tahun 2013. Nilai eksport produk pertanian dan IAT ke Viet Nam pula bernilai USD922 juta pada 2014, meningkat sedikit berbanding pada tahun 2013. Eksport ke Brunei pula berlaku sedikit penurunan dari USD168 juta pada 2013 kepada USD157 juta pada 2014 (*Rajah 16.2*).



Rajah 16.2: Eksport Malaysia ke Viet Nam, Singapura dan Brunei (USD)

16.4.4 Indikator daya saing produk di pasar raya

Daya saing daripada perspektif perdagangan antarabangsa bererti keupayaan atau prestasi sesuatu produk bersaing dengan produk dalam kategori yang sama, berbanding dengan produk tempatan atau dari negara lain. Daya saing dinilai berdasarkan penerimaan pengguna terhadap sesuatu produk menggunakan ukuran kualiti, kesesuaian produk dengan citarasa pengguna tempatan, dan harga. Lazimnya, produk yang berdaya saing mendapat permintaan tinggi. Produk tersebut mempunyai pengikut dan tidak memerlukan promosi yang berlebihan, dan ini secara tidak langsung mengurangkan kos. Produk yang berdaya saing biasanya akan ditempatkan di lokasi yang strategik dengan kadar pusing ganti stoknya cepat dan urusniaga jualannya adalah tinggi.

Kawasan pameran di dalam premis jualan bagi produk yang laris juga lebih luas. Lokasi yang dianggap strategik dalam pasar raya adalah ruang berhampiran pintu masuk, ruang di laluan utama, ruang berhampiran juruwang, rak paling hujung berhampiran laluan utama, dan rak yang sama paras dengan pandangan mata (*eye-view level*). Terdapat usahawan yang sanggup menyewa rak-rak pameran di lokasi yang strategik tersebut bagi meraih syer jualan yang lebih tinggi. Kebanyakan pasar raya menyediakan ruang pameran yang strategik atau menempatkan produk yang berdaya saing di aras terbaik di rak-rak di pasar raya, tanpa bayaran sewa. Harga juga dijadikan indikator daya saing sesuatu produk, umpamanya harga yang lebih tinggi untuk produk premium, berbanding harga yang lebih rendah untuk jenis produk sama. Perbandingan harga dengan produk pesaing juga menggambarkan sama ada sesebuah produk itu mempunyai harga yang kompetitif atau sebaliknya.

16.4.5 Daya saing dan potensi pasaran di Viet Nam

Daya saing produk Malaysia di Viet Nam

Sembilan puluh peratus daripada buah-buahan segar di pasaran Viet Nam adalah daripada sumber tempatan seperti mangga, tembikai, tembikai wangi, pomelo, pisang, nangka, dan buah naga. Viet Nam hanya mengimport buah-buahan bermusim seperti rambutan dan manggis dari negara lain apabila berada di luar musim ekoran bekalan tidak mencukupi. Semasa kajian dijalankan, tiada buah-buahan dari Malaysia dipasarkan di Viet Nam.

Bagi komoditi sayur, sembilan puluh lima peratus sayuran di pasaran tempatan dikeluarkan dari kawasan tanah tinggi di Viet Nam yang dikenali sebagai Dalat. Terdapat produk segar Malaysia dijual di Viet Nam iaitu cendawan. Kebanyakan cendawan ini dipasarkan di pasar raya besar terpilih sekitar Viet Nam. Nilai eksport cendawan Malaysia ke Viet Nam adalah berjumlah USD2,703.

Daya saing untuk kategori produk IAT di Viet Nam pula menunjukkan Malaysia mempunyai daya saing bagi produk sos, minuman berperisa, gula-gula dan coklat, biskut dan kerepek. Produk yang diproses seperti coklat Kit Kat Malaysia keluaran Nestle amat diiktiraf dan diterima. Rakyat Viet Nam menggemari coklat dari Malaysia kerana rasa dan mempunyai nilai nutrisi yang baik. Kedudukan coklat Malaysia ditempatkan di lokasi kedudukan rak pada aras mata dan berada di ruang pameran terbaik. Bahkan coklat jenama Kit Kat diletakkan pada rak khas (tidak bercampur dengan jenama lain). Ini diikuti oleh minuman bancuhan seperti Milo dari Nestle Malaysia dan sos cili jenama Life. Selain mendapat kedudukan di bahagian aras mata, pasar raya turut mempamerkan produk-produk yang kompetitif di rak istimewa di dalam almari berkaca yang melambangkan produk-produk premium di Viet Nam. Produk-produk lain seperti kicap jenama Tamin, biskut keluaran Munchy's jenama Julies dan gula-gula Lot 100 turut berdaya saing. Hanya minyak masak jenama Neptune diletakkan di rak aras bawah di kebanyakan premis jualan yang membayangkan produk ini kurang berdaya saing dan tidak mendapat permintaan yang tinggi dalam kalangan pengguna.

Potensi menembusi pasaran mengikut musim buah-buahan

Jadual musim yang berbeza merupakan potensi bagi buah-buahan dari Malaysia menembusi pasaran Viet Nam. Umpamanya musim buah rambutan di Malaysia sekitar Jun – Oktober manakala di Viet Nam sekitar Mei – Julai. Malaysia boleh merebut peluang untuk membekalkan rambutan ke Viet Nam kerana musimnya yang tidak sama. Begitu juga musim durian di Malaysia sekitar Jun – November manakala di Viet Nam sekitar Mei – Julai.

Potensi musim perayaan

Kadar kebergantungan produk pertanian segar terhadap negara luar di Viet Nam adalah sangat rendah. Hampir 85 peratus produk pertanian segar dihasilkan sendiri di dalam negara. Produk pertanian keluaran negara mereka sudah cukup untuk menampung keperluan penduduk Viet Nam dalam keadaan ekonomi dan situasi semasa kecuali semasa peristiwa-peristiwa penting dan musim perayaan seperti Tahun Baru Cina dan Krismas. Semasa perayaan Tahun Baru Cina, permintaan nanas dan barli meningkat dengan mendadak. Peluang ini perlu direbut Malaysia untuk membawa masuk buah-buahan berkenaan sebelum dan semasa tempoh perayaan tersebut. Viet Nam juga terpaksa mengimport buah-buahan tertentu bagi menampung permintaan ketika berada di luar musim pengeluaran buah-buahan tempatan.

Potensi makanan fungsian

Produk IAT Malaysia lebih murah harganya berbanding dengan produk dari negara lain (Jepun, Korea, EU, Australia dan Amerika Syarikat). Pasaran Viet Nam dilihat sangat berpotensi untuk kategori makanan sihat seperti rendah gula, rendah glisemik dan makanan fungsian yang berkhasiat. Produk Malaysia disarankan untuk menambah nilai makanan kesihatan ini kerana produk seperti ini sangat mendapat sambutan oleh penduduk di negara ini. Contoh seperti makanan “energy bar” dari negara luar seperti Amerika Syarikat dan Australia mendapat sambutan di Viet Nam.

Makanan diproses di Viet Nam perlu mendapat kelulusan *Viet Nam Food Administration* (VFA) untuk tujuan analisa keselamatan bagi mendapatkan sijil kesihatan. Malaysia telah tersenarai dalam negara yang boleh mengeksport ke Viet Nam tanpa melalui proses yang rumit untuk barang berdasarkan tumbuhan dan haiwan. Malaysia patut mengambil peluang daripada akses pasaran yang telah dipermudahkan ini.

Promosi terhadap makanan fungsian wajar diadakan di premis jualan dan pasar raya Viet Nam. Promosi sangat penting kerana pengguna agak was-was dan takut untuk mencuba produk baharu tanpa merasai dahulu produk tersebut. Contoh promosi dan pemasaran yang boleh dilakukan ialah membuat *sensory test* atau memberi *sample* produk secara percuma kepada pengguna.

Potensi produk halal

Sejak lima tahun kebelakangan ini, industri halal di Viet Nam dilihat semakin berkembang selari dengan pertambahan pelancong dari negara-negara Islam. Produk halal semakin mendapat tempat di pasaran Viet Nam terutamanya produk IAT di pasar raya. Kebanyakan produk terkemuka dari negara lain seperti Thailand mengekalkan logo halal pada produk mereka untuk pasaran dunia. Produk dan konsep halal perlu diberi pendedahan pada masyarakat Viet Nam agar pemahaman mereka tentang halal lebih meluas. Ini dianggap penting kerana konsep mereka dalam pemakanan juga menekankan makanan yang bersih, suci dan berkhasiat sejajar dengan konsep halal dalam Islam.

Pengguna institusi seperti restoran dan hotel-hotel kini mula memperkenalkan istilah ‘dapur halal’ yang mana menjadi tarikan pelancong-pelancong beragama Islam untuk berkunjung ke tempat mereka. Tambahan pula, negara Viet Nam kini telah mula menjalinkan kerjasama dengan negara-negara Timur Tengah dalam meluaskan pasaran pertanian mereka ke sana. Malaysia boleh menggunakan kelebihan logo halal pada produk-produk IAT yang dieksport ke Viet Nam.

16.4.6 Daya saing dan potensi pasaran di Singapura

Daya saing produk Malaysia di Singapura

Buah-buahan Malaysia yang banyak di pasaran Singapura ialah betik, tembikai, nenas, durian, nangka, mangga, dan cempedak. Boleh dikatakan hampir semua pasar raya mempunyai buah-buahan dari Malaysia serta mempromosikannya dengan menulis nama “Origin Malaysia” terutamanya buah tembikai dan betik. Perletakan harga pula berbeza mengikut lokasi pasar raya mewah atau sederhana. Namun harga buah-buahan Malaysia lebih murah berbanding dengan negara ASEAN yang lain. Jarak yang dekat untuk urusan logistik darat secara tidak langsung menjadikan harga barang Malaysia adalah lebih rendah dari negara pesaing yang lain. Manakala buah Malaysia yang paling diminati ialah buah durian. Penduduk Singapura sanggup membelanjakan sehingga RM120 per kilogram durian jenis ‘Musang King’ berbanding dengan jenis durian yang lain. Atas kerjasama dan kefahaman yang erat di antara kedua-dua negara, produk segar yang dieksport ke Singapura tidak memerlukan sijil fitosanitari dari Malaysia, tetapi hanya memerlukan analisis Residu Racun Makhluk Perosak (*Minimum Residue Level analysis*) sahaja.

Malaysia merupakan sumber utama sayur-sayuran, iaitu mencecah hampir 75% dari jumlah keseluruhan import Singapura. Antara sayuran yang diimport termasuklah sayuran berdaun hijau dari jenis varieti sawi (*Brassica*), kangkung (*Convolvulus* sp.) dan bayam (*Amaranthus* sp.) dan sayuran berbuah seperti tomato. Malaysia merupakan sumber utama bagi tomato segar di Singapura. Kebanyakan tomato dikeluarkan oleh petani dari Cameron Highland. Tomato adalah sayur utama dari Malaysia yang paling berdaya saing. Bekalan sayur-sayuran ke Singapura adalah tertakluk kepada permintaan daripada pengimport.

Produk diproses - Produk diproses keluaran Malaysia banyak didapati di pasaran Singapura seperti hasilan sejuk beku, pes dan perencah, makanan sedia dimakan, konfeksi dan minuman berasaskan buah-buahan. Produk halal dan organik semakin mendapat tempat di pasaran Singapura. Produk IAT Malaysia mempunyai kelebihan sijil halal kerana halal Malaysia lebih diyakini prosedurnya yang lebih ketat berbanding halal Singapura.

Potensi pasaran halal di pasaran Singapura

Industri produk halal di Singapura semakin mendapat sambutan bukan sahaja diyakini pengguna beragama Islam tetapi juga kepada kaum beragama lain. My Outlet Global Halal Hub, ialah satu outlet yang menerima semua jenis produk halal dari pengusaha industri kecil dan sederhana (IKS). Lebih daripada 400 IKS telah dibantu dan sejumlah 80% adalah produk dari Malaysia. Daripada jumlah itu, 50% produk Malaysia telah berjaya diedarkan di pasar raya lain di Singapura. My Outlet Global Halal Hub sangat menggalakkan kemasukan produk baru yang berpotensi, namun pada masa yang sama memerlukan stok ke hadapan sehingga 10,000 SKU (*stock keeping unit*). Di antara produk-produk Malaysia yang terdapat di dalam My Outlet ialah durian sejuk beku, churros sejuk beku, pizza, hasilan daging dan ayam dan kuih muih tradisional. Produk-produk halal ini akan menembusi pasaran tempatan dan juga global terutamanya di Korea dan Jepun yang akan dibuka tidak lama lagi.

IKS diberi bantuan untuk menambah baik produk dari segi penjenamaan, pembungkusan dan kualiti produk dengan kerjasama MATRADE Johor. Oleh itu, wajarlah Malaysia mengambil langkah yang lebih proaktif di dalam merebut peluang industri produk halal ini kerana My Outlet akan mengagihkan semua produk halal ke Korea, China dan Jepun.

Potensi makanan fungsian dan kesihatan

Bersesuaian dengan gaya hidup masa kini, pengeluaran pelbagai jenis makanan sedia untuk dimakan (*ready-to-eat*) telah banyak berada di pasaran Singapura dan harganya juga adalah murah. Thailand juga ada mengeluarkan makanan sedia dimakan jenis nasi goreng. Masih tidak terdapat produk dari Malaysia bagi produk seperti ini, dan ini menunjukkan Malaysia berpotensi untuk mengeluarkan produk ini di pasaran Singapura.

Produk organik pula banyak didapati di pasaraya mewah (*high end supermarket*) yang menjual produk premium organik ini seperti 'Cold Storage' dan 'Gourmet Four Season'. Malaysia perlu mengambil peluang untuk menembusi pasaran sayuran organik. Zenxin (Malaysia) banyak membekalkan produk organik ke Singapura.

Makanan fungsian, rendah glisemik, alahan alergi dan bebas gluten- Terdapat seksyen khas di pasar raya Singapura bagi produk-produk berasaskan kesihatan ini. Permintaan adalah tinggi disebabkan kesedaran penduduk Singapura terhadap kesihatan dan kuasa beli yang tinggi terhadap produk-produk berasaskan kesihatan ini.

Satu lagi produk yang semakin mendapat permintaan adalah telur itik masin. Kebanyakan masakan pengguna Singapura masa kini menggunakan telur masin sebagai bahan di dalam resepi masakan. Justeru, produk ini dilihat berpotensi untuk dikomersialkan. Buat masa ini pengeksport utama telur masin adalah dari negara China sedangkan Malaysia berkemampuan mengeluarkan produk ini.

16.4.7 Daya saing dan potensi pasaran di Brunei

Daya saing produk Malaysia di Brunei

Buah-buahan segar dari Thailand lebih mendominasi pasar raya besar di Brunei seperti duku, ciku, rambutan, dan durian. Buah mangga yang melalui rawatan VHT (*vapor heat treatment*) keluaran Thailand dijual pada harga premium. Mangga keluaran Malaysia tidak memaparkan

sebarang elemen teknologi atau jaminan kualiti, maka dijual pada harga yang lebih rendah. Penduduk Brunei yang kebanyakannya berpendapatan tinggi sanggup membayar harga premium untuk produk segar yang bermutu. Ini menjadikan mangga keluaran Thailand yang melalui proses VHT lebih berdaya saing berbanding mangga keluaran Malaysia.

Selain dikeluarkan di negara Brunei sendiri, sayur-sayuran segar kebanyakannya diimport dari Malaysia, terutamanya yang paling ketara berdaya saing ialah lada bengala. Pemprosesan minima (dibersih, dibuang biji, dibungkus dan dilabel) dilakukan oleh pasar raya sebelum dijual. Kebanyakan sayur-sayuran yang dijual di pasar raya di Brunei telah diproses minima untuk kemudahan pengguna masa kini. Harga jualan sedikit tinggi berbanding yang dijual secara longgok. Ini menandakan pengguna yang semakin berkemampuan.

Tinjauan juga dijalankan di beberapa pasar seperti di Pasar Borong Selayun dan Pasar Basah Tutong. Kebanyakan produk segar dan diproses yang dijual di setiap pasar merupakan produk tempatan dan juga produk Malaysia yang banyak dibawa masuk melalui Miri.

Bagi kategori produk IAT, produk sedia untuk dimasak (*ready-to-cook*) yang dijual di kebanyakan pasar raya di Brunei, majoritinya adalah produk mi segera yang mana kebanyakannya dikeluarkan oleh Indonesia dan dipamerkan di ruang pameran rak yang tiga kali ganda lebih banyak, berbanding produk dari Malaysia. Produk mi segera dari Malaysia yang mampu memberi persaingan adalah jenama Maggi dan PAMA.

Malaysia dilihat sangat berdaya saing bagi produk konfeksi. Separuh konfeksi yang terdapat di setiap pasar raya Brunei dikeluarkan oleh Malaysia seperti gula-gula dan coklat. Selain daripada itu terdapat juga produk pesaing daripada Indonesia, Thailand dan Singapura. Namun, produk dari Malaysia mendapat kedudukan di rak separas dengan pandangan mata (*eye-view level*), mendominasi rak pada tingkat tiga, empat dan lima dari bawah.

Makanan sejuk beku juga mudah didapati di pasaran Brunei. Hampir semua produk di bawah kategori sejuk beku ini telah berjaya ditembusi Malaysia, dan yang paling ketara adalah dari jenama ‘Kawan’. Antara produk yang berjaya dieksport secara tetap ke pasaran Brunei adalah keropok lekor sejuk beku, produk berasaskan isi ikan, udang dan daging (contohnya bebola, nuget, tempura, sosej).

Madu, satu daripada makanan sunnah umat Islam menduduki rak di pasar raya Brunei. Tetapi madu keluaran Malaysia berada di rak paling bawah, yang atas dimonopoli oleh Australia, dan lain-lain negara. Malaysia belum berdaya saing di Brunei bagi kategori produk ini. Ini adalah masa yang sangat tepat untuk MARDI mempromosikan produk madu kelulut jenama Nutrima untuk menembusi pasaran Brunei. Madu pada masa kini dikaitkan dengan makanan fungsian atau makanan kesihatan. Lebih tinggi kandungan nutrien yang didapatkan di dalam produk madu tersebut, lebih tinggi harga jualan yang akan sanggup dibayar oleh pengguna.

Potensi pasaran di musim perayaan

Di antara perayaan yang disambut di Brunei, yang mana negara Brunei melaksanakan cuti umum pada hari-hari tersebut adalah Hari Raya Cina, Isra’ dan Mikraj, Hari Raya Aidil Fitri, Hari Raya Aidil Adha, Nuzul Quran, Maulidur Rasul, Maal Hijrah, dan Christmas. Bulan Ramadhan, membuka peluang besar bagi pengeksport Malaysia membekalkan produk-produk makanan yang sinonim dengan sambutan Hari Raya. Antaranya produk IAT seperti aneka pilihan biskut raya, produk *ready-to-eat* atau *ready-to-cook* seperti rendang, ketupat nasi dan seumpamanya. Pengimport membawa masuk tiga kali ganda bekalan tersebut menjelang Hari Raya Aidil Fitri. Pengguna Brunei juga semakin terbuka terhadap perisa/perasa baru, contohnya produk kimchi dari Korea. Sehubungan itu, kepelbagai perisa dan rasa unik yang lain boleh diperkenalkan.

Potensi halal di Brunei

Umum mengetahui majoriti penduduk Brunei terdiri daripada orang Islam. Sehubungan itu, isu halal amat dititikberatkan terutamanya yang berkaitan dengan makanan dan minuman. Halal Malaysia diiktiraf oleh Brunei. Hampir semua kategori produk IAT seperti makanan sejuk beku, konfeksi, makanan fungsian, dan minuman di rak-rak pasar raya Brunei mempunyai logo halal dari Malaysia, dan disimpulkan berjaya memonopoli jika dibandingkan dengan logo halal dari negara lain. Namun, isu halal yang timbul dari Malaysia sedikit sebanyak menimbulkan keraguan dalam kalangan pengguna di Brunei, mengikut sumber dari pengimport. Namun, tidak sehingga menjelaskan permintaan terhadap produk halal dari Malaysia. Oleh itu, persepsi terhadap isu sebegini perlu diurus dengan baik.

Selain itu, makanan fungsian terutamanya yang berasaskan sunnah seperti madu, kurma dan habbatus sauda mempunyai permintaan yang tinggi di Brunei. Masanya sangat tepat untuk madu kelulut keluaran Malaysia diketengahkan.

16.5 SARANAN

16.5.1 Analisis TOWS dan saranan strategi pemasaran

Berdasarkan kajian oleh Weihrich (1982), TOWS adalah Analisis Perubahan, iaitu analisis yang memaksimumkan faktor dalaman dan faktor luaran. TOWS bermula dengan analisis TO (*Threat and Opportunities*) yang merupakan faktor luaran masa kini atau yang akan datang. Setelah itu, analisis WS (*Weaknesses and Strength*) dilakukan terhadap faktor dalaman masa kini.

Analisis TOWS bermula dengan menerokai perkara-perkara yang dijangka akan berlaku iaitu faktor luaran semasa. Selepas itu, faktor dalaman pula dianalisis. Analisis ini dapat memanfaatkan peluang dan menerima segala ancaman yang akan datang.

Berdasarkan analisis Matrik TOWS, empat strategi sasaran pencapaian dapat dihasilkan iaitu berdasarkan faktor dalaman dan luaran iaitu:

1. Strategi SO (*Aggressive Strategy*) - Menggunakan kekuatan dalaman untuk mengambil peluang yang ada di luar.
2. Strategi ST (*Diversification strategy*) - Menggunakan kekuatan dalaman untuk mengelakkan ancaman yang ada di luar.
3. Strategi WO (*Turn Around*) - Menggunakan kesempatan luaran yang ada untuk mengurangkan kelemahan dalaman.
4. Strategi WT (*Defensive strategy*) - Mengurangkan kelemahan dan ancaman yang mungkin ada.

Dalam kajian ini, analisis Matrik TOWS dianggap sesuai digunakan terhadap kajian antara negara Malaysia dan negara pesaing yang lain iaitu Singapura, Brunei dan Viet Nam bertujuan untuk merangka strategi formulasi pasaran.

Pasaran Viet Nam boleh dikatakan pasaran yang masih mengamalkan cara tradisional terhadap pasaran produk tempatannya. Analisis TOWS telah dijalankan dan mendapat bahawa lebih banyak ancaman dalam pasaran produk Viet Nam serta kelemahan yang dijangka dari pengeksport Malaysia. *Jadual 16.7* merupakan analisis dan strategi TOWS ke atas pasaran Viet Nam.

Jadual 16.7: Analisis TOWS dan strategi pemasaran untuk Viet Nam

Peluang (O)		Ancaman (T)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertumbuhan industri halal di Viet Nam semakin meningkat. 2. Penduduk Viet Nam mementingkan produk makanan kesihatan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persaingan dengan negara-negara lain yang mengeksport produk pertanian ke Viet Nam. 2. Sikap pengguna di Viet Nam lebih mementingkan produk segar tempatan berbanding produk import. 3. Pengguna di Viet Nam mementingkan produk yang murah dan berkualiti.
Kekuatan (S)	Strategi SO	Strategi ST
<ol style="list-style-type: none"> 1. Produk Malaysia memenuhi keperluan yang ditetapkan oleh NAFIQAD dan VFA 2. Selepas perlaksanaan AFTA dan AEC menjadikan produk Malaysia lebih berdaya saing. 3. Malaysia mempunyai pengiktirafan halal di seluruh dunia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maksimakan pengiktirafan dunia terhadap industri halal Malaysia untuk memasarkan produk-produk IAT ke VietNam. 2. Memberikan tumpuan kepada aspek makanan kesihatan selaras dengan pematuhan NAFIQAD oleh Malaysia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan kekuatan halal untuk bersaing dengan negara-negara pesaing di Viet Nam. 2. Mewujudkan jenama yang lebih mirip jenama tempatan bagi memasarkan produk keluaran Malaysia.
Kelemahan (W)	Strategi WO	Strategi WT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengeluaran produk pertanian segar di Malaysia kurang dan tidak konsisten. 2. Malaysia tidak dapat bersaing dengan produk segar Viet Nam daripada aspek harga, kualiti dan kuantiti. 3. Kebanyakan pengeksport dari Malaysia tidak memanfaatkan perjanjian AFTA dan AEC yang telah dipersetujui. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manfaatkan perjanjian AFTA dan AEC oleh pengeksport dari Malaysia bagi menembusi pasaran di Malaysia. 2. Meningkatkan promosi dan hebahan maklumat yang tepat dan terkini kepada pengeksport barang IAT ke Viet Nam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kapasiti pengeluaran buah dan sayur bagi menampung keperluan eksport ke negara Viet Nam terutama semasa luar musim di Viet Nam. 2. Menjana teknologi yang boleh menghasilkan produk pertanian yang murah dan berkualiti.

Pasaran Singapura sebaliknya merupakan pasaran tradisional negara Malaysia sejak dahulu lagi. Oleh itu, Malaysia banyak mendapat peluang dan kekuatan dari pasaran Singapura. *Jadual 16.8* menerangkan analisis dan strategi pemasaran TOWS terhadap Malaysia di Singapura.

Jadual 16.8: Analisis TOWS dan strategi pemasaran untuk Singapura

Peluang (O)		Ancaman (T)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permintaan yang tinggi dan sentiasa berterusan sama ada dari pengguna tempatan mahupun pelancong 2. Pasaran halal yang semakin meningkat dan mendapat sambutan 3. Permintaan berasaskan makanan sihat dan organik 4. Permintaan terhadap produk konvenien 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persaingan dengan negara-negara lain yang mengeksport ke Singapura, terutamanya dalam kalangan ASEAN

(Samb.)

Jadual 16.8: (Samb.)

Kekuatan (S)	Strategi SO	Strategi ST
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kedudukan Malaysia yang berdekatan dengan Singapura menjadikan kos logistik produk adalah lebih murah. Produk juga boleh dihantar dengan cepat dengan menggunakan jalan darat 2. Persefahaman hubungan yang baik antara dua negara memberi kelebihan terutama dalam prosedur eksport (contoh : Singapura tidak memerlukan sijil Fitosanitari dari Malaysia untuk produk segar) 3. Produk Malaysia diakui lebih berkualiti berbanding negara jiran yang lain seperti Indonesia dan Thailand. (contoh : Durian dan tembikai) 4. Citarasa pengguna Singapura hampir menyamai citaras Malaysia dan memudahkan penjualan. 5. Pengiktirafan sijil Halal Malaysia yang diyakini. 6. Perbezaan nilai mata wang membolehkan kuasa beli yang tinggi oleh pengguna Singapura. Harga tidak menjadi keutamaan bagi produk dijual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proaktif di dalam membekalkan produk secara konsisten ditambah pula dengan jarak Malaysia yang berdekatan dengan Singapura 2. Hubungan baik di antara Malaysia dan Singapura membolehkan Malaysia mengambil peluang ini untuk meengeksport lebih banyak lagi produk segar kerana tidak memerlukan sijil Phytosanitari dari Singapura 3. Produk Malaysia berkualiti berbanding dengan produk pesaing dan masukkan elemen kesihatan seperti organik, makanan fungsian, bebas gluten dan sebagainya untuk memenuhi permintaan penduduk Singapura yang sangat mementingkan kesihatan. 4. Proaktif juga di dalam memperkasakan pengeluaran produk IAT kerana sijil Malaysia amat diyakini dan juga untuk mengambil peluang memasuki Singapura sebagai hub halal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyokong dan memberi bantuan untuk pengekspor bagi meningkatkan kapasiti eksport bagi mengambil peluang daripada faktor lokasi yang dekat, tidak perlukan sijil Fitosanitari, produk Malaysia yang berkualiti, pengiktirafan sijil HALAL dan nilai mata wang Malaysia yang rendah.
Kelemahan (W)	Strategi WO	Strategi WT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bekalan produk tidak konsisten. Pengimport memerlukan stok bekalan setiap masa untuk memenuhi kehendak pasaran 2. Produk yang dieksport perlu memenuhi syarat import dari AVA. Protokol AVA adalah sangat ketat terutama bagi produk daging dan ikan. Bagi produk segar lain, kadar MRL menjadi keutamaan. 3. Persembahan produk perlu ditingkatkan. Kombinasi warna dan rekabentuk perlulah lebih menarik 4. Produk yang dihasilkan kurang mempunyai elemen kesihatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertingkatkan bekalan produk dengan lebih konsisten untuk memenuhi permintaan di samping memasukkan elemen kesihatan iaitu makanan fungsian, organik dan sebagainya. 2. Hasilan sejuk beku perikanan dan daging perlu memenuhi syarat dari pihak berkuasa Singapura 3. Tambah baik persembahan produk terutama kombinasi warna dan reka bentuk produk 4. Tambah baik pengeluaran produk dan persembahan untuk merebut peluang potensi halal di pasaran Singapura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan bekalan produk yang konsisten, persembahan produk yang menarik dan perlu ada elemen kesihatan seperti organik, makanan fungsian dan sebagainya.

Pasaran Brunei juga merupakan rakan dagangan tradisional bagi negara Malaysia. Terdapat banyak kekuatan yang boleh dijadikan asas bagi meningkatkan pasaran produk pertanian dan industri asas tanu negara di Brunei, namun perlu juga berwaspada terhadap beberapa kelemahan dan ancaman yang ada. *Jadual 16.9* menerangkan strategi pemasaran dan analisis TOWS pasaran Malaysia di Brunei.

Jadual 16.9: Analisis TOWS dan Strategi Pemasaran untuk Brunei

Peluang (O)	Ancaman (T)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permintaan yang tinggi terhadap produk organik, makanan sihat dan makanan fungsian 2. Perubahan gaya hidup yang meningkatkan permintaan terhadap makanan segera dan konvenien. 3. Majoriti populasi penduduk beragama Islam, dan menuju ke arah gaya hidup halal (tidak terhad kepada makanan, malah barang farmaseutikal, premis, sumber pendapatan, kewangan, dan hiburan yang halal). 4. Hubungan jangka panjang sedia ada yang baik di antara pengimport dan usahawan produk pertanian dan IAT di Malaysia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persaingan dengan negara-negara lain yang turut mengeksport ke Brunei. 2. Jenama yang kukuh bagi produk IAT dari luar negara (contoh; produk snek jenama Lay's dan Dorito's) 3. Jalan keluar/masuk antara Brunei dan Malaysia (Miri) yang beroperasi sehingga lanjut malam, memberi kesan kepada pasaran Brunei ; lebih ramai penduduk Brunei berbelanja di Malaysia kerana nilai tukaran yang lebih rendah, peluang berbelanja lebih tinggi. 4. Kos pengeluaran yang semakin tinggi 	
Kekuatan (S)	Strategi SO	Strategi ST
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permintaan yang tinggi terhadap produk organik, makanan sihat dan makanan fungsian 2. Perubahan gaya hidup yang meningkatkan permintaan terhadap makanan segera yang mudah dan konvenien. 3. Produk relatif lebih murah kerana nilai mata wang Brunei yang tinggi 4. Jumlah pengusaha IKS untuk pengeluaran produk IAT yang ramai 5. Sumber tanah yang banyak untuk tujuan pengeluaran produk pertanian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maksimakan penggunaan tanah di Sarawak untuk pengeluaran produk organik, dan untuk penghasilan makanan fungsian. 2. Tingkatkan pengeluaran produk inovasi yang sihat dan konvenien bagi menuruti gaya hidup yang berubah 3. Menjadikan Miri dan Labuan sebagai hub pengeluaran produk pertanian dan IAT premium untuk pasaran Brunei. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenalpasti pengusaha IKS yang boleh bekerjasama menghasilkan produk IAT yang sama dalam kuantiti yang diperlukan pengimport, bertujuan mengurangkan kos pengeluaran. 2. Maksimakan kelebihan daripada faktor jarak di antara negara yang dekat, pengiktirafan sijil halal dari Malaysia yang diyakini, dan produk relatif lebih murah kerana nilai mata wang Brunei yang tinggi ; tingkatkan pengeksportan produk halal dalam semua jenis kategori produk.
Kelemahan (W)	Strategi WO	Strategi WT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asas pengeluaran produk pertanian yang lemah dan tidak stabil 2. Bekalan produk tidak konsisten. Pengimport memerlukan stok bekalan yang konsisten untuk memenuhi kehendak pasaran. 3. Kurang elemen kesihatan yang ditonjolkan pada produk IAT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperkenalkan hasil pertanian segar baharu (contoh; buah-buahan nadir seperti binjai, kuini) 2. Fokus penggunaan sumber untuk menghasilkan produk-produk hiliran dan IAT 3. Memastikan elemen kesihatan ditonjolkan pada pembungkusan produk IAT (contoh: tiada lemak trans, sesuai untuk vegetarian, tanpa perisa/pewarna tiruan). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan satu jenama untuk rangkaian produk IAT 2. Mempelbagaikan aktiviti pemasaran bagi jenama tersebut. 3. Mempromosi dan mengeksport produk yang belum memasuki pasaran Brunei dan tidak mudah didapati di Miri (contoh: kuih tradisional seperti dodol, bahulu, putu piring)

15.5.2 Strategi pemasaran 4P

Produk

Persaingan dengan negara pengeksport lain amat tinggi dalam kategori makanan diproses atau IAT. Usaha-usaha boleh dibuat untuk membangunkan dan mempelbagaikan pilihan produk menerusi pembungkusan baru, contohnya produk yang sama boleh dibungkus menggunakan teknologi '*retort pouch*', yang masih jarang dijumpai di pasaran Brunei misalnya. Malaysia perlu memposisikan produk pertanian segar dan IAT sebagai produk berkualiti tinggi atau produk premium. Persepsi positif pengguna di ketiga-tiga pasaran boleh meningkatkan nilai pasaran produk Malaysia. Malaysia juga perlu meningkatkan kapasiti pengeluaran produk pertanian bagi memastikan bekalan yang berterusan.

Harga

Penetapan harga perlu disesuaikan mengikut kategori, iaitu harga premium bagi produk premium, dan harga yang kompetitif bagi produk yang lain dalam kategori produk yang sama dengan pesaing. Contohnya harga bagi buah mangga yang melalui proses VHT (*vapor heat treatment*) ditetapkan dengan harga jualan yang lebih tinggi dan berganda, dibandingkan dengan harga buah mangga biasa, yang tidak melalui proses VHT. Selain itu, produk organik diposisikan sebagai produk premium dengan penetapan harga yang lebih tinggi daripada produk bukan organik.

Promosi

Promosi dan pengiklanan adalah penting kerana persaingan dengan negara pengeksport lain yang hebat. Promosi di premis jualan (*in-store promotion*) perlu dilaksanakan dengan lebih kerap berbanding dengan promosi di peringkat pameran antarabangsa. Promosi khusus boleh ditumpukan kepada produk tertentu yang berpotensi menguasai pasaran, manakala promosi umum bagi produk-produk Malaysia secara berkala wajar diadakan bagi membolehkan pengguna mengenali produk dari Malaysia. Promosi berterusan perlu dilaksanakan di Singapura bagi memastikan pasaran tradisi ini tidak terlepas kepada pesaing. Dalam masa yang sama, promosi secara agresif perlu dilaksanakan di Viet Nam bagi menembusi pasaran baru yang berpotensi besar.

Saluran pemasaran

Mewujudkan satu premis berkonsepkan Agrobazaar berskala kecil di Brunei dan Viet Nam sepertimana yang ada di Singapura bagi mempamerkan produk-produk keluaran Malaysia. Selain itu, kewujudan Agrobazaar dapat memberi ruang penempatan produk-produk makanan Malaysia secara setempat, memudahkan pengguna dalam mendapatkan produk tersebut, membantu IKS Malaysia bergerak secara kelompok dalam mengeksport produk ke sana, dan dapat membantu dalam menyediakan bekalan yang berterusan. Pengeksport Malaysia disarankan untuk memperkenalkan dan mempromosikan beberapa produk diproses dan IAT yang berpotensi dengan membuat kerjasama dengan pasar raya Co.opmart di Viet Nam (selain Hua Ho di Brunei dan Fair Price di Singapura) yang merupakan pengedar dan peruncit tempatan yang terbesar di negara tersebut.

16.6 RUMUSAN

Termeterainya perjanjian TPP bukan sahaja menyediakan persekitaran perdagangan yang telus tetapi juga peluang bagi industri makanan dan pertanian Malaysia untuk menembusi pasaran yang lebih besar dan lebih kompetitif. Namun begitu TPP turut membuka peluang yang sama kepada negara anggota yang lain, bermakna persaingan turut menjadi lebih sengit. Sektor pertanian dan industri asas tani negara perlu bersiap sedia meningkatkan usaha bagi memaksimakan *preferential treatment* yang diperoleh melalui TPP. Usahawan pertanian dan IAT serta pengeksport perlu dimaklumkan dan mengetahui prosedur yang terlibat bagi mendapat manfaat daripada *preferential treatment* tersebut, yang akan mendorong peningkatan daya saing produk-produk pertanian dan asas tani Malaysia di pasaran global.

Salah satu cabaran yang dihadapi oleh pengeksport produk segar ialah mematuhi peraturan SPS negara pengimport. Makmal pertanian dengan fasiliti yang mencukupi perlu disediakan bagi membolehkan keputusan SPS dikeluarkan dengan cepat. Alternatifnya, kolaborasi akreditasi makmal Malaysia boleh dibuat dengan makmal di luar negara. Sebagaimana yang dipraktikkan oleh Viet Nam yang berkolaborasi dengan Amerika Syarikat, lantas menyebabkan produk pertanian dari Viet Nam mudah dipasarkan di sana.

Pembangunan kapasiti pengusaha IKS untuk meningkatkan kompetensi teknikal, pengurusan, kewangan dan pemasaran perlu ditingkatkan bagi membolehkan mereka berdaya saing dan berdaya tahan di pasaran antarabangsa. Pemilihan pengusaha IKS yang benar-benar mempunyai kapasiti dalam semua aspek wajar dikenal pasti dan dibantu untuk bersaing dalam pasaran eksport.

Penyelidikan terperinci terhadap gelagat pengguna di pasaran eksport yang ingin ditembusi sangat penting dilaksanakan untuk mengetahui ciri-ciri, kecenderungan produk yang digemari, penerimaan dan kesanggupan membeli produk, serta gaya hidup terkini yang sentiasa berubah mengikut peredaran zaman. Kajian ini memerlukan kerjasama dengan pegawai MATRADE bagi negara yang tidak mempunyai kaunselor pertanian.

16.7 RUJUKAN

- Anon. (2016). Ringkasan Teks Perjanjian Trans-Pasifik TPP. Diakses pada 10 November 2016 dari [http://fta.miti.gov.my/miti-fta/resources/Ringkasan_Teks_Perjanjian_Perkongsian_Trans-Pasifik_\(TPPA\).pdf](http://fta.miti.gov.my/miti-fta/resources/Ringkasan_Teks_Perjanjian_Perkongsian_Trans-Pasifik_(TPPA).pdf)
- Index Mundi (2016). Singapore Demographics Profile 2016. Diakses pada 8 June 2016 dari http://www.indexmundi.com/singapore/demographics_profilehtml
- MARDI (2016). Laporan Kajian Potensi Pasaran Produk Pertanian Segar dan Industri Asas Tani di Negara ASEAN yang Menganggotai TPP. Laporan dikemukakan ke Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Malaysia.
- MATRADE (2016). Diakses pada 10 November 2016 dari <http://www.matrade.gov.my/en/malaysia-exporters-section/253-asean/4669-malaysiastrade-with-asean>
- MITI (2016) . MITI Report 2015. Malaysia:Sasyaz Holdings Sdn. Bhd.
- MOA (2016). Jadual Tawaran Tarif Perjanjian TPP (tidak diterbitkan). Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Putrajaya, Malaysia
- PwC (2015). Study on Potential Economic Impact of TPPA on the Malaysian Economy and Selected Key Economic Sectors. Diakses pada 11 November 2016 dari [http://fta.miti.gov.my/miti-fta/resources/TPPA_PwC_CBA_-Final_Report_021215_FINAL_\(corrected\).pdf](http://fta.miti.gov.my/miti-fta/resources/TPPA_PwC_CBA_-Final_Report_021215_FINAL_(corrected).pdf)
- Weihrich, H. (1982) The TOWS matrix-A tool for situational analysis, Long Range Planning, Vol. 15, No. 2, 54-66.

