

13.0 KAJIAN PENILAIAN TAHAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI BAGI SUBSEKTOR PERTANIAN TERPILIH KE ARAH PERTANIAN MODEN PERINGKAT PENGILANG DAN PEMBORONG PADI

ROSNANI HARUN

13.1 PENDAHULUAN

Bidang pertanian dan makanan antara sektor kritikal yang perlu diberi perhatian khusus menjelang tahun 2050. Setiap tahun kekurangan makanan menjadi isu utama dunia akibat pertambahan populasi dunia yang semakin meningkat. Di Malaysia industri padi dan beras negara diberi tumpuan utama oleh kerajaan bagi menjamin bekalan makanan yang mencukupi dan kelestarian industri. Bagi mencapai hasrat tersebut, teknologi-teknologi moden telah diperkenalkan dan diaplikasikan dalam industri padi dan beras bertujuan memajukan industri dan seterusnya meningkatkan pendapatan *stakeholder* disetiap rantaian nilai pengeluaran padi dan beras negara selaras dengan program transformasi ekonomi oleh kerajaan untuk mencapai negara berpendapatan tinggi.

Rantaian pengeluaran padi terdiri daripada pesawah sebagai pengeluaran padi, pengilang bagi memproses padi menjadi beras, pemborong dan peruncit beras bagi memasarkan beras kepada pengguna. Setiap rantaian industri padi ini mempunyai peranan yang tersendiri dalam memastikan kelestarian bekalan beras kepada rakyat adalah terjamin. Penggunaan teknologi moden diperingkat pengilangan dan pemborong adalah bagi meningkatkan kualiti, kebersihan dan keselamatan beras untuk pengguna.

Penilaian tahap penggunaan teknologi adalah penting sebagai penanda arasan yang tepat dalam membantu meningkatkan hasil, kualiti dan keuntungan ke satu tahap yang lebih efisien. Melalui kajian ini juga akan membawa kepada perubahan kaedah dan mengenal pasti langkah-langkah untuk mengurangkan kos dan meningkatkan keuntungan.

Oleh itu, objektif umum kajian ini adalah untuk menilai tahap penggunaan teknologi di kalangan pengilang padi dan pemborong beras. Objektif khusus kajian adalah seperti berikut:

- i. Mengenal pasti jurang penggunaan teknologi di kalangan pengilang dan pemborong.
- ii. Mengenalpasti faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tahap penggunaan teknologi di kedua-dua rantaian.

13.2 LATAR BELAKANG

13.2.1 Status rantaian pengeluaran padi di Malaysia

Peningkatan pertumbuhan penduduk di Malaysia sebanyak 2.11% setahun telah meningkatkan permintaan dalam negara terhadap beras. Data statistik pada tahun 2015 menunjukkan bahawa kadar penggunaan beras per kapita ialah pada 88 kg. Bagi memenuhi permintaan beras penduduk tempatan dan juga pendatang asing di Malaysia pengilang-pengilang padi dan pemborong-pemborong beras perlu menggunakan teknologi terkini bagi meningkatkan keberkesanan pengeluaran beras ke pasaran.

Terdapat sebanyak 240 kilang padi komersial di Malaysia, dimana 31 daripadanya dioperasi oleh BERNAS. Kebanyakan kilang BERNAS adalah terletak di kawasan jelapang utama negara seperti Kedah, Perlis, Kelantan, Seberang Perak dan Kuala Selangor. BERNAS memproses sekitar 400 ribu mt padi setahun dengan menghasilkan beras sebanyak 270 ribu mt daripada jumlah keseluruhan beras yang dikeluarkan oleh kesemua kilang padi di Malaysia. Ini menjadikan kilang BERNAS merupakan pengilang padi terbesar di Malaysia dan menjadi saluran pemasaran yang utama kepada pesawah.

Beras yang dihasilkan akan diagihkan kepada pemborong-pemborong bagi tujuan pembungkusan sebelum diedarkan kepada peruncit. Di Malaysia, bilangan pemborong yang beroperasi di Malaysia dianggarkan melebihi 1900 pemborong berdasarkan senarai lesen pemborong yang didaftarkan di Bahagian Kawal Selia Padi, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (MOA).

Kajian yang dijalankan oleh Bonhee, C. dll. pada tahun 2016, mendapati sebanyak 56% kilang padi di Malaysia telah menggunakan mesin automatik untuk pemprosesan padi. Keuntungan kilang yang menggunakan mesin automatik adalah 3 kali ganda berbanding manual dan 2 kali ganda keuntungan berbanding dengan kilang mesin semi auto. Dapatkan ini juga mendapati operasi kilang padi di Malaysia hanya memperoleh keuntungan dalam jangka masa panjang dengan memasarkan produk sendiri tanpa melalui pemborong. Kilang padi yang besar mempunyai kelebihan beroperasi dengan kos yang lebih rendah untuk mendapatkan margin keuntungan yang lebih tinggi.

Kadar penukaran padi kepada beras adalah tinggi dengan menggunakan mesin automatik iaitu pada 68% berbanding dengan semi auto pada 66%, manakala untuk kilang manual adalah pada kadar 65% sahaja. Kualiti beras dari segi kejernihan, warna, saiz dan lain-lain adalah lebih baik sekiranya pemprosesan menggunakan mesin automatik dan mesin auto.

Kajian yang dijalankan oleh Shwetha dan rakan-rakan pada tahun 2011 juga mendapati bahawa industri pengilangan padi secara konvensional adalah kurang cekap berbanding dengan kilang padi moden. Kapasiti pengilangan kilang konvensional ialah 44% adalah lebih rendah daripada kilang moden iaitu pada kapasiti 69%.

Kajian di peringkat pemborong sangat kurang dijalankan. Sebahagian aktiviti pemborong adalah sama dengan aktiviti pengilang iaitu aktiviti pemrosesan beras dari segi pengilatan dan pengredan beras sebelum dibungkus untuk diedarkan kepada peruncit dan seterunya kepada pengguna.

13.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini melibatkan dua rantaian pengeluaran padi iaitu peringkat pengilang padi dan pemborong beras. Data primer diperoleh melalui survei secara bersemuka terhadap pengusaha kilang padi dan pemborong beras. Persampelan dilakukan secara berstrata dan rawak mudah mengikut setiap negeri terpilih. Jumlah responden yang disurvei ialah seramai 28 responden bagi pengilang padi yang terdiri daripada pengilang BERNAS dan pengilang swasta, manakala jumlah responden bagi peringkat pemborong ialah seramai 30 orang. Selain itu, kajian ini juga menggunakan data sekunder yang diperoleh daripada statistik, artikel jurnal, buku, dan majalah bagi melihat status industri padi dan beras negara. Data dianalisis menggunakan kaedah berikut untuk mencapai objektif kajian:

13.3.1 Analisis Logik Kabur (*Fuzzy Logic*)

Analisis Logik Kabur (*Fuzzy Logic*) digunakan untuk mendapatkan indeks tahap penggunaan teknologi diperingkat pengilang dan pemborong. Analisis Logik Kabur ialah satu pendekatan simulasi yang dilakukan terhadap parameter tanda aras yang telah dikenal pasti mengikut peringkat rantaian. Enam parameter indeks tanda aras yang dipilih diperingkat pengilang adalah pemutuan, kaedah pengeringan, penyimpanan padi, pemprosesan padi, penyimpanan

beras dan pengredan beras. Manakala, bagi peringkat pemborong sebanyak empat parameter telah dikenal pasti dalam pengiraan indeks tahap penggunaan teknologi iaitu pemprosesan, penyimpanan, pembungkusan dan pengredan. Analisis Logik Kabur ini menetapkan nilai indeks antara 0 dan 1 mengikut wajaran bagi setiap amalan teknologi pengusaha. Pengelasan tahap penggunaan teknologi pengusaha adalah seperti berikut:

- i. Tahap penggunaan teknologi terbaik, jika indeks adalah $X \geq 0.6$,
- ii. Tahap penggunaan teknologi sederhana dengan indeks diantara $0.4 \leq X < 0.6$ dan;
- iii. Tahap penggunaan teknologi terendah dengan indeks $X < 0.4$.

Perbandingan indeks penggunaan teknologi untuk setiap kategori mengikut parameter yang dinilai ditunjukkan dengan lakaran *spider chart*. Jurang penggunaan teknologi di antara pegusaha dikira mengikut parameter dengan melihat perbezaan diantara pengusaha yang mempunyai tahap penggunaan teknologi tertinggi dengan tahap penggunaan teknologi yang terendah. Nilai yang tinggi menunjukkan terdapatnya jurang yang besar dan sebaliknya.

13.3.2 Analisis kolerasi

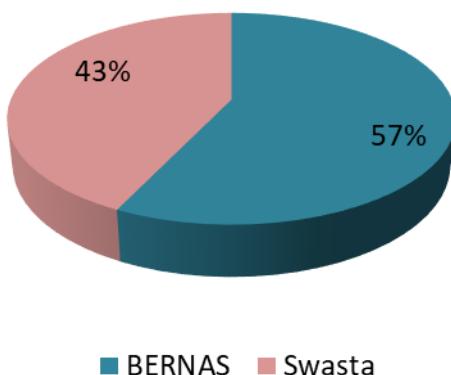
Analisis kolerasi dilaksanakan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempunyai perkaitan dengan indeks tahap penggunaan teknologi di kalangan pengilang padi dan pemborong beras. Pemboleh ubah yang terlibat dalam analisis kolerasi ialah faktor-faktor sosioekonomi pengusaha iaitu status pemilikan, margin keuntungan, jumlah pengeluaran setahun, kapasiti sebenar, nilai aset, jumlah pekerja, dan liputan pasaran dalam negeri.

13.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

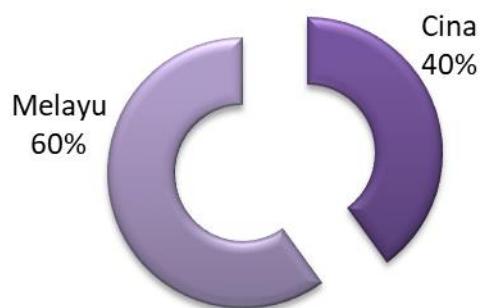
13.4.1 Profil responden kilang padi dan pemborong beras

Survei dilaksanakan terhadap 28 buah kilang padi dan 30 pemborong beras di Semenanjung Malaysia. Responden kilang terdiri daripada 57% kilang dibawah selian BERNAS dan 43% adalah kilang swasta (Rajah 13.1). Manakala, Rajah 13.2

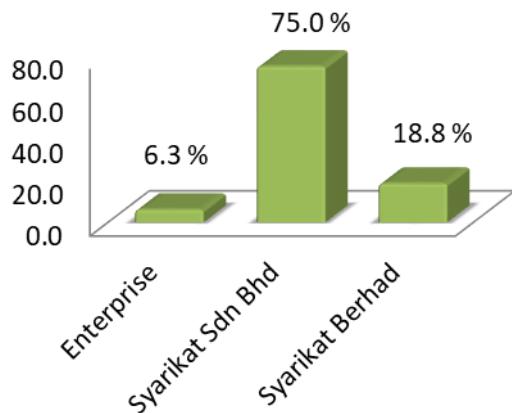
menunjukkan pemborong terdiri daripada 60% milik Melayu dan 40% adalah milik Cina. Kebanyakan responden kilang (75%) terdiri daripada syarikat Sdn. Bhd., 19% adalah Syarikat Berhad dan selebihnya syarikat enterprise (Rajah 13.3). Begitu juga bagi pemborong beras yang disurvei didapati 50% adalah terdiri daripada pemborong syarikat Sdn. Bhd., 30% enterprise dan selebihnya adalah pemborong yang beroperasi secara koperasi (Rajah 13.4).



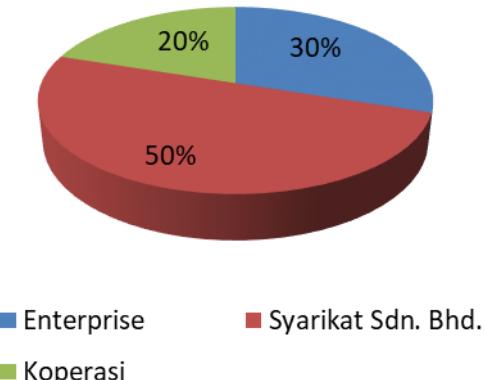
Rajah 13.1: Kategori kilang padi



Rajah 13.2: Kategori pemborong beras



Rajah 13.3: Pemilikan kilang padi

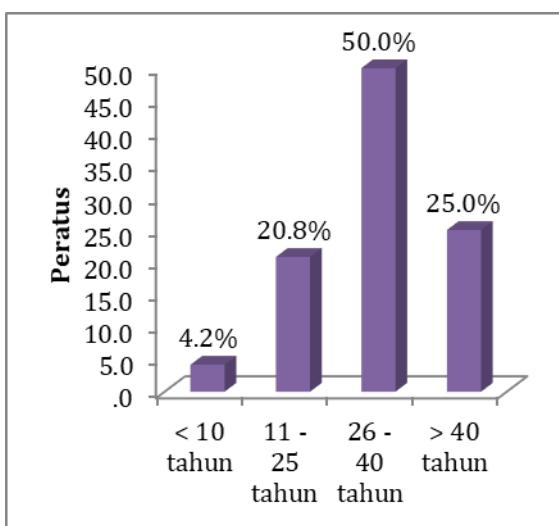


Rajah 13.4: Pemilikan pemborong beras

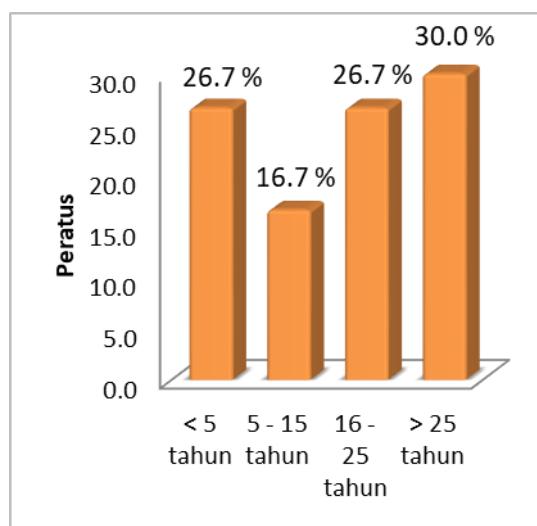
Jadual 13.1 dan Rajah 13.5 serta Rajah 13.6 menunjukkan pengalaman atau tahun beroperasi bagi peringkat rantaian pengilang dan pemborong beras. Purata pengalaman pengilang adalah 33 tahun dengan majoriti berada pada skala 26 hingga 40 tahun dalam pengilangan padi. Manakala bagi pemborong purata pengalaman ialah 18 tahun dengan majoriti berada pada skala lebih 25 tahun pengalaman dalam aktiviti pemborongan beras.

Jadual 13.1: Analisis deskriptif pengalaman pengilang dan pemberong

Tahun Operasi/pengalaman	N	Minimum	Maksimum	Purata	Ralat Piaawi
Kilang	24	9.00	67.00	33.45	12.39
Pemberong	30	1.00	49.00	18.30	14.21



Rajah 13.5: Skala pengalaman pengilang



Rajah 13.6: Skala pengalaman pemberong

13.4.2

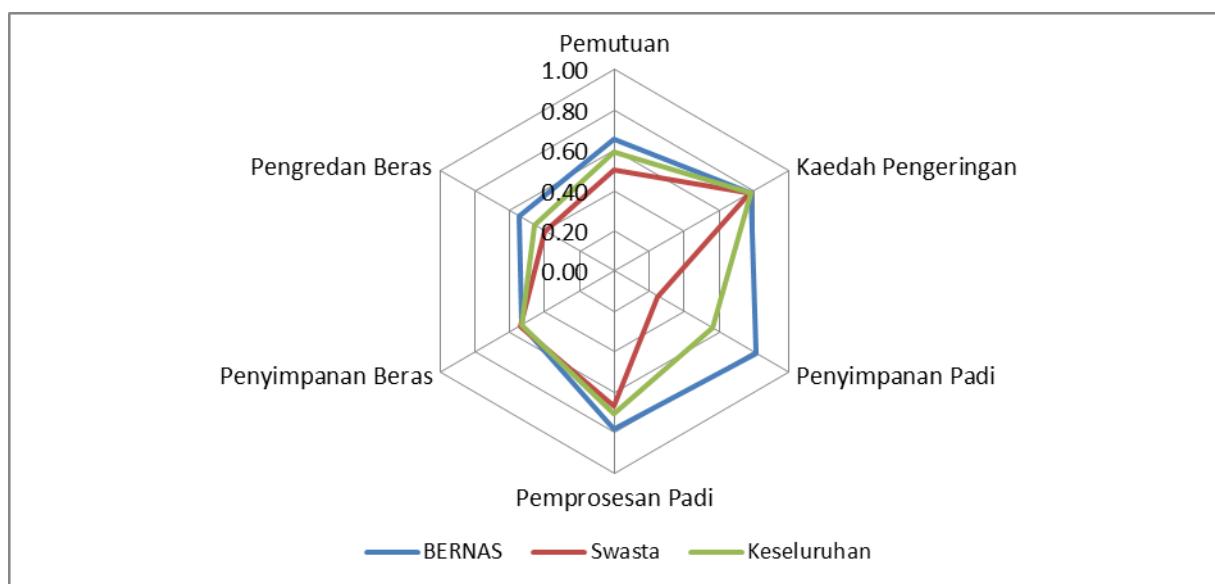
Tahap penggunaan teknologi peringkat pengilangan padi

Penilaian tahap penggunaan teknologi peringkat pengilangan padi dilakukan berdasarkan enam parameter yang telah dipilih. Analisis logik kabur menunjukkan bahawa tahap penggunaan teknologi terbaik di kalangan pengilang padi ialah penyimpanan padi dengan indeks 0.78 dan pemprosesan beras pada 0.73, sebaliknya aktiviti pegredan mempunyai nilai indeks yang terendah iaitu pada 0.49 (Jadual 13.2).

Rajah 13.7 menunjukkan tahap penggunaan teknologi pengilang mengikut kategori pemilikan. Keputusan analisis fuzzy logik mendapati kilang padi di bawah BERNAS memberikan nilai indeks yang tertinggi berbanding dengan kilang swasta. Purata indeks penggunaan teknologi kilang BERNAS ialah 0.68, manakala purata indeks bagi kilang swasta ialah 0.51. Purata indeks keseluruhan responden kilang ialah 0.61 seperti yang ditunjukkan didalam Jadual 13.3.

Jadual 13.2: Analisis deskriptif indeks penggunaan teknologi di peringkat kilang

Parameter	N	Minimum	Maksimum	Purata	Ralat Piawai
Pemutuan	28	0.17	0.83	0.59	0.13
Kaedah Pengeringan	28	0.30	1.05	0.78	0.14
Penyimpanan Padi	27	0.25	1.00	0.56	0.34
Pemprosesan Padi	27	0.50	1.00	0.71	0.18
Penyimpanan Beras	28	0.25	1.00	0.54	0.18
Pengredan Beras	26	0.25	1.00	0.49	0.32
Purata Indeks	28	0.42	0.82	0.60	0.12



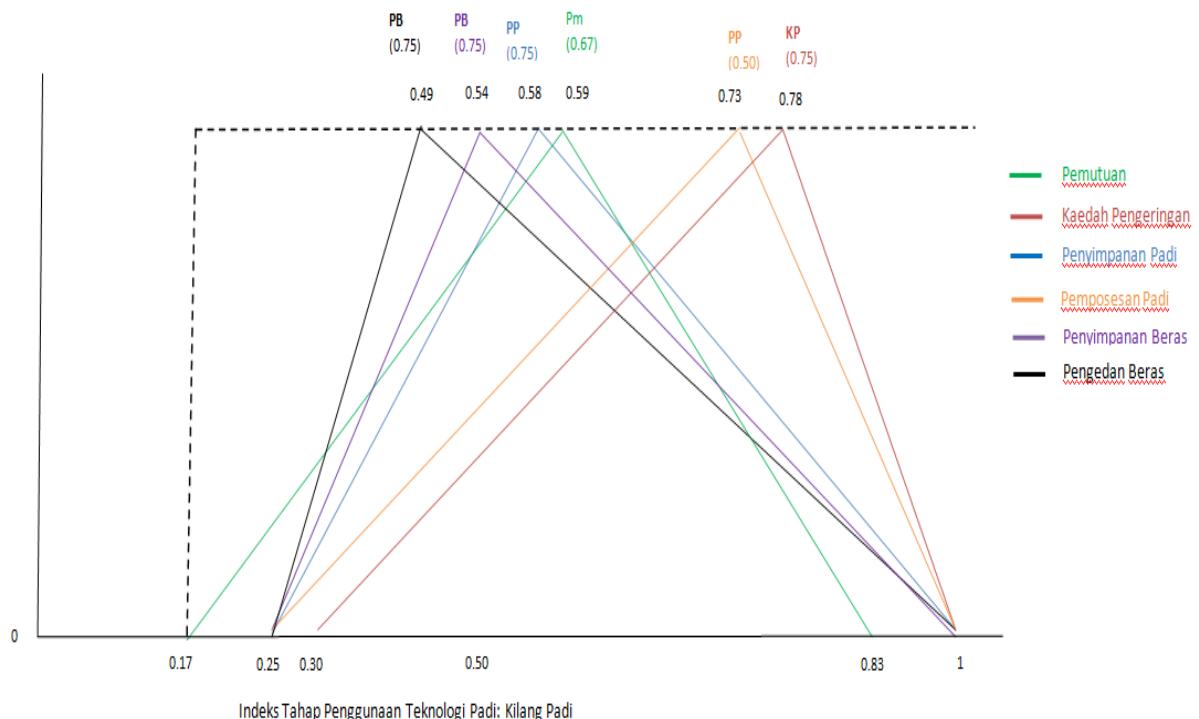
Rajah 13.7: Tahap penggunaan teknologi padi mengikut kategori kilang

Jadual 13.3: Indeks tahap penggunaan teknologi mengikut kategori kilang

Parameter	BERNAS	Swasta	Keseluruhan
Pemutuan	0.66	0.50	0.59
Kaedah Pengeringan	0.78	0.78	0.78
Penyimpanan Padi	0.81	0.25	0.56
Pemprosesan Padi	0.73	0.67	0.71
Penyimpanan Beras	0.53	0.54	0.54
Pengredan Beras	0.55	0.33	0.49
Purata Indeks	0.68	0.51	0.61

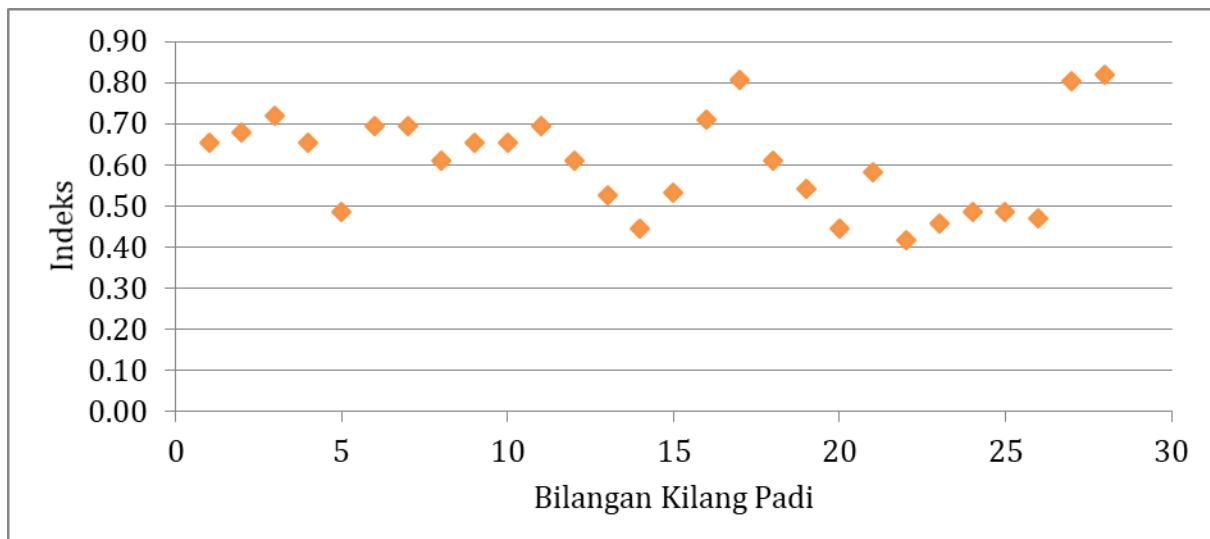
Rajah 13.8 menunjukkan jurang tahap penggunaan teknologi dikalangan pengilang mengikut parameter. Jurang tahap penggunaan teknologi yang besar wujud bagi setiap parameter dalam kalangan pengilang padi yang disurvei. Pemprosesan beras menunjukkan jurang teknologi yang paling kecil diantara

parameter yang dikaji iaitu pada 0.5. Teknologi pemprosesan padi dikebanyakan kilang yang disurvei menggunakan teknologi yang terkini. Pengilang yang mempunyai tahap penggunaan teknologi yang terbaik boleh dijadikan sebagai model untuk pengilang lain yang berada pada tahap yang rendah agar jurang dapat dikecilkkan. Purata jurang keseluruhan pengilang ialah 0.4.

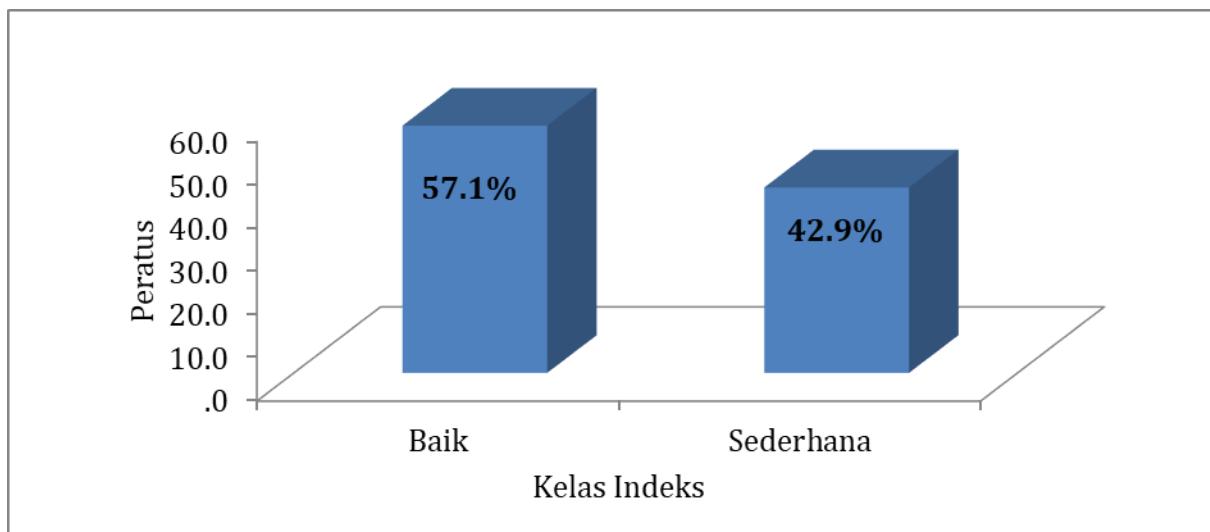


Rajah 13.8: Jurang penggunaan teknologi di kalangan pengilang mengikut parameter

Rajah 13.9 dan 13.10 menunjukkan indeks tahap penggunaan teknologi mengikut kelas. Keputusan mendapat bahawa majoriti responden kilang (57%) berada pada tahap baik dalam penggunaan teknologi dan yang selebihnya 33% kilang berada dalam kelas tahap penggunaan teknologi sederhana. Apa yang mengejutkan ialah hasil daripada analisis didapati tiada kilang padi yang berada pada tahap penggunaan teknologi yang rendah. Ini membuktikan bahawa penggunaan teknologi diperingkat pengilangan padi adalah mengikuti perkembangan semasa teknologi yang digunakan oleh pengilang padi didunia.



Rajah 13.9: Indeks tahap penggunaan teknologi kilang padi



Rajah 13.10: Indeks tahap penggunaan teknologi mengikut kelas

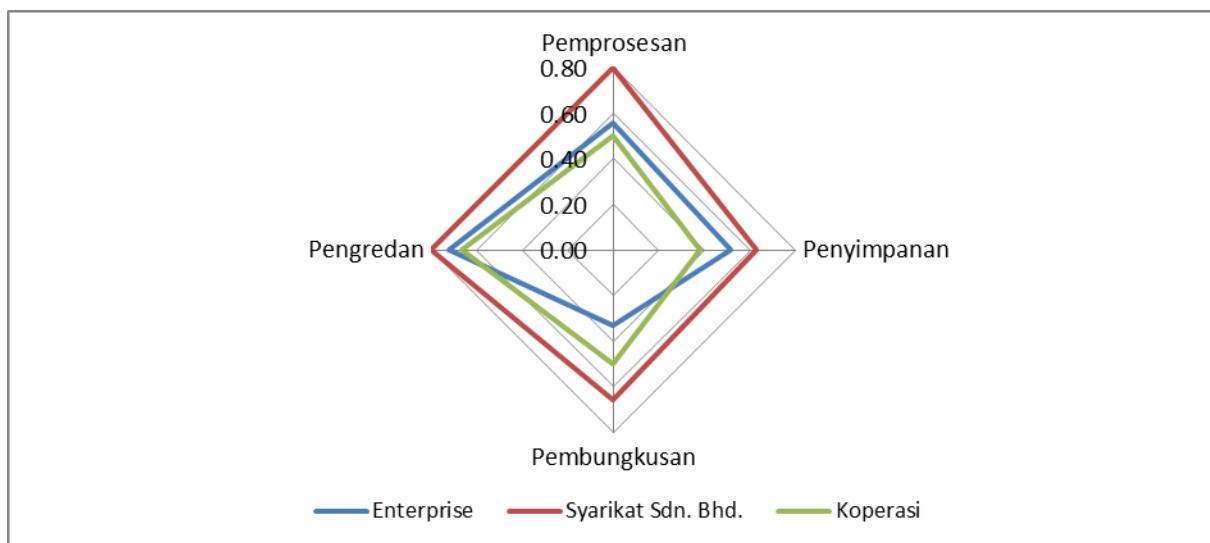
13.4.3 Tahap penggunaan teknologi peringkat pemborong

Analisis logik kabur menunjukkan bahawa tahap penggunaan teknologi terbaik di peringkat pemborong ialah pengredan dan pemprosesan dengan nilai indeks 0.76 dan 0.75 masing-masing (Jadual 13.4). Sementara itu, tahap penggunaan teknologi yang terendah ialah bagi parameter penyimpanan beras iaitu pada 0.50. Purata indeks tahap penggunaan teknologi dalam kalangan pemborong ialah 0.48 iaitu diperingkat sederhana.

Jadual 13.4: Analisis deskriptif indeks penggunaan teknologi di peringkat pemborong

Parameter	N	Minimum	Maksimum	Purata	Ralat Piawai
Pemprosesan	24	.50	1.00	.75	.255
Penyimpanan	19	.20	1.00	.50	.226
Pembungkusan	14	.25	1.00	.63	.255
Pengredan	28	.50	1.00	.76	.173
Indeks	30	.05	.81	.48	.185

Rajah 13.11 menunjukkan indeks tahap penggunaan teknologi pemborong yang dikaji mengikut pemilikan syarikat. Indeks tahap penggunaan teknologi bagi kategori Syarikat Sdn. Bhd. adalah tertinggi bagi semua parameter diantara jenis pemilikan. Purata indeks bagi pemborong yang beroperasi sebagai Syarikat Sdn. Bhd. adalah 0.52 iaitu ditahap yang sederhana berbanding dengan pemilikan Enterprise dan Koperasi yang mempunyai indeks masing-masing 0.49 dan 0.31 (Jadual 13.5).

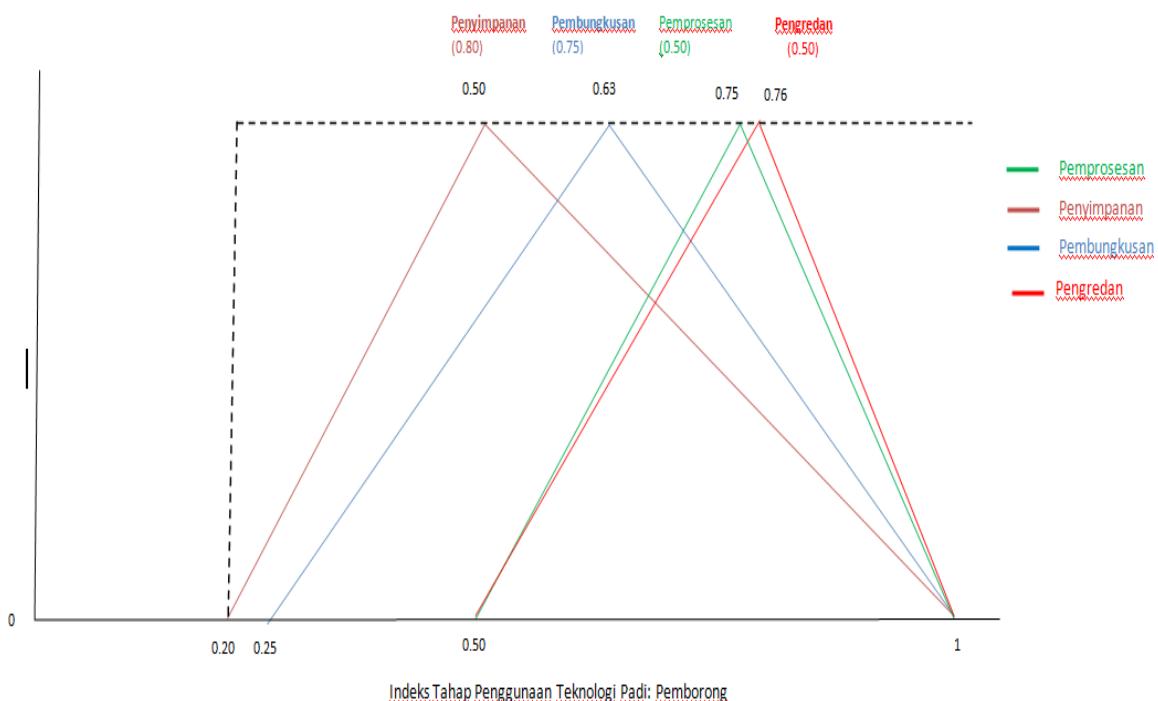


Rajah 13.11: Tahap penggunaan teknologi padi mengikut pemilikan pemborong

Jadual 13.5: Indeks tahap penggunaan teknologi mengikut pemilikan pemborong

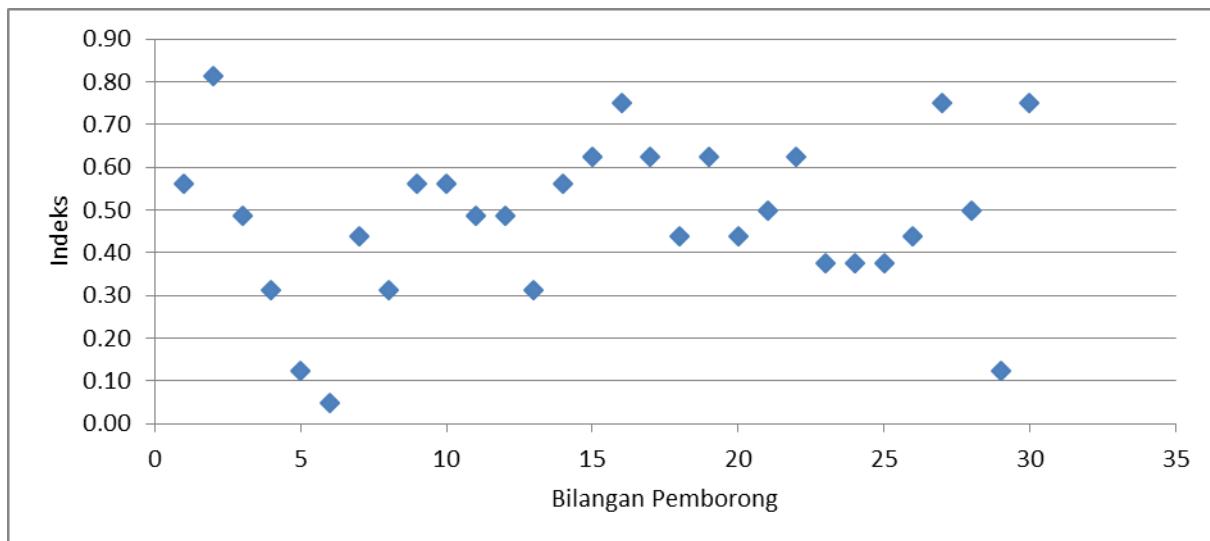
Kategori Pemborong/ Parameter	Enterprise	Syarikat Sdn. Bhd.	Koperasi	Keseluruhan
Pemprosesan	0.56	0.80	0.50	0.75
Penyimpanan	0.52	0.63	0.38	0.50
Pembungkusan	0.33	0.66	0.50	0.63
Pengredan	0.72	0.80	0.67	0.76
Indeks	0.49	0.52	0.31	0.48

Jurang tahap penggunaan teknologi di kalangan pemberong adalah besar bagi setiap parameter (Rajah 13.12). Ini bermakna, masih terdapat lagi pemberong yang terlalu rendah penggunaan teknologi berbanding dengan pemberong lain yang tinggi penggunaan teknologi terutamanya bagi parameter penyimpanan beras dan pembungkusan dimana jurang teknologi adalah masing-masing 0.8 dan 0.75.

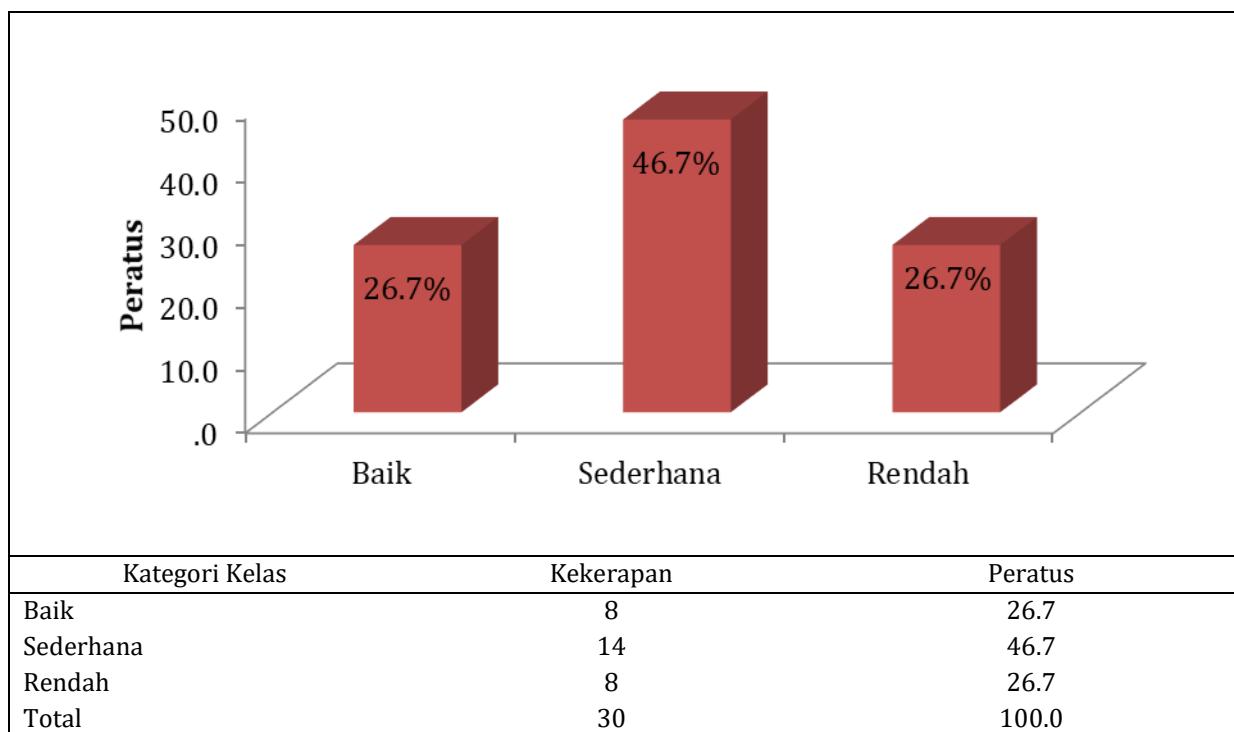


Rajah 13.12: Jurang penggunaan teknologi di kalangan pemberong mengikut parameter

Rajah 13.13 dan 13.14 menunjukkan indeks tahap penggunaan teknologi pemberong mengikut kelas. Taburan indeks dalam kalangan pemberong yang dikaji menunjukkan terdapat pemberong yang memperoleh indeks yang sangat tinggi dan terdapat juga indeks yang sangat rendah iaitu dibawah 0.1. Terdapat 47% responden yang berada pada tahap indeks sederhana. Manakala, 27% pemberong berada pada tahap penggunaan teknologi yang terbaik dan selebihnya juga 27% berada pada tahap yang terendah.



Rajah 13.13: Indeks tahap penggunaan teknologi pemborong beras



Rajah 13.14: Indeks penggunaan teknologi mengikut kelas: pemborong beras

13.4.4 Faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi tahap penggunaan teknologi.

Analisis korelasi dijalankan untuk mengenalpasti perkaitan faktor-faktor sosioekonomi dengan indeks tahap penggunaan teknologi pengilang (Jadual 13.6). Keputusan menunjukkan terdapatnya hubungan yang negatif dan signifikan pada $p<0.01$ diantara indeks tahap penggunaan teknologi dengan kategori pemilikan syarikat. Nilai Perkali $r=-0.523$ menunjukkan terdapatnya hubungan yang

sederhana diantara indeks dengan pemilikan kilang. Nilai r^2 atau nilai varian adalah 0.273, dimana ia menunjukkan 27% indeks tahap penggunaan teknologi adalah dipengaruhi oleh kategori pemilikan kilang. Perhubungan yang negatif bermaksud, kategori pemilikan selain Syarikat Sdn. Bhd memberikan indeks tahap penggunaan teknologi yang rendah.

Selain itu, boleh ubah pasaran dalam negeri juga mempunyai perhubungan dengan tahap indeks penggunaan teknologi kilang. Keputusan analisis menunjukkan nilai pekali $r=-0.401$ dan signifikan pada $p<0.05$. Namun begitu, perkaitan diantara kedua-dua pembolehubah ini adalah lemah dengan nilai varians $r^2=0.160$. Ini menunjukkan bahawa hanya 16% daripada indeks tahap penggunaan teknologi pengilang dipengaruhi oleh peratus pasaran beras dalam negeri. Perhubungan yang negatif bermaksud, sekiranya peratus pasaran dalam negeri adalah tinggi, indeks tahap penggunaan teknologi adalah rendah dikalangan pengilang. Lain-lain faktor pembolehubah seperti tahun operasi, jumlah pekerja, kapasiti kadar pertukaran beras dan jumlah pengeluaran beras setahun yang dianalisis menunjukkan keputusan pekali r yang sangat lemah dan tidak signifikan dengan indeks tahap penggunaan teknologi kilang.

Jadual 13.6: Analisis korelasi perkaitan indeks tahap penggunaan teknologi dengan faktor-faktor sosioekonomi pengilang

	Pemilikan	Tahun Operasi	Jumlah Pekerja	Kadar pertukaran beras	Pengeluaran beras	Pasaran dalam negeri
Indeks	Pearson Correlation	-.523**	.205	-.093	.056	.064
	Sig. (2-tailed)	.006	.336	.639	.778	.768
	N	26	24	28	28	24

**Signifikan pada tahap $p<0.01$, *Signifikan pada tahap $p<0.05$

Selanjutnya, analisis korelasi juga dijalankan keatas data pemborong untuk mengenalpasti perhubungan faktor-faktor sosio ekonomi pemborong dengan indeks tahap penggunaan teknologi. Jadual 13.7 menunjukkan keputusan analisis di atas. Keputusan analisis menunjukkan terdapatnya hubungan yang positif dan signifikan pada $p<0.05$ di antara indeks tahap penggunaan teknologi pemborong dengan pengalaman dan kategori pemilikan syarikat. Bagi pembolehubah pengalaman iaitu tahun beroperasi menunjukkan nilai pekali $r=0.373$, dimana terdapatnya hubungan

yang lemah dengan indeks tahap penggunaan teknologi. Nilai r^2 adalah 0.139, dimana ia menunjukkan 14% sahaja indeks tahap penggunaan teknologi pemberong adalah dipengaruhi oleh pengalaman atau tahun operasi. Perhubungan yang positif bermaksud, semakin lama pengalaman pemberong didalam aktiviti pemberongan beras akan meningkatkan indeks tahap penggunaan teknologi.

Pemboleh ubah pemilikan pemberong juga mempunyai perhubungan yang lemah dengan tahap indeks penggunaan teknologi kilang. Keputusan analisis menunjukkan nilai pekali $r=-0.368$ dan signifikan pada $p<0.05$. Perkaitan diantara pemboleh ubah ini adalah lemah dengan nilai varians $r^2=0.135$. Ini menunjukkan bahawa 14% daripada indeks tahap penggunaan teknologi pemberong dipengaruhi oleh kategori pemilikan pemberong. Perhubungan yang positif bermaksud, sekiranya pemberong beroperasi sebagai Syarikat Sdn Bhd., indeks tahap penggunaan teknologi adalah tinggi. Pembolehubah lain yang dianalisis seperti bangsa, keahlian dalam persatuan, kapasiti pengeluaran, margin keuntungan dan pasaran dalam negara menunjukkan keputusan pekali r yang sangat lemat dan tidak signifikan dengan indeks tahap penggunaan teknologi pemberong.

Jadual 13.7: Analisis kolerasi perkaitan indeks tahap penggunaan teknologi dengan faktor-faktor sosioekonomi pemberong

		Bangsa	Ahli Persatuan	Pengalaman	Pemilikan	Kapasiti	Margin	Pasaran dalam negeri
Indeks	Pearson Correlation	-.280	.167	.373*	.368*	.364	.125	-.310
	Sig. (2-tailed)	.134	.379	.042	.045	.080	.518	.101
	N	30	30	30	30	24	29	29

*Signifikan pada tahap $p<0.05$

13.5 SARANAN

Daripada dapatan kajian ini beberapa saranan dapat dikemukakan iaitu:

1. Perlu penambahbaikan pada peringkat pengredan beras diperingkat pengilang agar beras yang diedarkan kepada pemberong lebih berkualiti dan terjamin dari segi keselamatan.

2. Perlu penambahbaikan diperingkat penyimpanan beras diperingkat pemberong bagi menjamin tahap kebersihan semasa penyimpanan adalah terjaga.
3. Tambahan modal adalah diperlukan untuk menaik taraf teknologi moden yang sedia ada sama ada diperingkat kilang atau pemberong. Oleh itu, pengilang atau pemberong perlu ada kemudahan dari segi pinjaman kewangan untuk suntikan teknologi baru di premis mereka.

13.6 RUMUSAN

Secara keseluruhannya tahap penggunaan teknologi di peringkat kilang adalah baik, sementara peringkat pemberong adalah pada tahap sederhana. Purata indeks tahap penggunaan teknologi bagi pengilang padi ialah 0.61 iaitu berada pada tahap penggunaan indeks yang terbaik. Jurang penggunaan teknologi diantara pengilang adalah kecil iaitu 0.4.

Sementara itu, bagi peringkat pemberong tahap penggunaan teknologi adalah diperingkat sederhana iaitu 0.48 dengan jurang penggunaan teknologi dikalangan pemberong juga besar iaitu 0.76. Kajian mendapati majoriti (57%) daripada pengilang berada pada tahap terbaik dalam penggunaan teknologi. Sebaliknya, bagi pemberong 47% berada pada tahap yang sederhana. Hanya 27% pemberong yang berada pada tahap penggunaan teknologi terbaik.

Terdapat beberapa faktor sosio-ekonomi yang mempunyai kaitan dengan indeks penggunaan teknologi. Faktor-faktor yang signifikan mempunyai perhubungan dengan tahap penggunaan teknologi dikalangan pengilang ialah pemilikan dan pasaran dalam negara. Manakala bagi pemberong pula, faktor-faktor tahun beroperasi dan pemilikan mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan dengan indeks tahap penggunaan teknologi pemberong.

13.7 RUJUKAN

- Anon, 2015. Rancangan Malaysia ke Sebelas (RMK 11, 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

Bonhee Chung, Fatimah Mohamed Arshad, Kusairi Mohd Noh, dan Shaufique Fahmi Sidique, 2016. Cost analysis of rice milling: a case study of 7 rice mills in Malaysia", Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies, Vol. 6 Issue: 2, pp.173-190, <https://doi.org/10.1108/JADEE-05-2014-0019>

Shwetha, M.K., Mahajanashetti, S.B. dan Kerur, N.M. (2011). Economics of paddy processing : A comparative analysis of conventional and modern rice mills. Karnataka J. Agric. Sci.,24 (3) : (331 - 335)

14.0 KAJIAN PENERIMAAN PETANI DAN POTENSI PASARAN BERAS ISTIMEWA ROSNANI HARUN

14.1 PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup manusia pada masa kini telah menyebabkan berlakunya peningkatan permintaan beras istimewa umumnya di kalangan penduduk dunia, dan khususnya di negara kita Malaysia. Namun begitu perubahan citarasa kepada beras istimewa ini memerlukan Negara mengimport dari beberapa negara pengeluar beras wangi bagi memenuhi keperluan tempatan. Kebanyakan jelapang padi di Semenanjung Malaysia fokus kepada penanaman padi inbred bagi memenuhi permintaan beras putih tempatan. Hampir keseluruhan keluasan bertanam iaitu sebanyak 682,118 ha sama ada di kawasan jelapang atau luar jelapang ditanam dengan padi inbred. Namun begitu, dengan keluasan ini negara tidak mampu untuk mengeluarkan beras putih yang mencukupi untuk keperluan jumlah penduduk semasa, apatah lagi untuk mengeluarkan beras istimewa. Keadaan ini memerlukan perubahan yang besar terhadap polisi padi dan beras negara sekiranya negara mensasarkan pengeluaran beras istimewa sendiri, disamping meneroka potensi untuk mengeksport.

Berdasarkan kepada permintaan beras istimewa yang semakin meningkat, polisi yang sedia ada berkaitan industri padi dan beras negara perlu ditransformasikan untuk memenuhi keperluan penduduk. Sebahagian keluasan tanah sawah yang selama ini diperuntukkan untuk tanaman padi inbred perlu ditukarkankan kepada penanaman padi istimewa bagi mengurangkan import beras tersebut. Penerimaan petani dilihat penting bagi merealisasikan matlamat pengeluaran beras istimewa tempatan tercapai. Selain itu, kerajaan juga mensasarkan beras istimewa tempatan dapat menembusi pasaran eksport ke beberapa negara ASEAN. Oleh itu, satu kajian potensi pasaran beras istimewa tempatan ke luar negara juga perlu dilakukan untuk mengenalpasti tahap penerimaan pengguna dan kedudukan daya saing beras tempatan diluar negara.

Objektif umum kajian ini adalah untuk menilai tahap penerimaan petani dan potensi pasaran varieti padi dan beras wangi MARDI. Objektif khusus adalah seperti berikut:

- i. Menilai tahap daya maju padi wangi di peringkat prapengkomersialan.
- ii. Mengenal pasti tahap penerimaan petani dan pengguna terhadap varieti padi istimewa.
- iii. Mengenal pasti kecenderungan dan tahap penerimaan pengguna Singapura terhadap beras istimewa.

14.2 LATAR BELAKANG

Jumlah pengeluaran beras negara pada tahun 2015 ialah sebanyak 1.756 juta metrik tan. Jumlah ini tidak dapat menampung penggunaan penduduk Malaysia yang mencecah 2.716 juta metrik tan pada tahun yang sama. Oleh itu, kekurangan tersebut dipenuhi dengan pengimportan beras daripada negara pengeluar dunia terutamanya daripada negara Thailand, Vietnam, Pakistan dan Cambodia dengan jumlah import sebanyak 0.96 juta metrik tan yang bernilai RM1,740.3 juta pada tahun 2015.

Jadual 14.1 menunjukkan jumlah import beras Malaysia mengikut jenis beras. Jumlah keseluruhan import beras negara telah meningkat dengan purata kadar pertumbuhan tahunan ialah 0.49% dalam tempoh 2010 sehingga 2015. Purata peratus import beras mengikut jenis beras ialah 80% adalah beras putih dan selebihnya 20% adalah beras istimewa atau dikenali sebagai beras berkualiti tinggi (High Quality Rice"-HQR) bagi tahun 2010 sehingga 2016.

Jadual 14.1: Jumlah import beras Malaysia mengikut jenis beras (tan metrik)

Tahun/Jenis Beras	Wangi	Basmathi	Putih	Lain-lain	Jumlah	Jumlah beras Istimewa
2010	83,946	49,919	754,407	44,170	932,442	178,035
2011	73,123	21,259	919,311	47,113	1,060,806	141,495
2012	107,607	28,084	816,148	26,783	978,622	162,474
2013	120,002	30,718	658,331	38,035	847,086	188,755
2014	97,273	26,529	707,440	53,058	884,300	176,860
2015	105,600	28,300	768,000	57,600	960,000	192,000
CAGR (2010-2015)	3.90%	-9.03%	0.30%	4.52%	0.49%	1.27%

Sumber: BERNAS dan MOA, 2015

Peratusan import beras istimewa dibahagikan kepada beberapa jenis iaitu sebanyak 11% adalah beras wangi, 4% pulut, 3% beras basmathi dan 2% adalah lain-lain jenis seperti Japonica dan beras merah (BERNAS, 2017). Trend permintaan beras HQR ini dilihat semakin meningkat dengan kadar pertumbuhan purata sebanyak 1.27%. Purata pertumbuhan tahunan bagi padi wangi adalah yang tertinggi berbanding beras istimewa yang lain iaitu 3.9%. Perubahan gaya hidup dan faktor ekonomi seperti peningkatan pendapatan dan taraf hidup, perubahan citarasa dan faktor kesihatan menyebabkan pengguna kini lebih gemar kepada HQR.

Sehingga kini pihak MARDI telah memperkenalkan empat varieti padi wangi iaitu MRQ 50, MRQ 74, MRQ 76 dan MARDI Wangi 88 bertujuan meningkatkan produktiviti beras wangi tempatan selain dapat mengurangkan

kebergantungan negara terhadap beras wangi yang diimport dari negara luar. Varieti padi wangi yang pertama dilancarkan oleh MARDI adalah pada tahun 1999 yang diberi nama MRQ 50. Seterusnya varieti kedua adalah varieti MRQ 74 atau lebih dikenali sebagai Mas Wangi pada tahun 2005 yang sangat sesuai dimakan sebagai makanan kesihatan terutama kepada pesakit yang mempunyai penyakit diabetis kerana sifatnya lebih kepada beras basmathi. Varieti ketiga yang dilancarkan adalah pada tahun 2011 iaitu varieti MRQ 76 yang mempunyai ciri-ciri yang menyamai dan setanding dengan beras siam wangi yang tulen. Varieti MARDI yang terbaru ialah MARDI Wangi 88 telah dilancarkan pada 2016. MARDI Wangi 88 ini boleh dipromosikan sebagai beras wangi cita rasa Malaysia terutama dalam kalangan pengguna yang lebih menggemari beras sederhana lembut (Mohamad Najib et al, 2016).

Pengeluaran padi wangi tempatan dijangka dapat mengurangkan import beras wangi dari negara jiran. Oleh itu, penerimaan petani untuk menanam padi wangi ini adalah penting bagi memastikan matlamat kerajaan untuk mengurangkan import akan tercapai disamping meneroka potensi untuk mengeksport. Kajian penerimaan padi wangi MRQ 74 pernah dilaksanakan oleh Jamal et al., (2014) terhadap 70 orang petani di kawasan luar jelapang. Dapatkan kajian tersebut mendapati ciri-ciri varieti, kesesuaian dan penjagaan yang kurang rumit disamping kesediaan, sikap dan profil demografi sosial petani merupakan faktor-faktor penting yang mempengaruhi penerimaan petani terhadap penanaman padi wangi.

14.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dilaksanakan menggunakan tiga kaedah pengumpulan data mengikut objektif yang telah ditetapkan. Bagi mendapatkan tahap daya maju padi wangi diperingkat pra pengkomersilan, data kos pengeluaran dan hasil diperoleh daripada kawasan peningkatan skala iaitu di Alor Sekawan dan Kota Sarang Semut, Kedah. Data yang dikumpul dianalisis dengan menggunakan kaedah nisbah faedah kos.

Bagi mencapai objektif kedua iaitu tahap penerimaan petani, survei telah dijalankan terhadap 188 orang petani di kawasan jelapang dan luar jelapang terpilih. Empat kawasan jelapang yang terlibat dalam kajian ini adalah IADA Pekan, IADA Rompin, IADA Batang Lupar dan IADA Kota Belud. Manakala, di kawasan luar jelapang merangkumi negeri Melaka, Negeri Sembilan dan Johor. Responden dipilih menggunakan kaedah persampelan berstrata rawak mudah bagi setiap kawasan (Jadual 14.2). Pengumpulan data juga diperoleh melalui kaedah perbincangan kumpulan fokus dengan menggunakan satu set borang soal selidik berstruktur.

Semasa sesi perbincangan kumpulan fokus petani diberi penerangan berkaitan dengan varieti padi wangi yang dikeluarkan oleh MARDI. Selepas itu, satu set borang soal selidik telah diedarkan kepada petani untuk mendapatkan maklumat profil dan penerimaan mereka terhadap varieti padi wangi MARDI. Tiga varieti yang terlibat di dalam survei ini adalah MRQ 74, MRQ 76 dan MARDI Wangi 88. Data dianalisis menggunakan kaedah deskriptif dan perihalan, serta analisis logistik dengan menggunakan program SPSS.

Jadual 14.2: Bilangan responden mengikut kawasan jelapang dan luar jelapang

Kawasan	Bilangan	Peratus (%)
IADA Pekan	18	9.6
IADA Rompin	33	17.6
IADA Kota Belud	29	15.4
IADA Batang Luper	24	12.8
Luar Jelapang (Melaka, Negeri Sembilan dan Johor)	84	44.7
Jumlah	188	100.0

Objektif ketiga adalah untuk mengenalpasti tahap penerimaan pengguna Singapura terhadap beras wangi keluaran MARDI. Empat jenis beras keluaran MARDI iaitu MRQ 74, MRQ 76 dan MARDI Wangi 88 telah dipilih untuk diujirasa semasa survei dijalankan. Manakala, beras putih MARDI 284 dijadikan sebagai kawalan untuk analisis perbandingan. Survei dijalankan terhadap 79 orang responden yang terdiri daripada rakyat Singapura yang ditemuramah secara bersemuka dengan menggunakan borang soal selidik berstruktur. Responden diberikan sampel beras bagi setiap jenis untuk diujirasa dan dinilai oleh mereka.

14.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

14.4.1 Kos pengeluaran dan pendapatan padi MARDI Wangi 88

Pengiraan kos dan pendapatan petani adalah berdasarkan data yang diambil daripada projek peningkatan skala penanaman padi wangi di kawasan Alor Sekawan dan Kota sarang Semut, kedah. Jumlah hasil kasar padi MARDI Wangi 88 ialah 5.25 tan/ha dengan pendapatan kasar yang diperoleh petani sebanyak RM6,378.75/ha selepas pemotongan sebanyak 19% pemutuan. Pengiraan kos dibahagikan kepada kaedah penanaman iaitu penanaman secara tabur terus dan mesin tanam.

Jadual 14.3 menunjukkan kos pengeluaran dan pendapatan penanaman padi wangi secara tabur terus. Pada amalan biasa penanaman padi, harga benih padi yang berdaftar atau benih sah akan dijual kepada petani dengan harga subsidi iaitu pada RM28/beg. Namun begitu, harga benih dalam pengiraan kos ini adalah menggunakan harga benih asas iaitu pada harga RM72.00/beg. Jumlah kos pengeluaran padi MARDI Wangi 88 dengan subsidi ialah RM4,335.00/ha, manakala kos pengeluaran tanpa subsidi ialah pada RM5,801.05/ha. Kos pengeluaran padi wangi adalah lebih tinggi daripada kos padi inbred sebanyak RM152.00/ha. Walau bagaimanapun, harga jualan padi wangi adalah lebih tinggi daripada padi inbred iaitu pada harga RM1,500.00/tan. Keadaan ini membolehkan petani memperoleh pendapatan bersih yang lebih tinggi dengan penanaman padi wangi berbanding padi inbred.

Pendapatan bersih penanaman padi MARDI Wangi 88 dengan subsidi ialah pada RM3,319.00/ha semusim, manakala tanpa subsidi pendapatan petani adalah lebih rendah iaitu sebanyak RM577.25/ha semusim. Didapati nisbah faedah kos (BCR) bagi subsidi adalah lebih tinggi iaitu pada 1.77 berbanding dengan BCR tanpa subsidi iaitu pada 1.10. Ini bermaksud petani masih lagi memperoleh keuntungan samada dengan subsidi atau tanpa subsidi kerajaan.

Jadual 14.3: Ringkasan kos pengeluaran dan pendapatan penanaman padi MARDI Wangi 88 kaedah tabur terus

Kos/Pulangan	Padi Inbred di Jelapang	Padi MARDI Wangi 88 di Jelapang dengan subsidi	Penanaman padi MARDI wang 88 di jelapang tanpa subsidi
Hasil kasar (tan/ha)	5.60	5.25	5.25
Pendapatan Kasar (RM/ha)	6,300.00	7,654.50	6,378.75
Kos input (RM/ha)	285.50	467.50	1,833.50
Kos Operasi (RM/ha)	3,897.50	3,868.00	3,968.00
Jumlah kos	4,183.00	4,335.50	5,801.50
Kos/tan (RM)	746.96	825.81	1,105.05
Pendapatan bersih (RM/ha)	2,117.00	3,319.00	577.25
Nisbah Faedah Kos (BCR)	1.51	1.77	1.10

Manakala, bagi kos pengeluaran dan pendapatan penanaman padi wangi menggunakan mesin tanam ditunjukkan didalam Jadual 14.4. Didapati kos pengeluaran bagi MARDI Wangi 88 adalah lebih tinggi dengan kaedah mesin tanam iaitu pada RM5,103.50/ha dengan subsidi input, manakala kos tanpa subsidi

ialah pada RM6,569.50/ha. Dengan ini, pendapatan bersih petani didapati berkurang kepada RM2,551.00/ha semusim dengan subsidi, manakala pendapatan bersih tanpa subsidi adalah negatif. Ini bermaksud petani mengalami kerugian sekiranya menggunakan kaedah mesin tanam berbanding dengan kaedah tabur terus.

Nisbah faedah kos bagi penanaman dengan subsidi input ialah 1.50, manakala tanpa subsidi input adalah kurang daripada 1 iaitu 0.97. Sebaliknya, bagi penanaman padi inbred didapati pendapatan bersih petani ialah pada RM1,263.0/ha semusim dengan kos pengeluaran RM5,037.00/ha semusim. Nisbah faedah kos penanaman padi inbred ialah 1.25 adalah lebih rendah daripada padi wangi.

Jadual 14.4: Ringkasan kos pengeluaran dan pendapatan penanaman padi MARDI Wangi 88 (kaedah mesin tanam)

Kos/Pulangan	Padi Inbred di Jelapang	Padi MARDI Wangi 88 di Jelapang dengan subsidi	Penanaman padi MARDI Wangi 88 di jelapang tanpa subsidi
Hasil kasar (tan/ha)	5.60	5.25	5.25
Pendapatan Kasar (RM/ha)	6,300.00	7,654.50	6,378.75
Kos input (RM/ha)	201.50	278.50	1,644.50
Kos Operasi (RM/ha)	4,835.50	4,825.00	4,925.00
Jumlah kos	5,037.00	5,103.50	6,569.50
Kos/tan (RM)	899.46	972.10	1,251.33
Pendapatan bersih (RM/ha)	1,263.00	2,551.00	(190.75)
Nisbah Faedah Kos (BCR)	1.25	1.50	0.97

14.4.2 Tahap penerimaan petani terhadap varieti padi MARDI Wangi

14.4.2.1 Profil responden petani

Jadual 14.5 menunjukkan profil responden yang telah disurvei dalam kajian ini. Majoriti responden dalam kajian ini adalah lelaki dan berbangsa melayu. Purata umur responden ialah 53 tahun dimana kebanyakan responden berada dalam kumpulan umur 40 hingga 59 tahun. Sebanyak 31% daripada responden adalah berkelulusan SPM. Sebanyak 71% daripada responden adalah penanaman padi sepenuh masa dengan purata pengalaman 18 tahun.

Purata pendapatan petani di kawasan kajian adalah di bawah RM4,000 semusim.

Jadual 14.5: Profil responden (N=188)

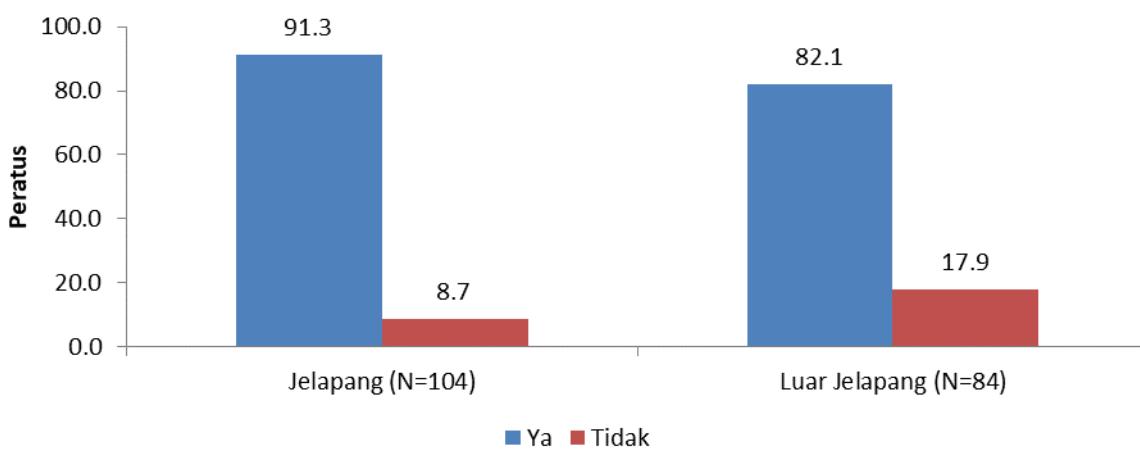
	Profil	Peratus(%)
Umur (tahun)		
• < 19		0.5
• 20 - 39		14.9
• 40 - 59		52.7
• > 60		31.9
Jantina		
• Lelaki		88.8
• Perempuan		11.2
Bangsa		
• Melayu		82.4
• India		0.5
• Cina		0.5
• Lain-lain		16.5
Tahap pendidikan		
• Sekolah rendah		29.8
• Sekolah menengah (SRP/PMR)		26.6
• Sekolah menengah (SPM)		30.9
• Diploma/STPM		8.5
• Ijazah dan ke atas		1.1
• Lain-lain		3.2
Pekerjaan utama		
• Penanam padi		71.3
• Bertani selain padi		12.8
• Berniaga		3.2
• Sektor kerajaan		2.7
• Sektor swasta		3.7
• Lain-lain		5.9
Pekerjaan sampingan		
• Penanam padi		27.1
• Bertani selain padi		22.3
• Berniaga		6.4
• Sektor kerajaan		0.0
• Sektor swasta		0.5
• Lain-lain		13.3
Pengalaman dalam penanaman padi (tahun)		
• < 10		45.0
• 10 - 19		24.0
• 20 - 29		12.0
• > 30		19.0
Pendapatan penanaman padi (RM/musim)		
• < RM 4,000		35.1
• RM 4,001 - 8,000		14.9
• RM 8,001 - 12,000		3.7
• RM 12,001 - 20,000		2.7
• > RM 20,000		1.6

14.4.2.2 Tahap penerimaan petani terhadap padi wangi MARDI

Rajah 14.1 menunjukkan tahap penerimaan petani terhadap penanaman padi wangi MARDI. Secara keseluruhan, dapatan kajian menunjukkan 87% daripada jumlah responden bersedia menerima varieti padi wangi untuk ditanam di kawasan sawah mereka. Bagi kawasan jelapang, sebanyak 91% responden bersedia menanam, manakala dikawasan luar jelapang didapati sebanyak 82% petani bersedia menanam varieti padi wangi (Rajah 14.2).



Rajah 14.1: Tahap penerimaan petani terhadap penanaman padi wangi (N=188)



Rajah 14.2: Tahap penerimaan petani terhadap penanaman padi wangi mengikut kawasan

Jadual 14.6 menunjukkan tahap penerimaan petani mengikut jenis varieti padi wangi MARDI. Hanya 20% petani yang bersedia menanam varieti MRQ 74, dan selebihnya masing-masing 40% petani bersedia menanam MRQ 76 dan MARDI Wangi 88.

Ujian χ^2 kuasa dua juga menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dengan nilai $\chi^2=14.455$ ($p=0.006$). Ini menunjukkan terdapat perbezaan pada tahap penerimaan petani antara kawasan jelapang dan luar jelapang (lampiran 14.1). Berdasarkan dapatan ini, dua varieti padi wangi iaitu MRQ 76 dan MARDI Wangi 88 boleh dicadangkan kepada petani untuk di tanam di kawasan jelapang terpilih disamping di kawasan luar jelapang. Oleh itu, perlu ada cadangan penambahbaikan polisi untuk membenarkan petani di kawasan jelapang untuk menanam padi wangi dengan mengambil kira risiko kepada pengurangan pengeluaran padi inbred.

Jadual 14.6: Tahap penerimaan petani mengikut jenis varieti padi wangi MARDI

Jenis varieti	Bilangan respon	Peratus respon	Peratusan kes
MRQ 74	45	19.1%	28.5%
MRQ 76	95	40.4%	60.1%
MARDI Wangi 88	95	40.4%	60.1%
Jumlah	235	100.0%	148.7%

14.4.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan petani

Analisis logistik dilakukan untuk mengenalpasti faktor sosioekonomi yang mempengaruhi penerimaan petani terhadap penanaman padi istimewa. Keputusan analisis seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 14.7 mendapati faktor-faktor kawasan jelapang, pemilikan tanah sewa dan pengalaman petani adalah signifikan ($\alpha = 5\%$) terhadap penerimaan petani untuk menanam padi istimewa.

Model ini hanya menerangkan sebanyak 23% faktor-faktor yang dianalisis mempengaruhi penerimaan petani. Kemungkinan terdapat faktor-faktor luaran lain yang turut mempengaruhi penerimaan petani untuk menanam padi wangi dan petani mempersetujuinya iaitu subsidi diteruskan 96%, terdapat kilang khas untuk memproses padi wangi (88%) dan harga padi yang lebih tinggi daripada harga padi inbred (94%). Faktor-faktor tersebut adalah penting untuk menarik petani menanam padi wangi disamping menjaga kebajikan mereka.

Jadual 14.7: Analisis logistik faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan petani terhadap penanaman padi istimewa (N=188)

Pemboleh ubah	Koefisien (B)	Ralat Piawai	Nilai P
Jantina (1=lelaki, 0=perempuan)	.744	.700	.288
Kawasan (1=jelapang, 0=luar jelapang)	-1.352*	.572	.018
Pengalaman petani	-.033*	.016	.044
Status pemilikan tanah (1=sendiri, 0=lain-lain)	.906	.560	.106
Status pemilikan tanah (1=sewa, 0-lain-lain)	1.490*	.613	.015
Hasil padi	-.154	.111	.167
Modal semusim	-.00003	.000	.151
Kategori sawah (1=individu, 0=lain-lain)	-.058	.617	.925
Pemalar	3.747	1.623	.021

Ujian khi kuasa dua = 11.65 ($p > X^2 = 0.005$); * Signifikan pada alpha = 5%; Nagelkerke R² = 0.232; -2 Log Likelihood = 129.00; Peratus anggaran betul = 86.00%

14.4.3 Kecenderungan dan tahap penerimaan pengguna Singapura terhadap beras istimewa tempatan

14.4.3.1 Profil responden pengguna

Jadual 14.8 menunjukkan profil responden pengguna yang telah disurvei didalam kajian ini. Majoriti responden dalam kajian ini adalah perempuan (55%) dan 51% adalah berbangsa Melayu. Sebanyak 56% daripada responden adalah mempunyai kelulusan diperingkat institusi pengajian tinggi (IPT). 77% responden telah berkahwin dan kebanyakannya daripada mereka

(85%) mempunyai bilangan isi rumah dibawah 5 orang.

Dapatan kajian mendapati pendapatan individu sebanyak 38% responden mempunyai pendapatan dibawah RM3000 sebulan. Manakala, bagi pendapatan isi rumah kebanyakan (33%) responden mempunyai jumlah pendapatan dalam skala RM5,001 sehingga RM10,000 sebulan.

Jadual 14.8: Profil demografi penguna beras Singapura

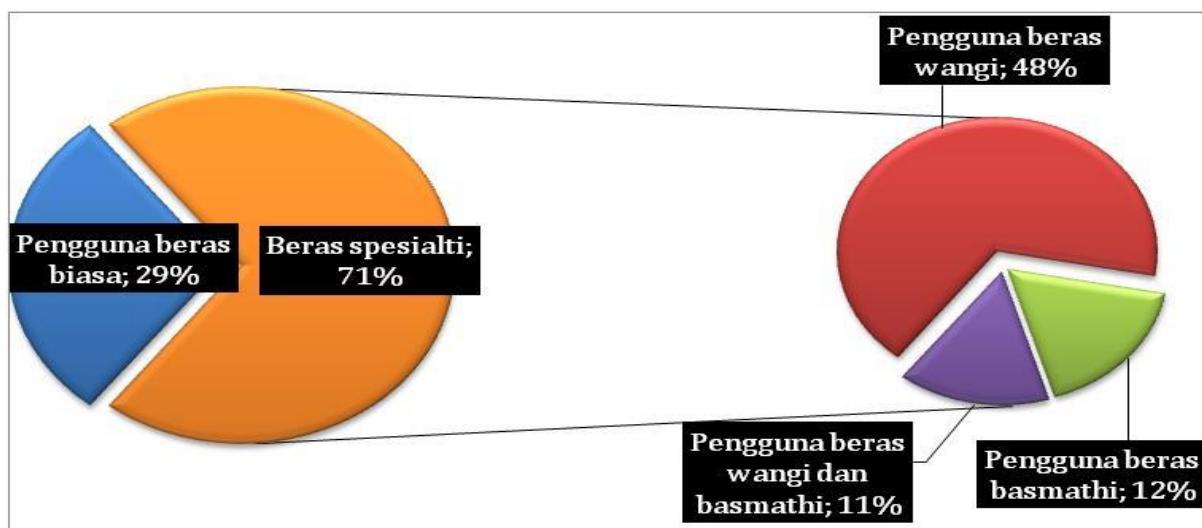
Perkara	Kategori	Peratus
Jantina	Lelaki	44.9
	Perempuan	55.1
Etnik	Melayu	50.7
	Cina	46.6
	India	1.4
	Lain-lain	1.4
Bilangan isirumah	Dibawah 5 orang	84.7
	6 orang dan ke atas	15.3
Tahap pendidikan	IPT	57.5
	Sekolah menengah	27.4
	Sekolah rendah	5.5
	Tidak formal	9.6
Taraf perkahwinan	Bujang	19.2
	Berkahwin	76.7
	Ibu/Bapa Tunggal	4.1
Pendapatan Individu	< RM 3000	38.4
	RM 3001 - RM 6000	34.2
	RM 6001 - RM 9000	6.8
	> RM 9000	20.5
Pendapatan Isirumah	< RM 5000	29.2
	RM 5001- RM 10000	33.3
	RM 10001- RM 20000	18.1
	> RM 20000	19.4

14.4.3.2 Pola penggunaan beras harian responden mengikut kategori

Rajah 14.3 menunjukkan keputusan analisis terhadap 79 responden pengguna Singapura. Dapatan mendapati, 71% daripada responden pengguna Singapura merupakan pengguna beras istimewa. Penggunaan beras istimewa dalam kalangan responden dibahagikan kepada beberapa kategori iaitu, 48% adalah pengguna beras wangi,

12% pengguna beras basmathi dan 11% adalah pengguna bagi kedua-dua jenis beras tersebut. Manakala selebihnya 29% adalah pengguna dalam kategori beras biasa atau beras putih.

Oleh itu, secara tidak langsung situasi ini memberikan gambaran bahawa potensi pasaran eksport beras wangi tempatan ke Singapura adalah tinggi. Pemilihan jenis beras istimewa yang diterima oleh pengguna Singapura mengikut citarasa perlu diberi perhatian untuk mendapatkan pasaran yang tinggi di Singapura.

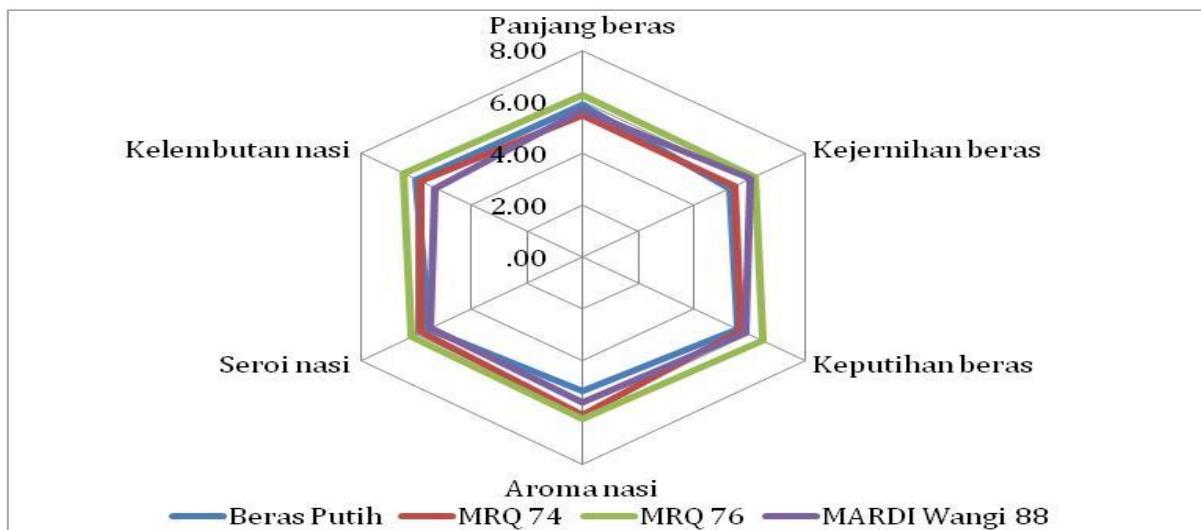


Rajah 14.3: Penggunaan beras harian responden mengikut kategori

14.4.3.3 Tahap kecenderungan pengguna terhadap ciri-ciri beras istimewa MARDI

Kajian ini juga menilai tahap kecenderungan pengguna Singapura terhadap ciri-ciri beras istimewa MARDI. Analisis kecenderungan pengguna ini dilakukan terhadap tiga jenis beras istimewa MARDI iaitu MRQ 74, MRQ 76, MARDI Wangi 88 dan beras putih iaitu MARDI 284 sebagai beras kawalan. Dapatan kajian menunjukkan, pengguna Singapura lebih cenderung kepada ciri-ciri fizikal iaitu dari segi kepanjangan, kejernihan dan keputihan beras MRQ 76 berbanding tiga jenis beras yang lain (Rajah 14.4). Begitu juga ciri-ciri nasi seperti aroma, seroi

dan kelembutan nasi MRQ 76 adalah lebih digemari oleh responden.



Rajah 14.4: Kecenderungan pengguna Singapura mengikut jenis beras

14.4.3.4 Tahap penerimaan pengguna terhadap beras istimewa MARDI

Rajah 14.5 menunjukkan tahap penerimaan pengguna Singapura terhadap beras istimewa MARDI. Dapatan kajian mendapati, secara keseluruhannya sebanyak 78% daripada responden Singapura menerima beras istimewa MARDI. Daripada keseluruhan penerimaan tersebut, 35.4% responden memilih MRQ 76, diikuti oleh MRQ 74 dengan 28% dan MARDI Wangi 88 (14.6%).

Keputusan ini menunjukkan terdapat perbezaan di antara pola penggunaan harian responden Singapura dengan tahap penerimaan sebanyak 7%. Perbezaan ini menunjukkan kebarangkalian pengguna beras biasa atau beras putih sanggup bertukar kepada beras istimewa adalah tinggi. Oleh itu, potensi pasaran beras istimewa MARDI di Singapura adalah tinggi terutamanya MRQ 76.



Rajah 14.5: Tahap penerimaan pengguna terhadap beras istimewa MARDI

14.5 SARANAN

Daripada dapatan kajian ini beberapa saranan dapat dikemukakan iaitu:

1. Dua varieti padi wangi iaitu MRQ 76 dan MARDI Wangi 88 berpotensi untuk dicadangkan kepada petani untuk ditanam di kawasan jelapang dan luar jelapang bagi mencapai matlamat penanaman padi wangi dalam negara tercapai.
2. Penanaman padi wangi perlu disokong oleh ketersediaan kemudahan kilang memproses khas dan tawaran harga yang lebih tinggi daripada padi inbred agar dapat menarik minat petani.
3. Ciri-ciri fizikal beras dan nasi mengikut citarasa pengguna beras wangi perlu setanding dengan beras istimewa yang sedia ada di pasaran samada dalam negara atau luar negara.
4. Kualiti beras dan nasi dari segi aroma perlu dikekalkan bagi memastikan pasaran beras istimewa tempatan dapat berdaya saing dengan beras import daripada negara pengeluar dunia agar berterusan.

14.6 RUMUSAN

Secara umumnya, penanaman padi wangi diterima oleh majoriti petani samada di kawasan jelapang atau luar jelapang. Varieti padi wangi dilihat mempunyai potensi yang tinggi untuk ditanam dikawasan jelapang dan luar jelapang. Namun begitu, cadangan ini perlu mengambil kira faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan petani untuk menanam iaitu pemilihan kawasan jelapang, pengalaman petani dan pengusaha yang menyewa tanah sawah. Selain itu,

Keputusan penanaman padi wangi juga perlu mengambil kira risiko pengurangan dalam pengeluaran padi inbred bagi menjamin bekalan beras negara sentiasa mencukupi dan pada masa yang sama menjaga kebajikan petani.

Selain itu, kecenderungan pengguna Singapura terhadap beras MARDI Wangi adalah tinggi dari segi ciri-ciri fizikal beras dan nasi memberikan kelebihan untuk negara meneroka potensi eksport beras tersebut. Tambahan pula, tahap penerimaan pengguna Singapura terhadap beras istimewa tempatan terutamanya beras MRQ 76 juga tinggi. Keputusan ini adalah selari dengan penerimaan petani untuk menanam varieti padi yang sama. Oleh itu, perlu ada penambahbaikan dasar dan polisi kerajaan untuk penanaman padi MRQ 76 agar dapat ditanam oleh petani di beberapa kawasan jelapang terpilih dan juga luar jelapang bagi memenuhi permintaan dalam negara dan juga kemungkinan untuk pasaran eksport. Apa yang penting, perubahan polisi kepada penanaman padi wangi tidak akan menjaskan pengeluaran padi dan beras yang sedia ada bagi menjamin kelestarian bekalan makanan negara.

14.7 RUJUKAN

- Anon, _____. Perangkaan Padi Malaysia, 2014. Jabatan Pertanian Malaysia (DOA). BERNAS, 2017. Personel komunikasi dengan pegawai BERNAS.
- Jamal, K.a, Kamarulzaman, N. H.a,* , Abdullah, A. M.a, Ismail, M. M.a,b
and Hashim, M.c. Adoption of fragrant rice farming: The case of paddy farmers
in the East Coast Malaysia. International Agribusiness Marketing Conference 2013, IAMC 2013, 22-23 October 2013, Kuala Lumpur, Selangor, Malaysia. Elsevier Jurnal
- Mohamad Najib, M.Y., Asfaliza, R. dan Shamsul, A.S., 2016. Potensi Pasaran Padi dan Beras untuk dieksport. Kertas kerja dibentangkan di Bengkel Pelan Pelaksanaan Potensi Specialty Rice untuk dieksport, 23-25 Nov. 2016, Langkawi, Malaysia. Anjuran Bahagian Industri Padi dan Beras, MOA.

14.8 LAMPIRAN

Lampiran 14.1: Ujian Khi Kuasa Dua tahap penerimaan petani mengikut kawasan

		Kawasan Jelapang dan Luar Jelapang							
		IADA Pekan			IADA Rompin			IADA Batang	Jumlah
		Bilangan	IADA	Belud	IADA	Kota	Luar	Jelapang	
Sanggup menerima penanaman padi wangi	Tidak	1	4.2%		8	0%	0	15	24
	% antara menerima penanaman padi spesialti	Sanggup	4.2%		33.3%	.0%	.0%	62.5%	100.0%
	% antara kawasan	menerima penanaman padi	5.6%		24.2%	.0%	.0%	17.9%	12.8%
	% jumlah		.5%		4.3%	.0%	.0%	8.0%	12.8%
	Ya	17	10.4%		25	29	24	69	164
	% antara menerima penanaman padi spesialti	Sanggup	10.4%		15.2%	17.7%	14.6%	42.1%	100.0%
Jumlah	Bilangan								
	% antara menerima penanaman padi								
	% antara kawasan								
	% jumlah								
	Nilai $\chi^2 = 14.455$ ($p = 0.006$)								

15.0 KAJIAN PENILAIAN EKONOMI PADI INBRED: KADA, KETARA DAN IADA KEMASIN SEMERAK

ROSNANI HARUN

15.1 PENDAHULUAN

Fokus utama bidang pertanian dalam Rancangan Malaysia ke 11 akan ditumpukan kepada jaminan bekalan makanan, meningkatkan produktiviti, meningkatkan kemahiran petani, menambah baik khidmat sokongan dan penyampaian. Peningkatan pengeluaran padi di Malaysia amat berkait rapat dengan tahap kecekapan dan produktiviti di samping kemajuan teknologi. Pelbagai insentif dan subsidi telah diperuntukan oleh kerajaan kepada pesawah bagi meningkatkan produktiviti pengeluaran padi dan pendapatan pesawah. Perbelanjaan paling besar yang dibiayai oleh kerajaan kepada industri padi ialah dalam bentuk subsidi input. Pemberian subsidi input ini banyak membantu pesawah dalam mengurangkan kos pengeluaran padi dimana kos input merupakan bahagian yang terbesar.

Penilaian ke atas penggunaan input dalam pengeluaran padi dan hubung kait diantara penggunaan sumber air, tanah dan buruh dalam sektor tanaman padi adalah penting. Selain itu, penilaian keberkesanan penggunaan input subsidi oleh pesawah di jelapang padi juga adalah perlu bagi melihat samada pemberian subsidi dapat meningkatkan hasil padi dan pendapatan petani. Objektif umum kajian ini adalah untuk membuat penilaian ekonomi ke atas padi inbred di kawasan jelapang. Objektif khusus adalah seperti berikut:

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

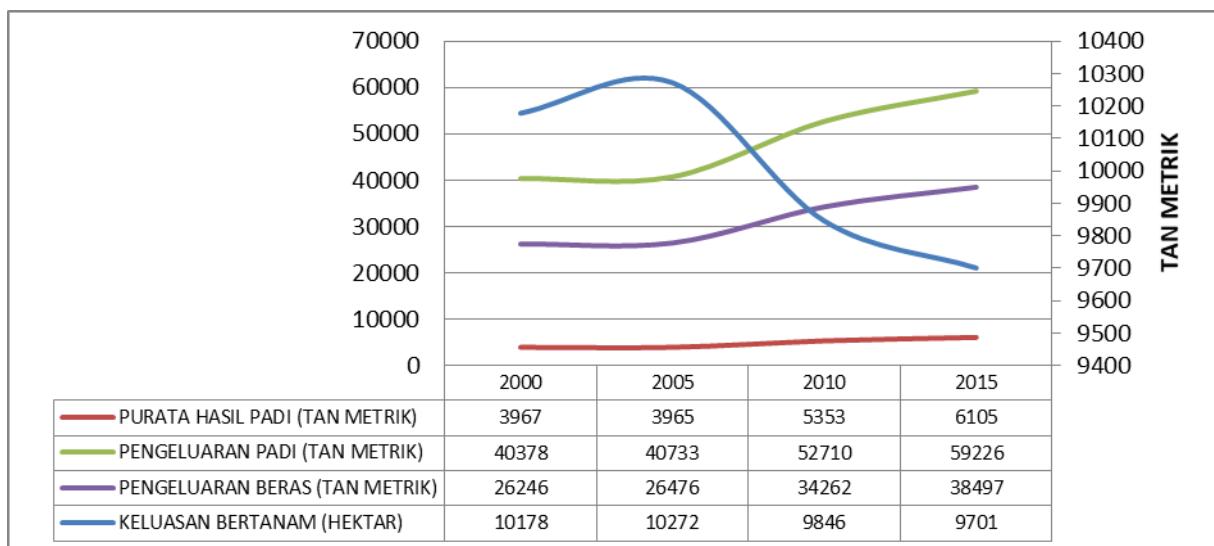
15.2 LATAR BELAKANG

15.2.1 Senario semasa pengeluaran padi di KADA, IADA KETARA dan IADA Kemasin Semerak

Secara amnya jumlah keluasan bertanam padi di Malaysia pada tahun 2015 adalah sebanyak 678,954 hektar. Sebanyak 57% daripada keluasan tersebut adalah daripada 8 kawasan jelapang padi dengan jumlah keluasan 387,020 hektar. Pengeluaran padi pada tahun 2015 ialah sebanyak 2.7 juta tan metrik dengan purata hasil sebanyak 4.0 tan metrik sehektar. 74% daripada jumlah

pengeluaran padi yang diperoleh adalah daripada 8 kawasan jelapang padi utama negara dengan jumlah pengeluaran sebanyak 1.9 juta tan metrik dan menghasilkan beras sebanyak 1.7 juta tan metrik.

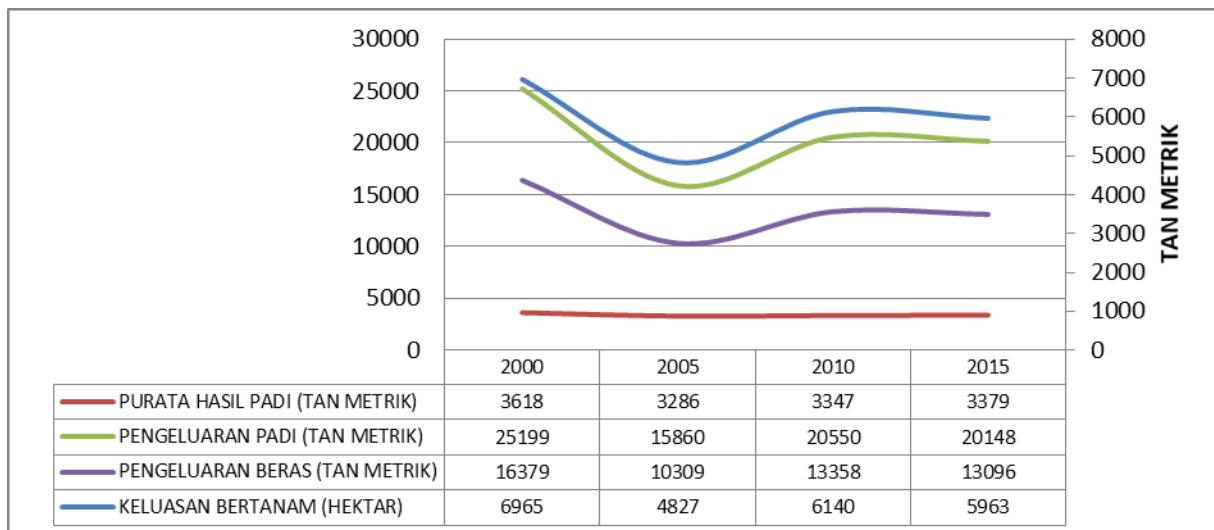
Kawasan jelapang padi dibahagikan kepada zon utara, barat dan timur. Dalam kajian ini, tumpuan akan diberikan kepada tiga jelapang padi yang berada di bahagian timur iaitu KADA, IADA KETARA dan IADA Kemasin Semerak. Daripada ketiga-tiga jelapang tersebut, terdapat peningkatan dalam pengeluaran padi, pengeluaran beras dan purata hasil di kawasan IADA KETARA. Pengeluaran padi meningkat daripada 40,378 tan metrik pada tahun 2000 kepada 59,226 tan metrik pada tahun 2015. Manakala pengeluaran beras meningkat daripada 26,246 tan metrik pada tahun 2000 kepada 38,497 tan metrik pada tahun 2015 dan purata hasil meningkat daripada 3.9 tan sehektar pada tahun 2000 kepada 6.1 tan sehektar. Keluasan bertanam pula menunjukkan terdapat penurunan iaitu daripada 10,178 hektar pada tahun 2000 menurun kepada 9,701 hektar pada tahun 2015 (Rajah 15.1).



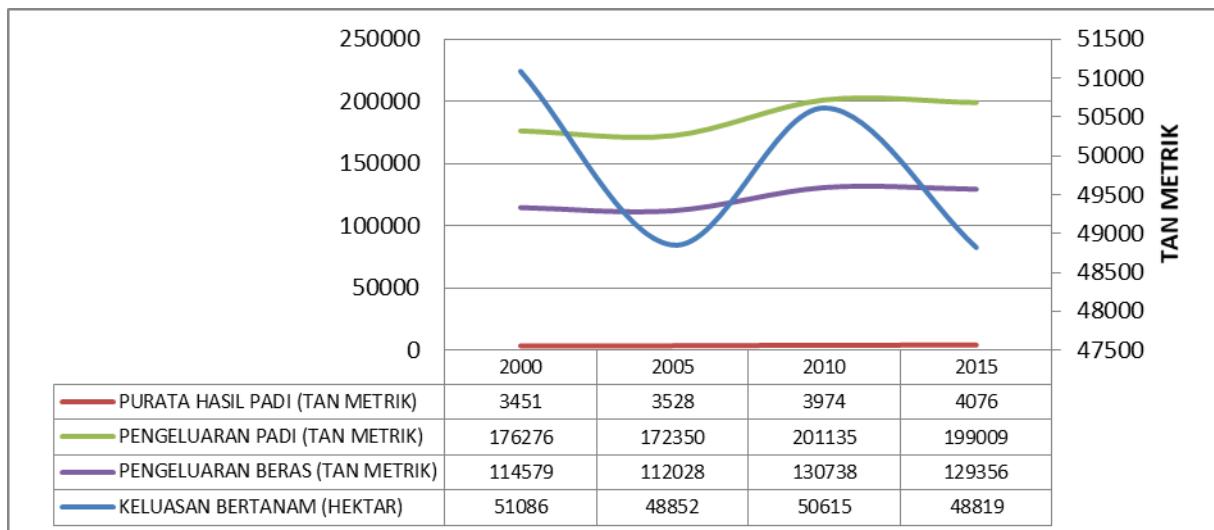
Rajah 15.1: Keluasan bertanam, purata hasil, pengeluaran padi dan beras bagi padi sawah, IADA KETARA

Sebaliknya, didapati keluasan bertanam, pengeluaran padi, pengeluaran beras dan purata hasil di kawasan IADA Kemasin Semarak menunjukkan trend yang menurun daripada tahun 2000 dengan tahun 2015. Keluasan bertanam menurun daripada 6,965 hektar kepada 5,963 hektar, pengeluaran padi menurun daripada 25,199 tan metrik kepada 20,148 tan metrik, pengeluaran beras daripada 16,379 tan metrik kepada 13,096 tan metrik dan purata

hasil daripada 3.6 tan sehektar pada tahun 2000 kepada 3.4 tan sehektar pada tahun 2015 (Rajah 15.2). Di kawasan KADA pula, iaanya menunjukkan pengeluaran padi, pengeluaran beras dan purata hasil lebih tinggi pada tahun 2015 berbanding pada tahun 2000 manakala keluasan bertanam di kawasan KADA menunjukkan trend yang menurun iaitu daripada 51,086 hektar pada tahun 2000 kepada 48,819 hektar pada tahun 2015 (Rajah 15.3).



Rajah 15.2: Keluasan bertanam, purata hasil, pengeluaran padi dan beras bagi padi sawah, IADA Kemasin Semerak



Rajah 15.3: Keluasan bertanam, purata hasil, pengeluaran padi dan beras bagi padi sawah, KADA

15.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dilaksanakan terhadap 130 pesawah di tiga kawasan jelapang iaitu KADA, IADA KETARA dan IADA Kemasin Semerak. Responden dipilih dengan menggunakan kaedah persampelan berstrata dan rawak mudah mengikut kawasan jelapang, wilayah dan zon. Pemilihan responden berdasarkan kategori hasil tinggi, sederhana dan rendah serta petani yang menggunakan khidmat penyedia perkhidmatan (*service provider*) dan petani yang mengusaha sendiri.

Satu sesi perbincangan kumpulan fokus diadakan di setiap kawasan jelapang yang dipilih untuk mengenalpasti 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 dua musim penanaman iaitu Luar musim 2016 dan Musim Utama 2016/2017. Survei secara bersemuka dilaksanakan oleh pembanci yang telah dilantik mengikut kawasan jelapang. Data sekunder dikumpulkan melalui statistik, penerbitan jurnal dan internet jalur lebar.

Data dianalisis menggunakan kaedah deskriptif dan perihalan untuk mendapat gambaran umum berkenaan dengan profil responden dan sawah. Analisis kos faedah juga dilaksanakan untuk menilai tahap daya maju setiap sawah di ketiga-tiga kawasan dan mengukur jurang hasil antara jelapang dan musim. Selain itu, analisis kecekapan teknikal dilaksanakan melalui kaedah fungsi pengeluaran Cobb-Douglas dengan menggunakan program FRONTIER 4.1. Analisis regresi berbilang juga dilaksanakan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi jurang hasil antara pesawah, musim dan jelapang.

15.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

15.4.1 Profil responden

Analisis data dilakukan terhadap 130 jumlah responden di kawasan KADA (60 orang), IADA KETARA (40 orang) dan IADA Kemasin Semerak (30 orang). Lampiran 15.1 menunjukkan profil responden di ketiga-tiga kawasan tersebut. Sebanyak 29% responden berada di skala umur 45 hingga 54 tahun. Bagi responden di KETARA dan KADA, didapati semua adalah lelaki dan berbangsa melayu, manakala responden di IADA Kemasin Semerak terdapat 2.5% orang responden wanita dan 0.8% adalah berbangsa Siam. Majoriti 42.6% daripada responden menamatkan pengajian mereka di peringkat SPM dan hanya 1.6% sahaja yang mempunyai ijazah iaitu responden di kawasan jelapang KADA.

Didapati majoriti (40.7%) responden di semua jelapang memiliki 4-6 orang bilangan ahli keluarga serta mempunyai tanggungan di antara 5-6 orang (39.2%). 91% responden merupakan penanam padi sebagai pekerjaan utama manakala selebihnya merupakan pekerja di sektor kerajaan (3.8%), sektor swasta dan bermiaga masing-masing 2.3% serta bertani selain padi (0.8%).

Terdapat 26% daripada responden mempunyai tanaman lain sebagai tanaman sampingan selain padi. Terdapat juga di antara mereka melakukan dua (2) pekerjaan sampingan seperti bertani dan bermiaga. Sebagai contoh, mereka bercucuk tanam dan hasilnya mereka sendiri yang menjual di pasar, atau sebagai penanam padi dan bertani tanaman lain dan juga bermiaga serta menjalankan kerja-kerja sampingan yang lain.

Majoriti responden (34%) mempunyai pengalaman sekitar 10 – 19 tahun dalam penanaman padi. Walau bagaimanapun, responden di kawasan IADA Kemasin Semerak mempunyai purata pengalaman yang lebih lama iaitu 22 tahun berbanding responden di kawasan KETARA dan KADA dengan purata pengalaman yang lebih rendah iaitu masing-masing 18 dan 16 tahun. Purata umur responden di kedua-dua jelapang IADA KS juga lebih berusia dengan purata 52 tahun berbanding KETARA dan KADA masing-masing 46 dan 45 tahun. Dari segi penglibatan ahli keluarga dalam penanaman padi, didapati 74% responden menggunakan buruh keluarga dengan jumlah 1-2 orang sahaja setiap satu pesawah.

15.4.2 Profil sawah

Purata keluasan tanah yang diusahakan oleh pesawah di KADA ialah 5.92 ha dan 7.37 ha masing-masing bagi Luar Musim dan Musim Utama (Jadual 15.3). Manakala, bagi kawasan IADA KETARA purata keluasan tanah pesawah ialah 3.0 ha dalam Luar Musim dan 3.11 ha bagi Musim Utama. Purata keluasan tanah sawah di IADA Kemasin Semerak ialah 2.8 ha untuk Luar Musim dan 2.6 ha untuk Musim Utama.

Profil sawah responden di Lampiran 15.2 menunjukkan perbandingan jenis pemilikan tanah bagi responden di tiga kawasan jelapang tersebut. Didapati majoriti responden di ketiga-tiga jelapang adalah penyewa iaitu sebanyak 48.8%. Diikuti oleh kategori pemilik dan penyewa sebanyak 31.8%, pemilik tanah sendiri, 11.6% dan selebihnya adalah tanah pawah atau kongsi. Untuk kategori pawah atau kongsi, didapati peratusan untuk ketiga-tiga jelapang adalah sama iaitu, 2.3% manakala hanya 0.8% responden sahaja yang mengerjakan sawah secara pawah dan sendiri.

Sebanyak 60% pesawah di IADA KETARA dan 53% pesawah di KADA menyewa tanah sawah. Di IADA Kemasin Semerak pula, kebanyakan pesawah (41%) adalah pemilik tanah dan penyewa dengan hanya 28% pesawah yang memiliki tanah sawah sendiri.

15.4.3 Kos pengeluaran dan pulangan

Analisis kos pengeluaran dan pulangan pesawah mengambil kira subsidi yang diberikan oleh kerajaan. Jadual 15.1 menunjukkan kos pengeluaran dan pulangan bagi kawasan KADA, IADA KETARA dan IADA Kemasin Semerak. Purata hasil di kawasan KADA ialah 5.51 tan/ha bagi Luar Musim dan 5.77 tan/ha dalam Musim Utama. Bagi kawasan IADA KETARA purata hasil yang diperoleh oleh pesawah adalah lebih rendah dalam Luar Musim iaitu 4.94 tan/ha manakala di dalam Musim Utama purata hasil pesawah ialah 5.29 tan/ha. Sebaliknya di kawasan IADA Kemasin Semerak, purata hasil pesawah adalah yang terendah antara ketiga-tiga jelapang iaitu 4.42 tan/ha dalam Luar Musim dan 4.29 tan/ha dalam Musim Utama.

Didapati purata kos pengeluaran pemilik tanah dengan subsidi adalah paling tinggi di IADA KETARA iaitu RM2,211.4/ha dan RM2,263.79 masing-masing bagi kedua-dua musim penanaman. Manakala, purata kos pengeluaran yang rendah adalah di kawasan KADA dengan RM2,033.55/ha bagi Luar Musim dan RM1,972.55/ha bagi Musim Utama. Purata kos pengeluaran bagi penyewa pula adalah lebih tinggi di IADA KETARA, diikuti oleh IADA Kemasin Semerak dan KADA. Purata sewa tanah di IADA KETARA ialah RM720.29/ha, IADA Kemasin semerak kadar sewa pada RM552.92 dan KADA pada kadar RM434.9/ha.

Jadual 15.1: Kos pengeluaran dan pulangan petani dengan subsidi mengikut musim dan kawasan jelapang

Kawasan/ Indikator/ Musim	KADA		KETARA		IADA Kemasin	
	Luar Musim 2016	Musim Utama 2016/2017	Luar Musim 2016	Musim Utama 2016/2017	Luar Musim 2016	Musim Utama 2016/2017
Purata Keluasan (ha)	5.92	7.37	3.0	3.11	2.8	2.6
Purata Hasil (MT/ha)	5.51	5.77	4.94	5.29	4.42	4.29
% potongan	26%	27%	23%	23%	26%	26%
Pendapatan kasar (RM/ha)	6,184.07	6,469.00	5,730.66	6,139.06	4,907.00	4,731.72
Kos Pengeluaran pemilik (RM/ha)	2,033.55	1,972.55	2,211.46	2,263.79	2,043.57	2,106.17
Kos Pengeluaran penyewa (RM/ha)	2,443.33	2,398.76	2,771.92	2,889.44	2,495.34	2,413.77
Pendapatan bersih pemilik (RM/ha)	4,150.52	4,496.45	3,519.19	3,875.27	2,800.83	2,688.15
Pendapatan bersih penyewa (RM/ha)	3,740.74	4,070.25	2,958.74	3,249.62	2,411.66	2,317.95
Nisbah Faedah						
Kos pemilik (BCR)	3.10	3.33	2.78	2.78	2.26	2.26
Nisbah Faedah						
Kos penyewa (BCR)	2.56	2.72	2.21	2.20	1.94	1.94

Pendapatan bersih pemilik adalah lebih tinggi dari pada pendapatan bersih penyewa bagi kesemua jelapang. Pesawah KADA yang memiliki tanah sendiri memperoleh pendapatan bersih sebanyak RM4,150.52/ha di Luar Musim dan RM4,496.45/ha pada Musim Utama. Manakala, bagi penyewa pula pendapatan bersih

luar musim dan musim utama adalah pada RM3,740.74/ha dan RM4,070.25/ha masing-masing. Kawasan IADA Kemasin Semerak memperoleh pendapatan bersih pemilik dan penyewa yang terendah diantara ketiga-tiga jelapang.

Analisis kos faedah (NFK) juga dilaksanakan untuk menilai tahap daya maju pesawah di setiap kawasan jelapang. Keputusan mendapati NFK di KADA adalah yang tertinggi antara ketiga-tiga jelapang iaitu melebihi 3 bagi pemilik dan penyewa samada Luar Musim atau Musim Utama. NFK bagi IADA Kemasin Semerak adalah yang terendah, namun masih lagi melebihi 1 dimana ianya menunjukkan tahap daya maju yang positif. Keseluruhannya, purata NFK pesawah diketiga-tiga jelapang menunjukkan tahap daya maju yang positif dan petani mendapat keuntungan daripada penanaman padi samada pemilik atau penyewa tanah.

15.4.4 Kecekapan teknikal

Kombinasi input dalam pengeluaran padi akan menghasilkan tahap output yang optimum bagi setiap sawah. Secara umumnya, input-input yang terlibat dalam pengeluaran padi ialah benih, baja, racun, buruh, modal dan tanah. Semua faktor pengeluaran ini dianggap input berubah, di mana pertambahan satu input akan menyebabkan pertambahan output dengan kadar berkurangan dan akhirnya negatif akan berlaku sekiranya input terus ditambah.

Analisis kecekapan teknikal (TE) dilaksanakan untuk mengukur penggunaan sumber yang paling cekap dikalangan pesawah di kawasan jelapang KADA, IADA KETARA dan IADA Kemasin Semerak. Tahap TE setiap pesawah dikategorikan mengikut kelas seperti yang digunakan oleh kajian produktiviti oleh Raziah dll, 2010. Jadual 15.2 menunjukkan tahap kecekapan mengikut skala peratus kecekapan.

Jadual 15.2: 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 TE dibahagikan kepada dua musim penanaman iaitu Luar Musim 2016 dan Musim Utama 2016/2017. Jadual 15.3 menunjukkan keputusan TE untuk Luar Musim mengikut kawasan jelapang. Didapati ketiga-tiga kawasan menunjukkan tahap TE dalam kategori yang sederhana. IADA KETARA (74%) menunjukkan TE yang tertinggi diantara tiga jelapang timur, diikuti oleh KADA (70%) dan IADA Kemasin Semerak (64%). Namun begitu, tahap kecekapan maksimum di IADA Kemasin Semerak adalah yang tertinggi iaitu 95% berbanding dengan KADA 94% dan IADA KETARA 93%.

Jadual 15.3: Kecekapan teknikal petani kawasan KADA, IADA Ketara dan IADA Kemasin Semerak Luar Musim 2016

Jelapang	Minimum	Maksimum	Purata	Sisihan Piawai
KADA	33.1	94.4	70.3	16.63
IADA Ketara	44.2	92.5	73.7	13.03
IADA Kemasin semerak	28.5	94.7	63.5	18.61

Sementara itu, bagi Musim utama didapati tahap TE adalah lebih tinggi sedikit bagi kawasan KADA dan IADA KETARA berbanding luar musim (Jadual 15.4). Sebaliknya, bagi kawasan IADA Kemasin Semerak tahap TE adalah lebih rendah bagi musim utama berbanding dengan luar musim. Nilai TE bagi IADA Ketara adalah yang tertinggi iaitu 76%, diikuti oleh KADA 73% dan IADA Kemasin Semerak 61%.

Jadual 15.4: Kecekapan teknikal petani kawasan KADA, IADA Ketara dan IADA Kemasin Semerak Musim Utama 2016/2017

Jelapang	Minimum	Maksimum	Purata	Sisihan Piawai
KADA	25.5	94.9	73.2	15.94
IADA Ketara	48.9	92.9	75.5	13.14
IADA Kemasin semerak	27.0	92.6	61.1	18.96

Keputusan analisis TE menunjukkan terdapat jurang yang besar di kalangan pesawah di KADA dan IADA Kemasin Semerak. Manakala, bagi IADA KETARA jurang tahap TE adalah agak kecil. Nilai koeffisien yang dianggarkan melaui fungsi Cobb-Douglas digunakan untuk mengira nilai elastisiti (ϵ) bagi keseluruhan kawasan jelapang. Pengiraan nilai elastisiti ini adalah untuk

mengenal pasti kategori pulangan setiap sawah mengikut tiga kategori (Gujarati, 2003) iaitu:

- 1) Pulangan bertambah mengikut skala iaitu bila nilai $\varepsilon > 1$
- 2) Pulangan malar mengikut skala iaitu nilai $\varepsilon = 1$
- 3) Pulangan berkurangan mengikut skala iaitu nilai $\varepsilon < 1$

Analisis mendapati nilai elastisiti untuk keseluruhan responden bagi kedua-dua musim ialah 1.72 adalah lebih daripada satu ($\varepsilon > 1$) Keputusan ini menunjukkan penanaman padi di ketiga-tiga jelapang memberikan pulangan bertambah mengikut skala. Ini bermaksud, setiap 1% peningkatan dalam input akan meningkatkan output melebihi daripada 1%. Penggunaan input di ketiga-tiga jelapang memberikan peningkatan dalam pengeluaran padi bagi kebanyakan sawah di kawasan tersebut. Oleh itu, bagi meningkatkan produktiviti penggunaan input masih lagi diperlukan oleh pesawah disamping teknologi moden yang membantu dalam pengeluaran padi.

15.4.5 Faktor-faktor penentu jurang hasil dalam kalangan petani

Tahap produktiviti setiap pesawah adalah berbeza mengikut latar belakang ekonomi, keadaan tanah, modal, buruh, amalan dan faktor-faktor persekitaran yang lain. Bagi mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi perbezaan hasil bagi setiap pesawah analisis regresi berbilang digunakan dengan kaedah kuasa dua terkecil (OLS). Jadual 15.6 menunjukkan keputusan analisis regresi berbilang mengikut kawasan jelapang.

Faktor-faktor signifikan yang mempengaruhi hasil padi di kawasan KADA ialah kos dan musim penanaman dengan tahap alfa 1% dan 10%. Peningkatan kos pengeluaran sebanyak 10% akan meningkatkan produktiviti padi sebanyak 6.8%. Produktiviti di kawasan KADA juga dipengaruhi oleh musim penanaman, dimana hasil dalam Musim Utama adalah lebih tinggi berbanding dengan Luar Musim. Dapatan ini adalah selari dengan keputusan analisis NFK yang dijalankan di atas.

Manakala, bagi IADA KETARA faktor yang mempengaruhi produktiviti ialah keluasan sawah, kos dan baja sebatian dan signifikan pada alfa 1% dan 10%. Peningkatan 10% penggunaan baja sebatian oleh pesawah di kawasan IADA KETARA akan meningkatkan produktiviti padi sebanyak 2%. Sebaliknya

keluasan tanah sawah memberikan pengaruh yang negatif kepada produktiviti di IADA KETARA, dimana peningkatan 10% keluasan akan mengurangkan produktiviti pesawah sebanyak 0.57%.

Sementara itu, faktor-faktor yang mempengaruhi jurang hasil di IADA Kemasin Semerak ialah pekerjaan utama, buruh keluarga dan kos yang masing-masing signifikan pada alfa 1% dan 5%. Sekiranya pesawah adalah penanam padi sepenuh masa, ianya akan meningkatkan produktiviti hasil di kawasan IADA Kemasin Semerak. Begitu juga dengan peningkatan kos sebanyak 10% akan meningkatkan produktiviti sebanyak 17.68%. Sebaliknya, jika penggunaan buruh keluarga meningkat sebanyak 10%, produktiviti akan berkurang sebanyak 1.35%.

Nilai R^2 bagi ketiga-tiga jelapang masing-masing ialah 0.379, 0.392 dan 0.808. Model IADA Kemasin Semerak menunjukkan nilai R^2 yang tinggi iaitu 81% faktor-faktor didalam model yang dianalisis menerangkan perbezaan produktiviti padi di kawasan tersebut. Sementara bagi kawasan KADA dan IADA KETARA hanya 38% dan 39% faktor-faktor yang dipilih mempengaruhi produktiviti pesawah.

Bagi analisis keseluruhan responden, keputusan mendapati angkubah penanaman padi sepenuh masa, kos pengeluaran, baja sebatian, kawasan jelapang adalah signifikan dalam mempengaruhi jurang hasil padi dalam kalangan pesawah. Kedua-dua pembolehubah dummy kawasan jelapang memberikan kolerasi negatif dan masing-masing signifikan pada alfa (α) 1% dan 5% (Jadual 15.5). Ini bermaksud, penanaman padi di kawasan KADA memberikan produktiviti hasil yang tinggi. Model ini menunjukkan nilai R^2 0.438 dan nilai $F=17.13$ yang signifikan. Ini bermaksud faktor-faktor yang dipilih mempengaruhi hampir separuh iaitu 44 % kepada produktiviti padi, selebihnya masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi hasil padi.

Jadual 15.5: Faktor-faktor penentu hasil di kalangan petani mengikut kawasan jelapang

Jelapang	KADA				IADA KETARA				IADA Kemasin Semerak				Keseluruhan		
	Pembolehubah	Koeffisien	t Statistik	Sig.	Koeffisien	t Statistik	Sig.	Koeffisien	t Statistik	Sig.	Koeffisien	t Statistik	Sig.		
(Constant)	3.184	3.247	.002	4.031	3.622	.001	-6.530	-3.688	.001	2.119	3.077	.002			
Pendidikan (1=Sek. Men, 0=lain-lain)	.002	.040	.968	.031	.581	.564	.026	.401	.691	.036	1.020	.309			
Pekerjaan utama	-.059	-.604	.547	.072	1.380	.173	.334***	2.348	.023	.084*	1.713	.088			
LNBuruh_keluarga	.078	1.382	.170	.024	.542	.590	-.135**	-2.042	.047	.016	.473	.637			
LNKeluasan	.063	1.506	.136	-.057*	-1.955	.055	-.002	-.054	.957	.006	.274	.785			
LNUrea	-.110	-1.072	.287	.031	.291	.772	-.016	-.098	.923	-.068	-1.025	.307			
LNTambahan	.076	1.052	.296	-.149	-1.452	.152	.002	.022	.982						
Musim (1=Musim utama, 0=Luar Musim)	.103*	1.935	.056	.045	.872	.387	.002	.041	.967	.038	1.162	.247			
LNCost	.608***	5.417	.000	.521***	5.428	.000	1.768***	11.463	.000	.740***	10.702	.000			
LNSebatian	.119	1.206	.231	.212*	1.899	.062	.221*	1.707	.095	.195***	3.002	.003			
umur_1	.003	1.154	.251	-.003	-1.220	.227	.000	.072	.943						
Dummy 1 (1=KS, 0=lain-lain)										-.295***	-6.152	.000			
Dummy 2 (1=KETARA, 0=Lain-lain)										-.108**	-2.213	.028			
Nilai F	5.487				3.932			18.998			17.130				
Nilai R ²	.379				.392			.808			.438				
Nilai Adjusted R ²	.310				.292			.766			.412				

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

15.4.6

Impak penggunaan input dan subsidi ke atas pengeluaran padi

Pesawah menerima pelbagai subsidi input dalam pengeluaran padi bagi mengurangkan kos pengeluaran yang semakin meningkat. Pemberian subsidi input daripada kerajaan adalah untuk meningkatkan pengeluaran padi didalam negara. Oleh itu, analisis impak penggunaan subsidi input dilakukan untuk mengenalpasti input mana yang mempengaruhi pengeluaran padi. Secara umumnya, impak terus penggunaan subsidi input adalah peningkatan kepada hasil yang akan meningkatkan pendapatan pesawah. Analisis dijalankan menggunakan kaedah regresi berbilang untuk mengenalpasti adakah faktor-faktor input dan subsidi mempengaruhi pendapatan petani. Jadual 15.6 menunjukkan impak penggunaan input dan subsidi ke atas pendapatan petani di kawasan KADA, IADA KETARA, IADA Kemasin Semerak dan keseluruhan.

Keputusan analisis menunjukkan faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi pendapatan petani di KADA ialah keluasan sawah, kos pengeluaran, dan buruh keluarga. Manakala, bagi IADA KETARA hanya kos pengeluaran dan keluasan yang memberikan nilai yang signifikan terhadap pendapatan petani. Sementara bagi kawasan IADA Kemasin Semerak pembolehubah yang signifikan adalah kos pengeluaran dan buruh keluarga. Nilai R² bagi ketiga-tiga model ialah masing-masing 0.354, 0.353 dan 0.785. Ini bermaksud 35% pembolehubah yang dipilih menerangkan pendapatan petani di KADA dan IADA KETARA, manakala di IADA Kemasin Semerak sebanyak 79% pembolehubah didalam model mempengaruhi pendapatan petani.

Keputusan analisis model keseluruhan menunjukkan bahawa penggunaan input subsidi iaitu baja sebatian mempunyai kolerasi yang positif dengan pendapatan petani dan signifikan pada alfa 1%. Begitu juga dengan faktor kos pengeluaran menunjukkan nilai yang signifikan dan berhubungan positif dengan pendapatan petani. Selain itu, keluasan sawah juga signifikan pada alfa 1% dan berkolasasi positif. Kawasan jelapang selain IADA Kemasin Semerak merupakan faktor yang mempengaruhi impak kepada pendapatan petani. Nilai R² ialah 0.420 dimana hanya 42% pembolehubah menerangkan pendapatan petani secara keseluruhan.

Dapatan ini agak selari dengan keputusan analisis kecekapan sawah. Namun begitu, didapati hanya baja sebatian sahaja yang memberikan impak positif kepada pendapatan pesawah. Lain-lain input seperti baja urea dan baja tambahan tidak signifikan kepada pendapatan petani. Daripada dapatan ini, kemungkinan kerajaan perlu memberi tumpuan kepada pemberian input utama sahaja iaitu baja sebatian yang dilihat lebih memberi impak kepada pesawah. Lain-lain input baja seperti urea dan tambahan diberikan mengikut keperluan pesawah.

Jadual 15.6: Faktor-faktor penentu pendapatan dikalangan petani mengikut kawasan jelapang

	Jelapang				KADA				IADA KETARA				IADA Kemasin Semerak				Keseluruhan			
	Pembolehubah	Koeffisien	t-Statistik	Sig.	Koeffisien	t-Statistik	Sig.	Koeffisien	t-Statistik	Sig.	Koeffisien	t-Statistik	Sig.	Koeffisien	t-Statistik	Sig.	Koeffisien	t-Statistik	Sig.	
Pemalar	2.534	2.458	.016	4.539	4.291	.000	-4.497	-2.866	.006	2.127	2.964	.003								
LNKeluasan	.089*	1.966	.052	-.068**	-2.292	.025	.012	.303	.763	.014	.583	.561								
LNCost	.699***	5.846	.000	.514***	5.420	.000	1.761***	12.208	.000	.769***	10.516	.000								
LNSebatian	.108	.979	.330	.169	1.603	.114	.085	.674	.504	.189***	2.617	.009								
LNUrea	-.068	-.605	.547	-.036	-.344	.732	-.200	-1.307	.197	-.050	-.661	.509								
LNTambahan	.064	.808	.421	-.105	-1.044	.300	-.003	-.032	.974	-.020	-.386	.700								
LNBuruh_keluarga	.119*	1.902	.060	.026	.599	.552	-.130*	-.1981	.053	.030	.821	.412								
Musim (1=Musim utama,0=Luar musim)	.091	1.523	.131	.021	.417	.678	-.012	-.222	.825	.032	.879	.380								
Dummy 1 (1=KS, 0=Lain-lain)										-.292***	-5.502	.000								
Dummy 2 (1=KETARA, 0=Lain-Lain)										-.054	-1.009	.314								
Nilai F		7.44				4.992			25.542											
Nilai R ²		0.354				0.353			0.785											
Nilai Adjusted R ²		0.306				0.282			0.754											

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

15.5 SARANAN

Beberapa saranan daripada dapatan kajian dapat dikemukakan untuk meningkatkan produktiviti padi di kawasan jelapang timur iaitu KADA dan IADA KETARA dan IADA Kemasin Semerak ialah:

1. Kecekapan penggunaan input masih perlu ditingkatkan dalam kalangan pesawah agar hasil dapat ditingkatkan lagi memandangkan penanaman padi di kawasan timur ini memberikan pulangan bertambah mengikut skala.
2. Kerajaan perlu memberi tumpuan kepada pemberian input utama sahaja iaitu baja sebatian yang memberikan peningkatan hasil dan impak kepada pesawah. Lain-lain input baja seperti urea dan tambahan diberikan mengikut keperluan pesawah dan kawasan.
3. Penanaman padi secara sepenuh masa dilihat dapat meningkatkan hasil dan seterusnya merapatkan jurang hasil dalam kalangan pesawah. Oleh itu, perlu adanya program yang dapat menarik minat pesawah terutamanya golongan muda untuk menjadikan penanaman padi ini sebagai kerjaya utama kepada pendapatan mereka.

15.6 RUMUSAN

Secara keseluruhannya, hasil padi di antara tiga jelapang di bahagian Timur Semenanjung iaitu KADA, IADA KETARA dan IADA Kemasin Semerak menunjukkan terdapatnya perbezaan jurang hasil. Kawasan KADA mempunyai hasil yang lebih tinggi sama ada dalam Luar Musim atau Musim Utama berbanding dengan IADA KETARA dan IADA Kemasin semerak. Walau bagaimanapun, ketiga-tiga kawasan tersebut memberikan pulangan yang positif dengan NFK melebihi daripada 1 dengan adanya subsidi input dan harga. Namun begitu, keuntungan kepada penyewa adalah lebih rendah disebabkan harga sewa tanah sawah yang agak tinggi.

Kecekapan teknikal di ketiga-tiga kawasan jelapang adalah pada tahap yang sederhana. Nilai elastisiti keseluruhan adalah melebihi 1 yang menunjukkan pulangan bertambah mengikut skala. Ini bermaksud setiap 1 peratus peningkatan dalam input, hasil akan meningkat melebihi daripada 1%. Penggunaan input masih lagi meningkatkan output iaitu hasil di ketiga-tiga kawasan. Faktor-faktor yang signifikan kepada jurang hasil dan pendapatan petani ialah keluasan sawah, petani sepenuh masa, kos pengeluaran, baja sebatian, buruh keluarga, musim dan kawasan jelapang. Hanya penggunaan baja

sebatian yang masih lagi relevan dan memberikan impak kepada hasil dan pendapatan petani.

15.7 RUJUKAN

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

15.8 LAMPIRAN

Lampiran 15.1: Profil responden di kawasan KADA, IADA Ketara dan IADA Kemasin Semerak

Jelapang	Kategori	KETARA		KADA		IADAKS		Keseluruhan	
		Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus
Bilangan petani	Umur	40	30.8	60	46.2	30	23.1	130	100.0
	≤ 30 tahun	4	10.0	5	8.5	1	3.4	10	7.8
	31 - 40 tahun	6	15.0	13	22.0	3	10.3	22	17.2
	41 - 50 tahun	14	35.0	23	39.0	6	20.7	43	33.6
	51 - 60 tahun	12	30.0	13	22.0	13	44.8	38	29.7
	≥ 61 tahun	4	10.0	5	8.5	6	20.7	15	11.7
	Jumlah	40	100.0	59	100.0	29	100.0	128	100.0
Lelaki	Jantina	40	100.0	60	100.0	28	93.3	128	98.5
Wanita		40	100	60	100	2	6.7	2	1.5
Jumlah						30	100	130	100.0
Melayu	Bangsa	40	100.0	60	100.0	29	96.7	129	99.2
Siam		40	100	60	100	1	3.3	1	0.8
Jumlah						30	100.0	130	100.0
	Tahap pendidikan								
Sekolah rendah		10	25.0	8	13.6	11	36.7	29	22.5
Sekolah menengah (SRP/PMR)		13	32.5	11	18.6	6	20.0	30	23.3
Sekolah menengah (SPM)		14	35.0	30	50.8	11	36.7	55	42.6
Diploma/STPM		3	7.5	8	13.6	2	6.7	13	10.1
Ijazah dan ke atas			0.0	2	3.4	0.0	0.0	2	1.6
Jumlah		40	100	59	100	30	100	129	100
	Bil ahli keluarga								
≤ 3 orang		4	10.3	7	12.3	6	20.0	17	13.5
4 - 6 orang		18	46.2	24	42.1	12	40.0	54	42.9
7 - 9 orang		12	30.8	22	38.6	8	26.7	42	33.3
≥ 10 orang		5	12.8	4	7.0	4	13.3	13	10.3
Jumlah		39	100	57	100	30	100	126	100

Lampiran 15.1: (Sambungan)

Jelapang	Kategori	Kekerapan	KETARA	KADA	IADA KS	Keseluruhan
Bilangan petani		40	Peratus 30.8	Kekerapan 60	Peratus 46.2	Peratus 130
≤ 3 orang		12	31.6	15	26.3	36
4 - 6 orang		21	55.3	28	49.1	68
7 - 9 orang		2	5.3	12	21.1	15
≥ 10 orang		3	7.9	2	3.5	6
Jumlah		38	100	57	100	125
Pekerjaan utama						
Penanam padi		37	92.5	53	88.3	28
Bertani selain padi			0.0	1	1.7	0.0
Berniaga		2	5.0	1	1.7	0.0
Sektor kerajaan		1	2.5	2	3.3	2
Sektor swasta			0.0	3	5.0	0.0
Jumlah		40	100	60	100	100
Pekerjaan sampingan						
Penanam padi		10	30.3	13	37.1	3
Bertani selain padi		7	21.2	5	14.3	13
Berniaga		4	12.1	2	5.7	3
Sektor kerajaan			0.0	15	42.9	0.0
Sektor swasta			0.0		0.0	1
Lain-lain		12	36.4	0.0	1	4.3
Jumlah		33	100	35	100.0	30
Pengalaman dalam penanaman padi						
≤ 29 tahun		33	82.5	50	84.7	20
30 - 59 tahun		7	17.5	9	15.3	10
≥ 60 tahun						
Jumlah		40	100	59	100	100
Ahli keluarga yang terlibat dalam penanaman padi						
≤ 3 orang		28	84.8	43	93.5	22
4 - 6 orang		4	12.1	3	6.5	1
7 - 9 orang			0.0		0.0	0.0
≥ 10 orang		1	3.0		0.0	1
Jumlah		33	100	46	100	102

Lampiran 15.2: Profil sawah petani di kawasan KADA, Ketara dan IADA Kemasin Semerak

Kawasan Jelapang		KETARA		KADA		IADA KS		KESELURUHAN	
	Pemilik tanah	Kekerapan	Peratus (%)	Kekerapan	Peratus (%)	Kekerapan	Peratus (%)	Kekerapan	Peratus (%)
Sendiri	5	12.5	2	3.3	8	27.6	15	11.6	
Sewa	24	60	32	53.3	7	24.1	63	48.8	
Sendiri & Sewa	6	15	23	38.3	12	41.4	41	31.8	
Pawah	2	5			1	3.4	3	2.3	
Pawah & sendiri				1	1.7			0.8	
Pawah & sewa	2	5	1	1.7			1	2.3	
Pawah,sewa & sendiri	1	2.5	1	1.7	1	3.4	3	2.3	
Jumlah	40	100	60	100.0	29	100.0	129	100.0	
Luas sawah									
< 2 ha	21	52.5	5	8.3	14	46.7	40	30.8	
2 - 4 ha	6	15	10	16.7	9	30.0	25	19.2	
4.1 - 6 ha	7	17.5	16	26.7	6	20.0	29	22.3	
6.1 - 8 ha	5	12.5	15	25.0	1	3.3	21	16.2	
> 8.1 ha	1	2.5	14	23.3		0.0	15	11.5	
Jumlah	40	100	60	100	30	100	130	100	
Hasil									
< 2000 kg/ha	3	7.5			1	3.3	4	3.1	
2000 - 4000 kg/ha	7	17.5	16	26.7	16	53.3	39	30.0	
4001 - 6000 kg/ha	19	47.5	21	35.0	7	23.3	47	36.2	
6001 - 8000 kg/ha	11	27.5	15	25.0	5	16.7	31	23.8	
> 8001 kg/ha			8	13.3	1	3.3	9	6.9	
Jumlah	40	100	60	100	30	100	130	100	

16.0 KAJIAN SOSIOLOGI PADI INBRED: KADA, KETARA DAN IADA KEMASIN SEMERAK

AHMAD ZAIRY ZAINOL ABIDIN

16.1 PENDAHULUAN

Industri pertanian merupakan salah satu industri utama negara yang wujud sebelum kemerdekaan lagi. Pelbagai industri pertanian seperti tanaman, ternakan, perikanan dan perindustrian pertanian telah dibangunkan dan dimajukan dengan usaha untuk memastikan keperluan dalam negara mencukupi untuk seluruh rakyat Malaysia yang semakin bertambah selaras dengan kepesatan pembangunan negara. Pembangunan dan kemajuan industri pertanian terutama dalam sektor tanaman adalah di antara sektor keutamaan untuk memastikan bekalan makanan yang mencukupi bagi keperluan negara.

Industri padi negara boleh dikatakan satu komoditi yang dibangunkan semenjak sebelum merdeka lagi. Menurut Mohammed Halib (2004), mengatakan bahawa padi merupakan satu tanaman yang diusahakan semenjak abad ke-16 lagi terutama di Perak. Menjelang era pasca-kolonial, kepentingan komoditi padi terus berkembang sehingga meliputi negeri-negeri seperti Kedah, Perlis, Kelantan dan Selangor dan terus diberikan tumpuan sehingga ke masa kini. Pembukaan kawasan-kawasan jelapang seperti Lembaga Kemajuan Pertanian Muda (MADA), Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu (KADA) dan Kawasan Pembangunan Pertanian Bersepadu (IADA) yang memberikan tumpuan kepada penanaman padi seperti di IADA Pulau Pinang, IADA Barat Laut Selangor, IADA Ketara, IADA Kemasin Semerak, IADA Rompin dan banyak lagi. Di samping itu juga, proses penukaran status kawasan padi luar jelapang ke padi jelapang menunjukkan kesungguhan dan kepentingan padi kepada negara.

Kepentingan industri padi pada negara juga tidak dipandang ringan di mana pengeluaran padi di Malaysia masih menjadi fokus utama dalam Rancangan Malaysia Ke-11 (RMK-11, 2016-2020) dan Dasar Agro Makanan Negara (2011-2020) (DAN 2011-2020). Dalam RMK-11, fokus utama bidang pertanian akan menumpukan kepada jaminan bekalan makanan, meningkatkan produktiviti, meningkatkan kemahiran petani, menambah baik khidmat sokongan dan menyampai kepada petani.

Namun ketidakupayaan negara untuk mencapai tahap pengeluaran yang mencukupi dilihat sebagai satu kekurangan yang perlu ditangani sebaiknya. Ketidakupayaan ini boleh dilihat terjadi kerana beberapa faktor seperti tahap amalan terhadap penggunaan teknologi yang rendah (Rosnani 2016), kawalan

import beras oleh Padiberas Nasional Berhad (BERNAS), kualiti beras dan produktiviti pengeluaran yang masih rendah, dan petani yang tidak mengamalkan amalan pertanian yang disyorkan (Noorlidawati 2015) menjadi faktor penyebab tahap pengeluaran negara kurang berjaya dicapai pada masa kini.

Faktor amalan pertanian dan penggunaan teknologi yang rendah dilihat sebagai salah satu yang menghalang peningkatan pengeluaran padi negara. Keupayaan para petani dalam memahami dan mengamalkan amalan pertanian yang sebetulnya dan menggunakan teknologi dengan optimumnya dilihat sebagai punca kekangan yang berlaku yang menunjukkan bahawa para petani seperti masih menggunakan kaedah tradisional untuk menguruskan sawah mereka. Tahap pengeluaran yang rendah ini mewujudkan persoalan sama ada keupayaan petani kini dalam menghasilkan jumlah pengeluaran yang tinggi sebenarnya disebabkan oleh kekurangan bahan sumber atau kelemahan dalam sistem pengendalian oleh para petani sendiri. Oleh itu, kajian ini ingin melihat apakah penyumbang kepada wujudnya jurang dalam penghasilan padi yang optimum serta impak input subsidi di kalangan pesawah.

16.2 LATAR BELAKANG

Kemajuan dalam sektor pertanian dikatakan telah mencapai tahap pelaksanaan pertanian moden dalam kalangan pesawah kerana telah terdapat banyak bantuan-bantuan terutama jentera dan mekanisasi dalam menjalankan operasi sehariannya mereka. Bantuan serta khidmat nasihat daripada pihak agensi pengembangan seperti daripada Jabatan Pertanian Malaysia (DOA), Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI), Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) dan Persatuan Pertubuhan Peladang Malaysia (NAFAS) turut diberikan untuk memastikan modal insan petani-petani berada pada tahap pertanian moden.

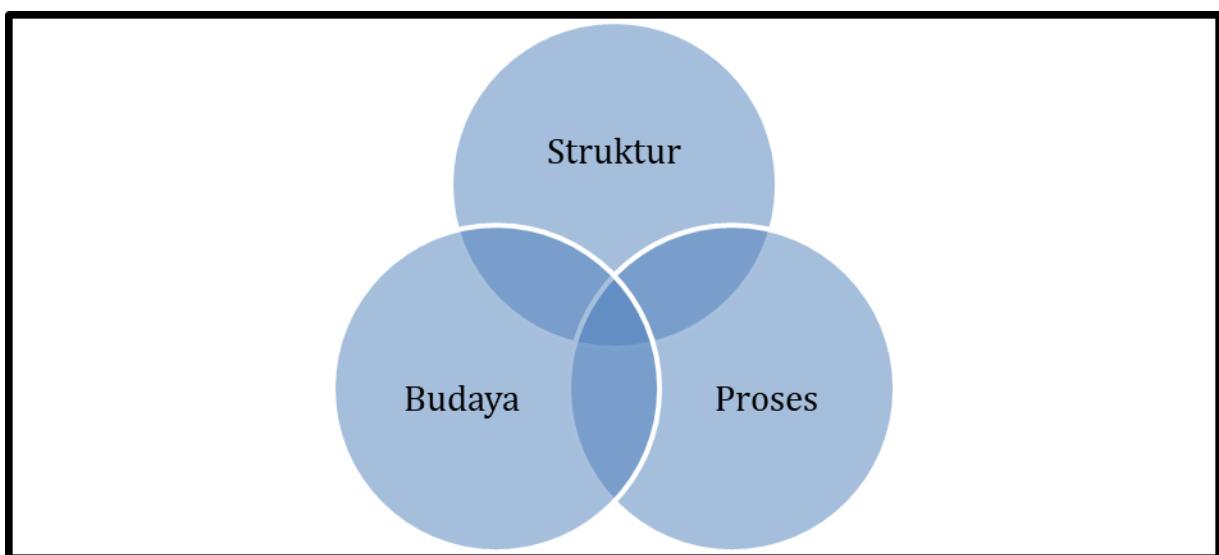
Terdapat pandangan bahawa para pesawah masih mengamalkan sistem pertanian tradisional seperti mengusahakan sawah secara manual, amalan kerja yang lebih kepada konsep tanam, tinggal dan tuai, dan tidak mahu menggunakan teknologi baru dikatakan di antara sebab berlakunya kekurangan tahap pengeluaran yang ada kini. Tetapi ada juga dakwaan yang mengatakan bahawa tahap pesawah kini telah mencapai tahap pertanian moden kerana telah diperkenalkan kepada teknologi-teknologi baru yang berkaitan dengan industri sawah padi. Perubahan terhadap amalan pertanian moden ini diperlukan untuk memastikan keupayaan pengeluaran padi dan beras dapat dipertingkatkan untuk memenuhi keperluan negara menjelang tahun 2020.

Namun, apakah yang menjadi kayu pengukur dalam menentukan sama ada para pesawah ini berada di tahap pengeluaran yang optimum. Walaupun telah ada teknologi-teknologi terkini disediakan untuk membantu pelaksanaan para petani, adakah amalan kerja dalam kalangan petani telah membantu memastikan pengeluaran berhasil seperti yang diharapkan?. Amalan kerja dalam kalangan pesawah itu sendiri perlu dilihat sama ada telah mencapai piawai yang boleh dibandingkan dalam membezakan keupayaan hasil dan pendapatan yang diperoleh oleh petani sawah padi berdasarkan kawasan penanaman.

16.3 METODOLOGI KAJIAN

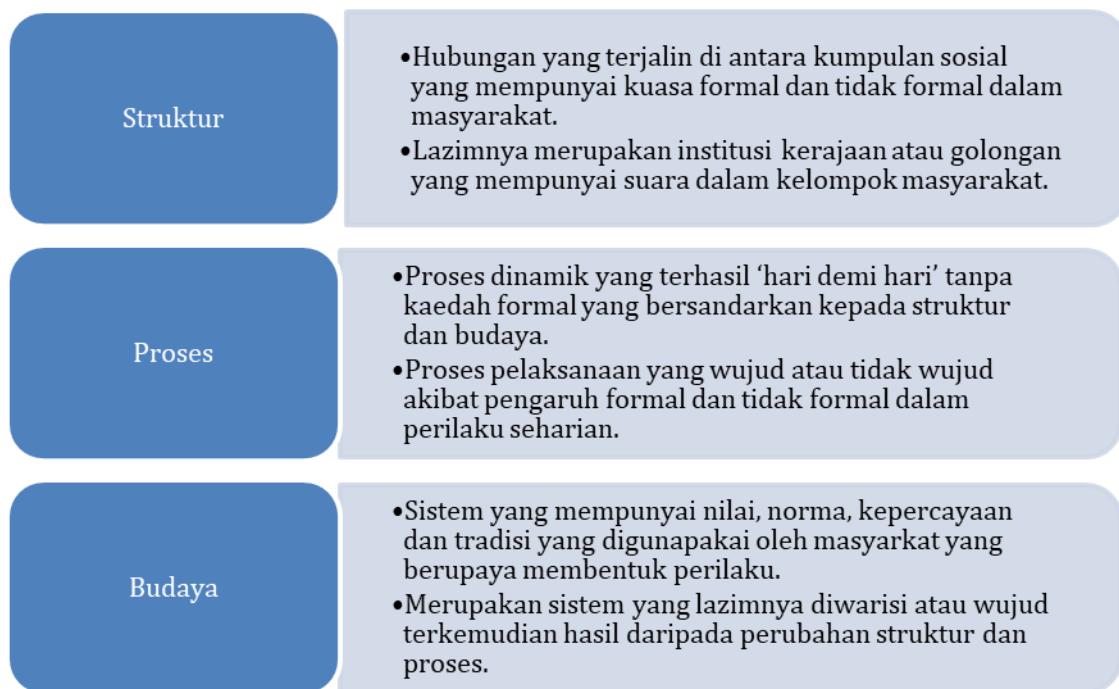
16.3.1 Kerangka model

Kajian ini menggunakan Model Struktur-Proses-Budaya (SPB) oleh Paulu Wirotomo (2011). Model ini digunakan bagi menunjukkan bagaimanakah hubung kait di antara struktur, proses dan budaya membentuk satu proses kerja yang lengkap bagi memastikan amalan kerja berjalan dengan betul. Analisis ini menilai bagaimanakah struktur, proses dan budaya petani sawah dalam mengenal pasti keberkesanan dalam mendapatkan hasil yang tinggi dan juga manfaat penggunaan input subsidi. Analisis ini juga berupaya membandingkan keupayaan hasil dan pendapatan yang diperoleh oleh petani sawah padi berdasarkan kawasan penanaman dalam konteks proses kerja mereka.



Rajah 16.1: Model Struktur, Proses dan Budaya

Sumber: Paulu Wirotomo, 2011



Rajah 16.2: Huraian Model Struktur, Proses dan Budaya

Kajian ini menggunakan soalan-soalan yang dibina berdasarkan kepada model struktur, proses dan budaya bagi menjawab persoalan mengenai faktor wujudnya jurang hasil dan juga impak penggunaan subsidi padi kepada hasil para petani seperti dalam Jadual 16.1.

Jadual 16.1: Kerangka soalan kajian

Persoalan	Struktur	Proses	Budaya
Faktor yang menyumbang kepada jurang hasil padi	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan fizikal dan bukan fizikal. • Agensi yang terlibat dalam khidmat nasihat dan lain-lain. • Aturan/garis panduan yang ada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proses kerja/pelaksanaan. • Kerja yang dijalankan mengikut garis panduan yang ditetapkan. • Kaedah yang digunakan sesuai ataupun tidak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amalan kerja yang positif yang diamalkan. • Nilai-nilai positif petani yang ada dan dikenal pasti.

✓ Semakin baik struktur, semakin tinggi prestasi/hasil.	✓ Semakin banyak proses dilaksanakan, semakin tinggi prestasi/hasil.	✓ Semakin tinggi amalan budaya, semakin tinggi prestasi/hasil.
---	--	--

Jadual 16.1: (Sambungan)

Persoalan	Struktur	Proses	Budaya
Impak penggunaan input subsidi kepada hasil padi	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidi merupakan satu bentuk struktur. • Penilaian berdasarkan kepada penerimaan terhadap jenis-jenis subsidi yang diterima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cara penggunaan/ aplikasi subsidi yang digunakan menepati apa yang disyorkan. • Menerima/ tidak menerima khidmat nasihat yang diberikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amalan yang digunakan/ diamalkan oleh petani dalam penggunaan subsidi yang diberikan. • Berkaitan dengan nilai dan norma amalan kerja yang diberikan.

16.3.2 Sumber dan pengumpulan data

Kajian sosiologi ini menggunakan data primer dan sekunder daripada Kajian Penilaian Ekonomi Padi Inbred iaitu kajian bersama yang dijalankan untuk kajian induk bertajuk Kajian Penilaian Ekonomi dan Sosiologi Padi Inbred. Data sekunder diperoleh daripada agensi yang terlibat iaitu IADA Ketara, KADA dan IADA Kemasin Semerak. 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 analisis survei kumpulan fokus yang dijalankan di IADA Ketara, KADA dan IADA Kemasin Semerak.

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 dikumpul yang dikumpulkan ialah tarikh penanaman, jenis tanah, varieti pada 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. Kajian menggunakan kaedah pensampelan berstrata. Petani dan *service provider* dipilih secara rawak daripada setiap kawasan. Jadual 16.2 menunjukkan pensampelan responden.

Jadual 16.2: Bilangan responden mengikut Jelapang

Jelapang	Kawasan (wilayah/daerah/jajahan/zon)	Luar Musim 2016	
		Service provider	Petani
IADA Ketara	4	8	40
KADA	6	12	60
IADA Kemasin Semerak	2	6	30

16.3.3 Analisis kajian

Analisis deskriptif dilaksanakan untuk menterjemahkan dapatan kajian ditafsirkan dengan jumlah dan peratusan untuk menunjukkan bagaimanakah tahap amalan kerja yang dilakukan oleh para petani dalam memenuhi model struktur, proses dan budaya. Data yang diperoleh juga dilakukan analisis berjadual silang untuk mendapatkan kesimpulan dan hubungan di antara dapatan kajian yang diperoleh.

Dalam melaksanakan proses analisis, terdapat beberapa proses pelaksanaan yang perlu dilakukan dalam memproses data iaitu pengeditan, pengekodan, membuat jadual dan akhirnya analisis data. Secara ringkasnya, proses pengeditan dilakukan bagi memastikan semua soalan dijawab sepenuhnya oleh responden. Proses pengekodan pula dilakukan dengan membuat pelabelan ke atas semua boleh ubah untuk memudahkan analisis menggunakan perisian komputer. Bagi memudahkan proses analisis, penjadualan data dilakukan agar semua data yang diperoleh tersusun dan mudah difahami.

Akhir sekali, data yang telah dilabelkan, dimasukkan dan dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS Statistics v.23. Hasil dapatan daripada analisis ini akan membolehkan kita menentukan apakah penyumbang kepada wujudnya jurang dalam penghasilan padi yang optimum serta impak input subsidi di kalangan pesawah.

16.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Ketiga-tiga kawasan jelapang padi iaitu IADA Ketara, KADA dan IADA Kemasin Semerak merupakan kawasan jelapang yang menjalankan kerja-kerja seharian mereka berdasarkan kepada panduan penanaman padi yang dikeluarkan oleh Jabatan Pertanian dan juga daripada manual yang dikeluarkan oleh MARDI. Namun begitu panduan-panduan yang ada ini kadang kala tidak dipatuhi dan ini menyumbang kepada kurangnya keberkesanan dalam pengeluaran padi yang

optimum. Kewujudan jurang hasil di antara ketiga-tiga kawasan ini akan dinilai dengan berpandukan kepada model struktur, proses dan budaya berdasarkan kepada soalan-soalan kajian seperti berikut dalam Jadual 16.3 bagi mengukur faktor penyebab jurang hasil.

Jadual 16.3: Variabel soalan untuk mengukur faktor penyumbang jurang hasil padi

Senarai faktor-faktor yang menyumbang kepada jurang hasil			
Struktur	Proses	Budaya	
JS1. Lokasi sawah (dekat dgn sumber air)	JP1. Pelaksanaan sawah	JB1. Faedah Kursus	
	JP2. Pemantauan	JB2. Peningkatan pengetahuan daripada kursus	
JS2. Jenis tanah	JP3. Aktiviti ladang mengikut panduan penanaman	JB3. Kepercayaan terhadap sumber maklumat	
JS3. Hadir kursus		JB4. Keberkesanan maklumat yang diberikan oleh agensi	
JS4. Terima subsidi	JP4. Masalah &kekangan	JB5. Faktor persekitaran	
JS5. Penglibatan Agensi		JB6. Faktor lokasi	
JS6. Panduan penanaman (Rice check)		JB7. Faktor amalan	

Model yang sama juga digunakan untuk menjawab impak pengguna input subsidi kepada hasil padi dan pendapatan petani berdasarkan soalan-solan kajian seperti dalam Jadual 16.4.

Jadual 16.4: Variabel soalan untuk mengukur impak penggunaan subsidi kepada hasil padi

Senarai faktor-faktor yang memberikan impak terhadap penggunaan subsidi terhadap hasil padi			
Struktur	Proses	Budaya	
SS1. Menerima/tidak menerima bantuan jenis-jenis subsidi yang diberikan kerajaan.	SP1. Menerima bantuan subsidi pada masa yang sepatutnya.	SB1. Keberkesanan bantuan subsidi terhadap peningkatan hasil.	SB2. Kesan penggunaan subsidi terhadap gaya kehidupan.

Dapatan kajian menunjukkan bahawa hasil padi bagi ketiga-tiga kawasan adalah berbeza dengan KADA merupakan kawasan jelapang yang mempunyai hasil tertinggi diikuti oleh IADA Ketara dan IADA Kemasin Semerak seperti dalam Jadual 16.5.

Jadual 16.5: Hasil padi mengikut jelapang

Kawasan	Hasil (tan)			Purata Hasil (tan)
	Luar musim	Musim utama		
KADA	5.44	5.70		5.57
IADA Ketara	4.95	5.30		5.13
IADA Kemasin Semerak	4.43	4.29		4.36

Perbezaan hasil di ketiga-tiga kawasan ini boleh dijelaskan dengan melihat apakah amalan kerja yang diamalkan oleh para petani dan melihat perbezaan yang menyebabkan berlakunya perbezaan hasil bagi kawasan-kawasan tersebut berdasarkan model struktur, proses dan budaya.

16.4.1 Faktor yang menyumbang kepada jurang hasil

Model struktur, proses dan budaya akan menerangkan bagaimana STRUKTUR yang disediakan oleh pihak Kementerian atau Agensi dan PROSES iaitu amalan kerja yang sepatutnya dilakukan oleh petani akan menyebabkan satu BUDAYA di kalangan petani yang menunjukkan kecukupan struktur, pematuhan amalan proses yang akan membentuk budaya yang positif dan baik di kalangan para petani ini. Model ini juga akan mengenal pasti apakah perbezaan yang wujud di antara kawasan-kawasan jelapang ni dan faktor-faktor penyumbang kepada jurang hasil di antara ketiga kawasan jelapang ini.

16.4.1.1 Analisis struktur untuk faktor yang menyumbang kepada jurang hasil

Analisis untuk STRUKTUR, enam soalan digunakan untuk menilai faktor penyumbang kepada berlakunya jurang hasil di ketiga-tiga kawasan jelapang ini. Keenam-enam soalan tersebut adalah seperti dalam Jadual 16.6.

Jadual 16.6: Penerangan variabel soalan struktur untuk mengukur faktor penyumbang jurang hasil padi

Variabel	Penerangan variabel
JS1. Lokasi sawah (dekat dgn sumber air)	Lokasi sawah yang dekat dengan sumber air akan membantu meningkatkan hasil.
JS2. Jenis tanah	Jenis tanah yang ada mempengaruhi peningkatan hasil.
JS3. Hadir kursus	Peratus pesawah yang hadir perbagai kursus untuk meningkatkan pemahaman akan membantu meningkatkan hasil.
JS4. Terima subsidi	Bilangan jenis subsidi yang diterima dalam membantu meningkatkan hasil.
JS5. Penglibatan Agensi	Penglibatan agensi lain (MARDI, JP, LPP - maklumat, bantuan dan teknologi) mempengaruhi peningkatan hasil
JS6. Panduan penanaman (Rice check)	Panduan amalan pertanian yang baik diberikan kepada para petani untuk membantu meningkatkan hasil

Ketujuh-tujuh soalan ini ditanyakan bagi menentukan sama ada terdapat perbezaan dalam

konteks struktur yang digunakan di antara ketiga-tiga kawasan jelapang ini. Struktur memberikan satu garis panduan mengenai bagaimanakah bantuan dan sumbangan yang diberikan oleh pihak kementerian atau agensi yang berkaitan dalam membantu para petani sawah dalam kegiatan menanam mereka.

Jadual 16.7: Faktor penyumbang Struktur kepada jurang hasil padi

	Variabel Struktur	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak
JS1.	Lokasi sawah (dekat dgn sumber air)	Sama	Sama	Sama
JS2.	Jenis tanah	Sama	Sama	Sama
JS3.	Hadir kursus	Sama	Sama	Sama
JS4.	Terima subsidi	Sama	Sama	Berbeza
JS5.	Penglibatan Agensi	Sama	Berbeza	Berbeza
JS6.	Panduan penanaman (Rice check)	Sama	Sama	Sama

Jadual 16.7 dan Lampiran 16.1 merupakan dapatan yang menunjukkan bahawa bagi ketiga-tiga kawasan tersebut, variabel lokasi sawah, jenis tanah, kehadiran dalam kursus berkaitan dan panduan penanaman menunjukkan tiadanya perbezaan di antara ketiga kawasan tersebut. Kesemua responden mempunyai akses kepada sumber air dengan petak sawah mereka, dan mempunyai jenis tanah yang sesuai untuk menanam iaitu jenis liat di KADA dan IADA Ketara dan jenis liat dan selut hitam di IADA Kemasin Semerak. Di samping itu juga, kesemua petani ini mempunyai pengetahuan berkaitan penanaman padi hasil daripada kursus-kursus yang dihadiri oleh mereka dan juga diberikan panduan mengenai cara-cara penanaman padi berdasarkan buku ‘Rice check’ yang dikeluarkan oleh Jabatan Pertanian.

Namun terdapat perbezaan bagi dua variabel lain iaitu penerimaan subsidi, dan penglibatan agensi. Hasil kajian menunjukkan bahawa IADA Kemasin Semerak hanya menerima 9 daripada 11 jenis subsidi yang diterima berbanding dengan KADA dan IADA Ketara yang menerima kesemua 11 jenis subsidi yang disediakan oleh pihak

Kementerian. Penglibatan agensi pula menunjukkan bahawa IADA Ketara dan IADA Kemasin Semerak memerlukan bantuan daripada agensi lain iaitu Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) untuk mendapatkan khidmat nasihat. Ini menunjukkan bahawa para pegawai di IADA Ketara dan IADA Kemasin Semerak masih lagi tidak mempunyai keupayaan penuh untuk membantu dan menyokong keperluan para petani di kawasan mereka yang akhirnya menyebabkan para petani memerlukan sokongan daripada pihak agensi lain dalam memberikan khidmat nasihat dan juga sokongan berbanding KADA yang tidak memerlukan khidmat nasihat tambahan daripada agensi berkaitan. Kebergantungan kepada agensi lain terlalu diutamakan walaupun masih ada yang menggunakan khidmat nasihat daripada agensi di luar KADA namun KADA didapati mempunyai kapasiti untuk menguruskan keperluan para petani di kawasan mereka.

16.4.1.2 Analisis proses untuk faktor yang menyumbang kepada jurang hasil

Empat soalan digunakan untuk menunjukkan PROSES di mana berupaya menunjukkan bagaimana amalan mereka mempengaruhi hasil padi para petani. Keempat-empat soalan seperti dalam Jadual 16.8.

Jadual 16.8: Penerangan variabel soalan proses untuk mengukur faktor penyumbang jurang hasil padi

Variabel	Penerangan variabel
JP1. Status pesawah	Status pesawah sama ada sepenuh masa, separuh masa dan usahawan mempengaruhi peningkatan hasil
JP2. Pemantauan tanaman	Pemantauan kerap terhadap tanaman yang memberi kesan kepada peningkatan hasil
JP3. Aktiviti ladang mengikut panduan penanaman	Melakukan semua aktiviti (9 jenis aktiviti utama sawah) seperti disarankan dalam panduan penanaman memberikan kesan terhadap peningkatan hasil
JP4. Masalah & kekangan	Masalah yang tinggi dihadapi mengurangkan hasil

Keempat-empat soalan tersebut ditanyakan untuk memberikan jawapan sama ada para petani

tersebut melaksanakan atau tidak proses kerja yang sepatutnya bagi memastikan pengeluaran hasil padi berada pada kemampuan maksimum. Dapatan kajian (Jadual 16.9 dan Lampiran 16.2) mendapati bahawa status pesawah iaitu sama ada pesawah melaksanakan sawah mereka secara sepenuh masa (melakukan sendiri kerja-kerja bersawah), separuh masa (melakukan kerja bersawah dengan mengupah pihak ketiga) dan usahawan (mereka yang menceburि bidang padi tanpa mempunyai latar belakang menanam padi) tidak menjadi punca kepada berlakunya jurang hasil di antara kawasan jelapang ini.

Aktiviti pemantauan terhadap tanaman pula mendapati di IADA Kemasin Semerak, pemantauan oleh petani terhadap tanaman mereka sangat kurang iaitu hanya 3 kali dalam seminggu berbanding di KADA dan IADA Ketara yang memantau sebanyak 5 kali seminggu. Pemantauan tanaman yang kurang ini boleh menyebabkan wujudnya perosak dan serangan perosak yang tidak dapat dikenal pasti awal kerana kurangnya pemantauan yang dilakukan oleh petani di kawasan mereka

Bagi aktiviti ladang mengikut panduan penanaman, sembilan aktiviti diambil kira dalam analisis ini dan didapati tiga daripada sembilan aktiviti dijalankan berpandukan kepada manual penanaman padi seperti yang disyorkan iaitu kaedah menanam/menabur benih, pengurusan air, dan pengurusan lepas tuai. Aktiviti-aktiviti lain pula dijalankan tidak mencapai tahap yang sepatutnya iaitu penyediaan benih, penyediaan tanah, pembajakan tanah, pembajaan, pengurusan rumpai dan pengurusan perosak & penyakit. Dua aktiviti yang paling kurang dilaksanakan oleh para petani adalah aktiviti penyediaan tanah dan aktiviti pengurusan rumpai. Bagi penyediaan tanah, didapati bahawa IADA Kemasin Semerak amat kurang melakukan aktiviti tersebut yang sepatutnya seperti menebas/membakar jerami, membina/membaliki tali air, perataan tanah, mencuci batas dan membuat

kawalan padi angin. Manakala bagi aktiviti pengurusan rumpai, ketiga-tiga kawasan kurang melakukan nya yang berpotensi menyebabkan berlakunya perbezaan hasil di samping mengurangkan hasil padi di kawasan tersebut.

Masalah dan kekangan di ketiga-tiga kawasan jelapang mendapati bahawa masalah tenaga kerja, input dan khidmat agensi tidak menjadi punca kepada jurang hasil di kawasan-kawasan berikut berbanding lima masalah yang lain. Masalah kos modal, teknologi, infrastruktur, penyakit dan perosak dan lepas tuai merupakan di antara masalah utama yang mempengaruhi keupayaan pengeluaran hasil yang tinggi di kawasan tersebut. Masalah kos modal merupakan antara faktor berlakunya jurang hasil kerana kekurangan modal untuk mendapatkan modal pusingan dan harga input yang mahal merupakan faktor penyebabnya terutama di IADA Ketara dan IADA Kemasin Semerak. Selain daripada itu, di IADA Kemasin Semerak juga didapati bahawa masalah teknologi iaitu kurang pemahaman terhadap teknologi yang diperkenalkan kepada petani, masalah infrastruktur iaitu keadaan tanah yang tidak sesuai dan pengurusan sistem air yang tidak cekap juga merupakan di antara faktor penyebab di kawasan IADA Kemasin Semerak. Masalah penyakit & perosak dan masalah lepas tuai juga merupakan masalah yang sering dihadapi di IADA Kemasin Semerak yang mana para petani mungkin mempunyai kurang pengetahuan atau kurang berkemampuan untuk melaksanakan kerja-kerja yang sepatutnya di sawah mereka menyumbang kepada hasil yang rendah di sana.

Jadual 16.9: Faktor penyumbang Proses kepada jurang hasil padi

Variabel Proses		KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak
JP1. Status pesawah		Sama	Sama	Sama
JP2. Pemantauan tanaman		Sama	Sama	Berbeza
JP3. Aktiviti ladang mengikut panduan penanaman	1) Penyediaan benih	Berbeza	Berbeza	Berbeza
	2) Kaedah menanam / menabur benih	Sama	Sama	Sama
	3) Penyediaan tanah	Sama	Sama	Berbeza
	4) Pembajakan tanah	Berbeza	Berbeza	Berbeza
	5) Pengurusan air	Sama	Sama	Sama
	6) Pembajaan	Berbeza	Sama	Berbeza
	7) Pengurusan rumpai	Berbeza	Berbeza	Berbeza
	8) Pengurusan perosak dan penyakit	Berbeza	Berbeza	Berbeza
	9) Pengurusan lepas tuai	Sama	Sama	Sama
JP4. Masalah & kekangan	1) Kos Modal	Sama	Berbeza	Berbeza
	2) Tenaga Kerja	Sama	Sama	Sama
	3) Teknologi	Sama	Sama	Berbeza
	4) Input	Sama	Sama	Sama
	5) Infrastruktur	Sama	Sama	Berbeza
	6) Penyakit & Perosak	Sama	Sama	Berbeza
	7) Lepas tuai	Sama	Sama	Berbeza
	8) Khidmat agensi	Sama	Sama	Sama

16.4.1.3 Analisis budaya untuk faktor yang menyumbang kepada jurang hasil

Analisis BUDAYA pula menerangkan bagaimana STRUKTUR yang disediakan oleh pihak Kementerian atau Agensi dan PROSES iaitu amalan kerja yang sepatutnya dilakukan oleh petani akan menyebabkan satu BUDAYA di kalangan petani yang menunjukkan keberkesanan struktur dan proses membentuk budaya yang positif dan baik di kalangan para petani ini. Untuk itu, tujuh soalan ditanyakan untuk melihat apakah budaya yang terbentuk di kalangan para petani ini di kawasan-kawasan tersebut. Tujuh soalan tersebut adalah seperti dalam Jadual 16.10.

Jadual 16.10: Penerangan variabel soalan budaya untuk mengukur faktor penyumbang jurang hasil padi

Variabel	Penerangan variabel
JB1 - Faedah Kursus	Kursus yang dihadiri sangat berfaedah kepada petani yang mana membantu dalam meningkatkan hasil
JB2 - Peningkatan pengetahuan daripada kursus	Tahap pengetahuan daripada kursus yang dihadiri membantu meningkatkan tahap pengetahuan berkaitan amalan penanaman yang membantu dalam meningkatkan hasil
JB3 - Kepercayaan terhadap sumber maklumat	Tahap kepercayaan terhadap sumber yang menyampaikan maklumat sangat dipercayai yang mana membantu dalam meningkatkan hasil
JB4 - Keberkesanan maklumat yang diberikan oleh agensi	Maklumat yang disampaikan kepada petani oleh agensi sangat berkesan yang mana membantu dalam meningkatkan hasil
JB5 - Faktor persekitaran	Pandangan positif mengenai faktor persekitaran mempengaruhi dalam meningkatkan hasil
JB6 - Faktor lokasi	Pandangan positif mengenai faktor lokasi sawah mempengaruhi dalam meningkatkan hasil
JB7 - Faktor Amalan	Pandangan positif mengenai faktor amalan pesawah mempengaruhi dalam meningkatkan hasil

Analisis yang dilakukan bagi ketujuh-tujuh soalan tersebut (Jadual 16.12 dan Lampiran 16.3) menerangkan bahawa bagi setiap variabel, para petani mendapat manfaat yang sepatutnya hasil daripada kurus-kursus yang dijalankan, cara dan individu yang menyampaikan maklumat yang seharusnya disampaikan kepada para petani, tatacara pengurusan sawah dan pengetahuan-pengetahuan umum berkaitan sawah dan persekitaran mereka. Majoriti para petani mendapat manfaat pengetahuan dan hebahan yang di lakukan di ketiga-tiga kawasan jelapang.

Walau bagaimanapun, di KADA, didapati bahawa para petani mempunyai tanggapan bahawa faktor persekitaran tidak berupaya menjelaskan hasil pengeluaran terutama faktor pencemaran air, pencemaran udara dan faktor pengurusan sisa jerami. Ini mungkin kerana di kawasan KADA, masalah berkaitan pencemaran air dan pencemaran udara jarang berlaku yang memberikan perspektif bahawa pencemaran ini tidak mempengaruhi hasil padi mereka. Faktor sisa jerami pula tidak menjadi kerisauan mereka kerana mereka memang menguruskan jerami mereka dengan baik dan cara

pengurusan mereka tidak mempengaruhi hasil pengeluaran mereka.

Jadual 16.11: Faktor penyumbang Budaya kepada jurang hasil padi

Variabel Proses	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak
JB1 - Faedah Kursus	Sama	Sama	Sama
JB2 - Peningkatan pengetahuan daripada kursus	Sama	Sama	Sama
JB3 - Kepercayaan terhadap sumber maklumat	Sama	Sama	Sama
JB4 - Keberkesanan maklumat yang diberikan oleh agensi	Sama	Sama	Sama
JB5 - Faktor persekitaran	Berbeza	Sama	Sama
JB6 - Faktor lokasi	Sama	Sama	Sama
JB7 - Faktor Amalan	Sama	Sama	Sama

16.4.2 Impak terhadap penggunaan subsidi terhadap hasil padi

Penilaian bagi menentukan impak penggunaan subsidi kepada para petani menggunakan model struktur, proses dan budaya berupaya menerangkan bagaimanakah dengan pemberian subsidi memberikan kesan kepada para petani dan seterunya kepada keberhasilan hasil padi. STRUKTUR dalam impak penggunaan subsidi kepada petani menerangkan apakah jenis-jenis subsidi yang diberikan oleh kerajaan kepada para petani, PROSES pula menilai waktu penerimaan subsidi-subsidi ini kepada para petani dan BUDAYA menjelaskan keberkesanan subsidi terhadap sawah mereka dan juga kesan kepada kehidupan para petani.

16.4.2.1 Analisis struktur untuk impak terhadap penggunaan subsidi terhadap hasil padi

Impak struktur bagi penggunaan input subsidi melihat kepada apakah bentuk pemberian subsidi yang diterima oleh para petani. Jadual 16.12 dan Lampiran 16.4 menunjukkan terdapat 11 jenis subsidi yang diterima oleh para petani merangkumi daripada bantuan jentera, baja, racun, dan harga padi. Perbandingan di antara ketiga-tiga kawasan jelapang pula mendapati kesemua jelapang menerima jenis subsidi kecuali di IADA Kemasin Semerak di mana mereka tidak memperoleh baja semburan dedaun, tonik tanaman dan juga kapur dan upah.

Jadual 16.12: Impak Struktur bagi penggunaan input subsidi

Variabel Struktur	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak
Baja Sebatian (kg)	Sama	Sama	Sama
Urea (kg)	Sama	Sama	Sama
Baja Tambahan (kg)	Sama	Sama	Sama
Racun Perosak (RM)	Sama	Sama	Sama
Penggalak Pencambahan Benih	Sama	Sama	Sama
Baja Semburan Dedaun	Sama	Sama	Tiada
Tonik Tanaman	Sama	Sama	Tiada
Baja Organik (kg)	Sama	Sama	Sama
Kapur Dan Upah	Sama	Sama	Tiada
Membajak (RM)	Sama	Sama	Sama
Harga Padi (RM)	Sama	Sama	Sama

16.4.2.2 Analisis proses untuk impak terhadap penggunaan subsidi terhadap hasil padi

Analisis proses bagi impak penggunaan input subsidi menilai bilakah masa para petani menerima bantuan subsidi berdasarkan kepada penjadualan yang sepatutnya diterima kerana bantuan-bantuan subsidi ini seharusnya dapat kepada para petani berdasarkan kepada jadual penanaman yang telah dirancang selari dengan manual penanaman padi. Didapati bahawa secara umumnya, kesemua kawasan jelapang menerima bantuan subsidi tersebut tepat pada masanya seperti yang dirancang oleh para petani bersama-sama dengan pihak agensi terbabit (Jadual 16.13 dan Lampiran 16.5). Namun begitu, di KADA, didapati baja sebatian, urea dan subsidi bantuan membajak diterima lewat daripada masa yang sepatutnya. Ini secara tidak langsung mengganggu kelancaran proses penanaman padi di kawasan KADA.

Jadual 16.13: Impak Proses bagi penggunaan input subsidi

Variabel Proses	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak
Baja Sebatian (kg)	Berbeza	Sama	Sama
Urea (kg)	Berbeza	Sama	Sama
Baja Tambahan (kg)	Sama	Sama	Sama
Racun Perosak (RM)	Sama	Sama	Sama
Penggalak Pencambahan Benih	Sama	Sama	Sama
Baja Semburan Dedaun	Sama	Sama	Tiada
Tonik Tanaman	Sama	Sama	Tiada
Baja Organik (kg)	Sama	Sama	Sama
Kapur Dan Upah	Sama	Sama	Tiada
Membajak (RM)	Berbeza	Sama	Sama

16.4.2.3 Analisis Budaya untuk impak terhadap penggunaan subsidi terhadap hasil padi

Bagi melihat impak keberkesanan input kepada peningkatan hasil dalam sudut budaya, dua soalan ditanyakan untuk melihat bagaimakah subsidi ini memberikan kesan kepada para petani. Dua soalan tersebut adalah seperti dalam Jadual 16.14.

Jadual 16.14: Penerangan variabel soalan budaya untuk mengukur impak penggunaan subsidi

Variabel	Penerangan variabel
SB1- Keberkesanan terhadap peningkatan hasil	Pandangan keberkesanan setiap jenis bantuan subsidi yang diterima kepada peningkatan hasil
SB2-Kesan penggunaan terhadap kehidupan	Pandangan terhadap bantuan subsidi dalam peningkatan hasil kepada kehidupan petani

Analisis budaya melihat bagaimana keberkesanan bantuan subsidi terdapat para petani berdasarkan kepada dua perspektif iaitu keberkesanan bantuan subsidi itu sendiri dan kesanya kepada kehidupan para petani. Jadual 16.16 dan Lampiran 16.6 menunjukkan bahawa bagi setiap bantuan subsidi yang diterima, kesemuanya memberikan impak positif kepada para petani. Namun begitu, di KADA didapati sumbangan baja subsidi bagi penggalak pencambahan benih dan kapur dan upah agak kurang berkesan kepada penerima di kawasan KADA. Manakala di IADA Ketara pula, penggalak pencambahan benih, baja

semburan dedaun, tonik tanaman dan baja organik didapati tidak memberikan kesan baik kepada para petani di kawasan tersebut. Ketidakberkesanan ini adalah berdasarkan pandangan para petani yang menilai bagi setiap bantuan subsidi yang diterima.

Kesan terhadap kehidupan petani pula mendapati melalui bantuan subsidi ini, terdapatnya peningkatan yang positif terhadap aktiviti sawah, kesuburan tanah, kos upah, kos pengeluaran, peningkatan pendapatan, dan keselesaan hidup. Bagaimanapun di IADA Kemasin Semerak mendapati bahawa kos upah menurun namun begitu ianya selari dengan dapatan awal di bahagian masalah yang menyatakan tiadanya masalah pekerja yang secara tidak langsung menyokong penurunan kos upah di jelapang tersebut. Manakala bagi masalah rumpai dan penyakit perosak, KADA dan IADA Kemasin Semerak menunjukkan adanya penurunan kesan penggunaan bantuan subsidi kepada mereka berbanding di IADA Ketara yang menyatakan tiada perubahan kepada mereka walaupun bantuan subsidi diberikan.

Jadual 16.15: Impak Budaya bagi penggunaan input subsidi

	Variabel Budaya	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak
SB1-Keberkesanan terhadap peningkatan hasil	Baja Sebatian (kg)	Sama	Sama	Sama
	Urea (kg)	Sama	Sama	Sama
	Baja Tambahan (kg)	Sama	Sama	Sama
	Racun Perosak (RM)	Sama	Sama	Sama
	Penggalak Pencambahan Benih	Berbeza	Berbeza	Sama
	Baja Semburan Dedaun	Sama	Berbeza	Sama
	Tonik Tanaman	Sama	Berbeza	Sama
	Baja Organik (kg)	Sama	Berbeza	Sama
	Kapur Dan Upah	Berbeza	Sama	Sama
	Membajak (RM)	Sama	Sama	Sama
SB2-Kesan penggunaan terhadap kehidupan	Aktiviti sawah	Sama	Sama	Sama
	Kesuburan tanah	Sama	Sama	Sama
	Kos upah	Sama	Sama	Berbeza
	Peningkatan pendapatan	Sama	Sama	Sama
	Keselesaan hidup	Sama	Sama	Sama
	Kos pengeluaran	Sama	Sama	Sama
	Masalah Rumpai	Sama	Berbeza	Sama
	Penyakit perosak	Sama	Berbeza	Sama

16.5 SARANAN

Berdasarkan kepada kajian ini, beberapa saranan penambahbaikan disyorkan bagi ketiga-tiga kawasan jelapang terutama kepada agensi dan para petani. Saranan-saranan tersebut adalah seperti di Jadual 16.16.

Jadual 16.16: Saranan penambahbaikan kepada agensi dan petani jelapang

Saranan penambahbaikan	Peranan agensi	Peranan petani
KADA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan penerangan kepada para petani akan kesan kepentingan faktor persekitaran terutama masalah pencemaran yang mampu menjelaskan penghasilan padi. ➤ Memastikan bantuan-bantuan subsidi diterima oleh para petani tepat pada masanya seperti yang disyorkan berdasarkan jadual penanaman padi. ➤ Mengenal pasti keperluan dan keberkesaan bantuan subsidi di kawasan masing-masing yang bermanfaat kepada para petani seperti yang dinyatakan oleh mereka (SB1). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meningkatkan pelaksanaan aktiviti ladang seperti persediaan penyediaan benih & tanah, pembajaan, pengurusan rumpai, perosak & penyakit bagi membaiki pengeluaran hasil.
IADA Ketara	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meningkatkan peranan dan penglibatan serta tahap pengetahuan para pegawai dalam agensi bagi membantu memastikan maklumat dan hebahan berkaitan sampai kepada para petani. ➤ Memberikan khidmat nasihat untuk menguruskan masalah kos input yang semakin meningkat. ➤ Mengenal pasti keperluan dan keberkesaan bantuan subsidi di kawasan masing-masing yang bermanfaat kepada para petani seperti yang dinyatakan oleh mereka (SB1). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meningkatkan pelaksanaan aktiviti ladang seperti persediaan penyediaan benih & tanah, pengurusan rumpai, perosak & penyakit bagi membaiki pengeluaran hasil. ➤ Mempelajari kaedah dan cara mengurus yang lebih baik untuk mengatasi peningkatan kos input. ➤ Memastikan penggunaan bantuan subsidi seperti racun rumpai digunakan dengan betul agar memberikan kesan yang baik terhadap masalah rumpai, penyakit dan perosak.

Jadual 16.16: (Sambungan)

Saranan penambahbaikan	Peranan agensi	Peranan petani
IADA Kemasin Semerak	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengenal pasti punca dan sebab mengapa terdapat peruntukan subsidi yang tidak diterima oleh jelapang berbanding dengan jelapang yang lain. ➤ Meningkatkan peranan dan penglibatan serta tahap pengetahuan para pegawai dalam agensi bagi membantu memastikan maklumat dan hebahan berkaitan sampai kepada para petani. ➤ Memberikan khidmat nasihat untuk menguruskan masalah-masalah petani seperti kos modal, pengetahuan teknologi, infrastruktur, penyakit & perosak dan lepas tuai. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para petani perlu lebih kerap membuat pemantauan di sawah terutama bagi mengenal pasti perosak dan penyakit agar pencegahan awal dapat dilakukan. ➤ Meningkatkan pelaksanaan aktiviti ladang seperti persediaan penyediaan benih & tanah, pembajaan, pengurusan rumpai, perosak & penyakit bagi membaiki pengeluaran hasil.

16.6 RUMUSAN

Industri padi merupakan satu industri yang dijalankan seawal penubuhan Malaysia. Amalan kerja di kalangan para petani ini bermula dengan amalan yang diturunkan oleh generasi terdahulu kepada generasi seterusnya. Kemudian sistem amalan ini ditambah baik oleh agensi-agensi kerajaan bagi menjamin satu kaedah penanaman yang baik dan berupaya menghasilkan hasil padi yang baik dan bermutu tinggi. Bantuan-bantuan dan khidmat nasihat juga diberikan oleh pihak kerajaan demi memastikan hasil padi dapat dipertingkatkan dan mempunyai mutu yang tinggi.

Amalan kerja juga disyorkan kepada para petani bagi menyokong bantuan dan khidmat nasihat sebagai panduan oleh para petani. Oleh itu, untuk menilai sama ada amalan-amalan ini dilaksanakan oleh para petani, analisis menggunakan model struktur, proses dan budaya oleh Paulu Wirotomo yang mampu untuk menjelaskan apakah tahap amalan kerja oleh para petani ini di ketiga-tiga jelapang padi ini yang mempengaruhi perbezaan jurang hasil mereka dan juga impak kepada penggunaan input subsidi terhadap para petani. Ketiga-tiga kawasan jelapang ini didapati mengeluarkan hasil purata (musim utama dan luar musim) yang berbeza iaitu pada 5.57 tan di KADA, 5.13 tan di IADA Ketara dan 4.36 tan di IADA Kemasin Semerak. Perbezaan hasil purata ini menunjukkan bahawa adanya perbezaan amalan kerja yang dilaksanakan oleh para petani yang menjadi faktor berlakunya jurang hasil di kawasan-kawasan ini.

Perbezaan amalan kerja oleh para petani dan juga peranan agensi menunjukkan bahawa antara faktor yang meyumbang kepada berlakunya jurang hasil adalah penerimaan bantuan subsidi yang diterima, penglibatan daripada agensi lain, pemantauan terhadap tanaman, pelaksanaan aktiviti ladang, masalah dan kekangan para petani, dan faktor persekitaran. Peranan agensi dalam memastikan bantuan subsidi yang diterima secukupnya, khidmat nasihat kepada para petani yang lebih berkesan serta membantu mengatasi masalah dan kekangan yang dihadapi oleh para petani mampu membantu mengurangkan jurang hasil yang wujud di antara tiga jelapang ini. Di samping itu juga, para petani juga haruslah mengubah amalan kerja yang dilakukan sekarang kepada yang lebih baik dan memenuhi panduan penanaman yang disyorkan juga dapat membantu mengurangkan jurang hasil sedia ada.

Impak penggunaan input subsidi pula menunjukkan bahawa terdapat perbezaan dalam konteks kadar penerimaan subsidi, ketepatan masa penerimaan subsidi, keberkesanan subsidi dan kesan penggunaan input subsidi kepada petani yang secara tidak langsung mewujudkan jurang hasil diantara tiga jelapang ini. Inisiatif pemberian bantuan subsidi kepada para petani merupakan satu inisiatif yang baik tetapi hendaklah diteliti semula bagi sesetengah bantuan yang diberikan sama ada yang tidak diterima atau dikatakan tidak lagi memberikan kesan kepada sawah mereka.

Perbezaan-perbezaan yang dikenal pasti ini sekiranya ditangani dengan baik dengan memperbaiki amalan kerja, bentuk-bentuk khidmat nasihat dan sokongan daripada agensi seperti yang disarankan berupaya untuk membantu meningkatkan hasil pengeluaran di kawasan jelapang tersebut dan mengurangkan jurang hasil yang sedia ada.

16.7 RUJUKAN

- Halib, Mohammed. 2004. "Peranan Tanaman Padi Dalam Pembangunan Pertanian Di Malaysia: Analisis Sejarah Dan Kontemporari." *Jati - Journal Of Southeast Asian Studies* Vol. 9 189-212. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/jati/article/view/5936>
- Rosnani Harun. 2015. *Kajian penandaarasan dan memprospek teknologi pengeluaran padi*. Laporan Kajian Sosioekonomi, Serdang: Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI)
- Noorlidawati Ab Halim, Rozita Mohd Yusof. 2015. "Jaminan bekalan makanan di Malaysia: Perspektif pemain industri." *Economic and Technology Management Review*, Vol 10a 1-10
- Paulu Wirotomo. 2011. "Social Development Policies on Informal Sector in Solo". *International Journal of Adminstartive Science & Organization*, Vol 18, No.2 94-107

16.8 LAMPIRAN

Lampiran 16.1: Faktor penyumbang Struktur kepada jurang hasil

Variabel	N	KADA	IADA Ketara	Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
		60	40	30		
Purata Hasil (tan)		5.57	5.13	4.36		
JS1 - Lokasi sawah dekat dengan sumber air	56/60 93%	37/40 92%	29/30 97%		Tidak	> 75%
JS2 - Jenis tanah	Liat 65%	Liat 60%	Liat & Selut hitam 50% & 50%		Tidak	Liat / Selut Hitam, > 50%
JS3 - Hadir kursus	48/60 80%	36/40 90%	29/30 97%		Tidak	> 75%
JS4 - Terima subsidi (Jenis subsidi=11)	11	11	9		Ya	
JS5 - Penglibatan Agensi		LPP	LPP		Ya	
JS6 - Panduan penanaman (Rice check)	Ada	Ada	Ada		Tidak	

Lampiran 16.2: Faktor penyumbang Proses kepada jurang hasil

Variabel	N	KADA	IADA Ketara	Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
		60	40	30		
Purata Hasil (tan)	5.57	5.13	4.36			
JP1. Status pesawahan	Usahawan Sepenuh masa Separuh masa	5.68 5.79 5.45	5.03 5.46 5.63	4.34 4.52	Tidak	Hasil >3 tan
JP2. Pemantauan tanaman	5/7 hari	5/7 hari	3/7 hari		Ya	
	1) Penyediaan benih 2) Kaedah menanam / menabur benih 3) Penyediaan tanah 4) Pembajakan tanah 5) Pengurusan air 6) Pembajaan 7) Pengurusan rumput 8) Pengurusan perosak & penyakit 9) Pengurusan lepas tuai	65% 100% 65% 54% 96% 74% 40% 70% 100%	56% 100% 50% 52% 92% 89% 45% 61% 100%	51% 100% 39% 58% 80% 73% 47% 64% 100%	Ya Tidak	< 75% < 75% < 75% < 75% < 75% < 75% < 75% < 75% < 75%
JP3. Aktiviti ladang mengikut panduan penanaman						

Lampiran 16.2: (Sambungan)

Variabel		KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
	N	60	40	30		
	Purata Hasil (tan)	5.57	5.13	4.36		
1) Kos Modal	Kos input tinggi	74%	76%	86%	Ya	> 75%
	Kurang modal pusingan	78%	85%	90%		
2) Tenaga Kerja	Kurang tenaga pekerja	69%	67%	82%	Tidak	> 75%
	Usia petani	61%	68%	73%		
	Tiada waris	57%	66%	74%		
3) Teknologi	Kurang pengetahuan teknologi	64%	74%	78%	Ya	> 75%
	Input sukar diperoleh	64%	74%	78%		
4) Input	Input sukar diperoleh	64%	70%	73%	Tidak	> 75%
JP4. Masalah & kekangan	5) Infrastruktur	61%	63%	81%	Ya	> 75%
	Tanah tidak sesuai	61%	62%	77%		
	Pengurusan air tidak cekap	61%	63%	85%		
6) Penyakit & Perosak	Masalah perosak penyakit	69%	72%	81%	Ya	> 75%
	Masalah rumpai	71%	78%	85%		
7) Lepas tuai	Masalah penuaan	69%	80%	82%	Ya	> 75%
	Masalah pemasaran	68%	66%	79%		
	Harga padi tidak stabil	67%	58%	75%		
	Peratus potongan tinggi	71%	61%	76%		
	Masalah pengangkutan padi	64%	62%	75%		
8) Khidmat agensi	Peratus potongan tinggi	58%	90%	94%		
	Masalah pengangkutan padi	57%	60%	74%		
	Kurang pemantauan	57%	62%	53%	Tidak	> 75%

Lampiran 16.3: Faktor penyumbang Budaya kepada jurang hasil

Variabel	N	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
		60	40	30		
	Purata Hasil (tan)	5.57	5.13	4.36		
JB1 - Faedah Kursus		80%	79%	80%	Tidak	> 75%
1) Pengetahuan teknologi terkini		83%	75%	79%		
2) Kefahaman teknologi		78%	77%	77%		
3) Amalan penanaman		76%	81%	80%		
4) Motivasi diri		82%	80%	83%		
5) Kesedaran menggunakan teknologi terkini		81%	78%	79%		
6) Kerjasama antara petani		78%	82%	80%		
7) Kerjasama dengan agensi		83%	82%	84%		
JB2 - Peningkatan pengetahuan daripada kursus		83%	86%	82%	Tidak	> 75%
1) Penyediaan benih		83%	86%	84%		
2) Penyediaan tanah		85%	86%	83%		
3) Pembajakan tanah		87%	86%	81%		
4) Pengurusan air		80%	89%	80%		
5) Pembajaan		84%	87%	84%		
6) Pengurusan rumput		84%	84%	83%		
7) Pengurusan P&D		81%	84%	80%		
8) Pengurusan Lepas Tuai		78%	81%	80%		
JB3 - Kepercayaan terhadap sumber maklumat		77%	81%	80%	Tidak	> 75%
1) Pegawai pengembangan daripada agensi		85%	85%	86%		
2) Pegawai PPK		80%	82%	83%		
3) Pegawai Jabatan Pertanian		79%	84%	80%		
4) Ketua unit/blok		77%	83%	82%		
5) AJK projek		74%	80%	80%		
6) <i>Service provider</i>		75%	83%	79%		
7) Kawan-kawan		76%	78%	78%		
8) Syarikat swasta (racun)		72%	74%	76%		
9) Pengeluar benih		73%	76%	78%		
JB4 - Keberkesanannya maklumat yang diberikan oleh agensi		79%	79%	82%	Tidak	> 75%
1) Amalan pertanian (keseluruhan)		80%	82%	84%		
2) Kewangan/ subsidi		85%	80%	81%		
3) Pengurusan tanah		76%	80%	79%		
4) Kaedah penanaman		80%	80%	83%		
5) Pengurusan penyakit / perosak		79%	80%	83%		
6) Pengurusan rumput		80%	80%	85%		

7) Pengairan	77%	78%	78%		
8) Pembajaan	79%	80%	84%		
9) Peralatan sawah	78%	80%	80%		
10) Pengurusan lepas tuai	76%	75%	80%		
JB5 - Faktor persekitaran	73%	83%	82%	Ya	> 75%
1) Faktor cuaca	80%	86%	88%		
2) Faktor bencana alam	87%	89%	92%		
3) Faktor tanah	74%	88%	87%		
4) Faktor sumber air	83%	91%	98%		
5) Faktor pencemaran air	58%	72%	76%		
6) Faktor pencemaran udara	50%	75%	65%		
7) Faktor sisa jerami	66%	80%	70%		
JB6 - Faktor lokasi	85%	86%	86%	Tidak	> 75%
1) Lokasi sawah	79%	82%	77%		
2) Status air	82%	88%	96%		
3) Kualiti petak sawah	77%	86%	78%		
4) Kualiti benih	94%	90%	94%		
5) Kadar benih	93%	86%	85%		
6) Status nutrien tanah	85%	87%	88%		
JB7 - Faktor Amalan	88%	90%	87%	Tidak	> 75%
1) Kawalan rumpai	92%	90%	92%		
2) Kawalan perosak penyakit	93%	90%	95%		
3) Kecekapan penuaian	84%	89%	83%		
4) Penggunaan jentera mesin	81%	89%	79%		

Lampiran 16.4: Impak Struktur bagi penggunaan input subsidi

Variabel	N Purata Hasil (tan)	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
		60	40	30		
		5.57	5.13	4.36		
Baja Sebatian (kg)	240	260	240	Tidak	Terima bantuan	
Urea (kg)	80	80	80	Tidak	Terima bantuan	
Baja Tambahan (kg)	150	150	150	Tidak	Terima bantuan	
Racun Perosak (RM)	200	200	200	Tidak	Terima bantuan	
Penggalak Pencambahan Benih	✓	✓	✓	Tidak	Terima bantuan	
Baja Semburan Dedaun	✓	✓	X	Ya	Terima bantuan	
Tonik Tanaman	✓	✓	X	Ya	Terima bantuan	
Baja Organik (kg)	100	100	100	Tidak	Terima bantuan	
Kapur Dan Upah	✓	✓	X	Ya	Terima bantuan	
Membajak (RM)	100	100	100	Tidak	Terima bantuan	
Harga Padi (RM)	300	300	300	Tidak	Terima bantuan	

(X=tidak menerima)

Lampiran 16.5: Impak Proses bagi penggunaan input subsidi

Variabel	KADA			IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
	N	60	40	30			
	Purata Hasil (tan)	5.57	5.13	4.36			
Baja Sebatian (kg)		1	2	2	Ya	Kekerapan Mod*	
Urea (kg)		1	2	2	Ya	Kekerapan Mod*	
Baja Tambahan (kg)		2	2	2	Tidak	Kekerapan Mod*	
Racun Perosak (RM)		2	2	2	Tidak	Kekerapan Mod*	
Penggalak Pencambahan Benih		2	3	2	Tidak	Kekerapan Mod*	
Baja Semburan Dedaun		2	2	X	Tidak	Kekerapan Mod*	
Tonik Tanaman		2	2	X	Tidak	Kekerapan Mod*	
Baja Organik (kg)		2	2	2	Tidak	Kekerapan Mod*	
Kapur Dan Upah		2	2	X	Tidak	Kekerapan Mod*	
Membajak (RM)		1	2	2	Ya	Kekerapan Mod*	

*(1=Lewat terima, 2= Tepat pada waktunya, 3=Cepat terima) dan (X=tidak menerima)

Lampiran 16.6 Impak Budaya bagi penggunaan input subsidi

Variabel	KADA			IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
	N	60	40	30			
	Purata Hasil (tan)	5.57	5.13	4.36			
SB1- Keberkesanan terhadap peningkatan hasil	Baja Sebatian (kg)	81%	82%	83%	Tidak	< 75%	
	Urea (kg)	81%	77%	82%	Tidak	< 75%	
	Baja Tambahan (kg)	81%	78%	84%	Tidak	< 75%	
	Racun Perosak (RM)	80%	76%	77%	Tidak	< 75%	
	Penggalak Pencambahan Benih	72%	72%	79%	Ya	< 75%	
	Baja Semburan Dedaun	76%	68%	X	Ya	< 75%	
	Tonik Tanaman	76%	71%	X	Ya	< 75%	
	Baja Organik (kg)	75%	74%	81%	Ya	< 75%	
	Kapur Dan Upah	69%	75%	X	Ya	< 75%	
	Membajak (RM)	80%	77%	83%	Tidak	< 75%	
	Harga Padi (RM)	86%	80%	89%	Tidak	< 75%	

Lampiran 16.6: (Sambungan)

Variabel	N	KADA	IADA Ketara	IADA Kemasin Semerak	Faktor penyumbang	Indikator
		60	40	30		
SB2-Kesan penggunaan terhadap kehidupan	Purata Hasil (tan)	5.57	5.13	4.36		
	Aktiviti sawah	3	3	3	Tidak	Kekerapan Mod**
	Kesuburan tanah	3	3	3	Tidak	Kekerapan Mod**
	Kos upah	3	3	1	Ya	Kekerapan Mod**
	Kos pengeluaran	3	3	3	Tidak	Kekerapan Mod**
	Peningkatan pendapatan	3	3	3	Tidak	Kekerapan Mod**
	Keselesaan hidup	3	3	3	Tidak	Kekerapan Mod**
	Masalah Rumpai	1	2	1	Ya	Kekerapan Mod**
	Penyakit perosak	1	2	1	Ya	Kekerapan Mod**

**(1=Menurun, 2= Tiada perubahan, 3=Meningkat)

17.0 KAJIAN PENERIMAAN PETANI TERHADAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI PERTANIAN TEPAT

HAIRAZI RAHIM @ ABDUL RAHIM

17.1 PENDAHULUAN

Masalah pengeluaran makanan di negara-negara Asia Tenggara, khususnya di Malaysia, telah menghadapi cabaran yang besar dalam beberapa tahun kebelakangan ini. Antara faktor yang membantutkan perkembangan pengeluaran padi yang besar dan konsisten adalah berkaitan permasalahan fenomena ketidaktentuan perubahan cuaca yang ekstrim. Pelbagai usaha telah dilaksanakan antaranya perubahan jadual penanaman dan penggunaan varieti-varieti padi tahan rintang bagi menghadapi masalah ini namun impaknya masih kurang berkesan (DOA, 2015). Turun naik hasil pengeluaran padi masih tetap dihadapi dan serangan penyakit dan perosak juga turut meningkat seiring dengan keadaan cuaca yang tidak menentu.

Terdapat hubungkait yang signifikan antara perubahan cuaca yang ekstrem dengan peningkatan serangan penyakit dan perosak seperti yang dilaporkan penyelidik tempatan bertepatan dengan hasil kajian penyelidik-penyelidik luar negara (Firdaus, Latiff, & Borkotoky, 2013; Masud, Rahman, Al-Amin, Kari, & Leal Filho, 2014; Vermeulen et al., 2011). Namun begitu pengurusan ladang/sawah turut memainkan peranan penting dalam penghasilan padi yang konsisten dan tinggi. Pengurusan ladang yang efisien dan mengikut manual penanaman yang disyorkan mampu memberi pulangan hasil yang lumayan kepada pengusaha padi. Tumpuan kepada peningkatan teknologi dapat dipertingkatkan dengan pengurusan yang efisien tanpa melupakan pengukuran risiko yang dihadapi sama ada kekal dengan status quo ataupun pengusaha padi perlu mengadaptasi dengan teknologi-teknologi baru bagi meningkatkan hasil penanaman (Venkatesh & Davis, 2000).

Dalam tempoh beberapa dekad ini, banyak teknologi yang telah dijana bagi meningkatkan hasil penanaman padi sama ada dari segi varieti, pengurusan manual penanaman mahupun teknologi mekanisasi. Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) khususnya telah membangunkan teknologi pertanian tepat yang meliputi beberapa fasa penanaman padi iaitu sistem perataan tanah dan penaburan benih secara kadar boleh ubah dan sistem pembajaan secara kadar boleh ubah. Dua lagi teknologi iaitu sistem pemantauan hasil dan sistem amaran awal sedang dibangunkan dan dijangka selesai serta boleh digunakan pada penghujung tahun 2019. Teknologi-teknologi ini dijana dan diusahakan selepas mendapat mandat daripada Kementerian Pertanian dan

Industri Asas Tani melalui sumber yang diperuntukkan dalam Rancangan Malaysia ke-11.

Adaptasi teknologi sistem perataan dan penaburan benih secara kadar boleh ubah dijangka dapat menjimatkan masa dan input tanaman di samping meningkatkan hasil penanaman padi. Ini berdasarkan kepada kadar rata tanah yang lebih bertepatan dengan indeks yang ditetapkan serta penaburan benih yang menyumbang kepada peningkatan percambahan pokok yang seragam di seluruh plot tanaman. Manakala teknologi pembajaan secara kadar boleh ubah dijangka menjimatkan penggunaan baja dengan impak mengurangkan frekuensi serangan penyakit dan perosak akibat penggunaan baja yang tidak bersesuaian dengan keperluan pokok padi.

17.2 LATAR BELAKANG

Pakej teknologi yang pertama merangkumi aktiviti membajak basah/sisir iaitu bajakan terakhir sebelum penaburan benih secara terus. Pemetaan blok atau petak penanaman dilakukan menggunakan dron sebelum maklumat yang didapati disalurkan kepada mesin pembajak yang telah diubah suai supaya perataan tanah menepati indeks yang ditetapkan (+/- 5 cm) dan dijalankan secara automatik hanya dengan satu tenaga pekerja iaitu pemandu. Manakala penaburan benih secara terus akan menggunakan maklumat perataan tanah sedia ada dalam menentukan kuantiti benih yang ditabur mengikut kesesuaian kerataan tanah dalam mendapatkan pertumbuhan pokok yang seragam di dalam sesuatu petak sawah. Aktiviti ini juga hanya memerlukan satu tenaga buruh (pemandu jentera) kerana taburan benih dikawal secara automatik berdasarkan data sedia ada. Taburan benih secara kadar boleh ubah dijangka mampu menjimatkan sehingga 5 – 25 peratus penggunaan benih semasa (120 – 150 kg/hektar).

Pakej teknologi pembajaan secara kadar boleh ubah (VRT) merujuk kepada aktiviti pembajaan dari pembajaan pertama sehingga keempat. Sebelum aktiviti membaja dilakukan, maklumat pertumbuhan pokok padi diambil dari aspek kehijauan pertumbuhan dalam petak menggunakan dron. Analisis tanah juga dilakukan untuk dianalisa bagi mendapatkan rekomendasi jumlah baja yang ditabur mengikut keperluan pokok padi. Baja ditabur secara automatik menggunakan jentera penabur baja dengan seorang pemandu dan baja akan ditabur mengikut keperluan setelah mendapat maklumat daripada ambilan data/maklumat awal seperti yang dinyatakan.

Aplikasi teknologi-teknologi tersebut oleh para petani perlu diukur secara empirikal bagi mengelakkan pemindahan teknologi tidak membawaikan

impak negatif berbanding positif. Pertimbangan lebihan manfaat kepada penerima teknologi iaitu pengusaha padi mestilah diutamakan supaya teknologi yang kos efisien dan memberi impak kepada kedaulatan makanan negara dapat dinikmati. Sehubungan itu kajian ini dilaksanakan dengan objektif utama adalah untuk menilai tahap penerimaan petani daripada dua jelapang utama padi negara, KADA, MADA dan PBLS terhadap teknologi pertanian tepat yang dibangunkan oleh MARDI.

17.3 METODOLOGI KAJIAN

17.3.1 Kaedah pengumpulan data

Kajian ini dijalankan dengan kaedah survei bersemuka ke atas petani di kedua-dua kawasan jelapang KADA, MADA dan PBLS menggunakan persampelan mudah berstrata (Hair, 2006). Pada 5 Mac 2017, satu kajian pepandu (*pilot survey*) telah dilaksanakan bagi memastikan struktur soalan mudah difahami oleh responden dan input-input penting dapat dikumpulkan secara sistematik. Struktur soalan dibahagi kepada dua bahagian utama iaitu; pertamanya menumpu kepada pengukuran tahap penerimaan secara umum manakala bahagian kedua fokus kepada pengukuran tahap penerimaan responden terhadap teknologi pertanian tepat secara spesifik bagi dua pakej teknologi yang telah MARDI bangunkan. Responden akan dipertontonkan dengan video paparan teknologi perataan dan penaburan benih, dan pembajaan secara kadar boleh ubah sebelum menjawab soalan survei berstruktur. Penerangan ringkas berkaitan teknologi yang dikaji oleh penyelidik-penyelidik juga dilaksanakan sebelum responden menjawab soalan yang diberikan.

Penstrukturan borang soal selidik adalah berdasarkan parameter-parameter yang diekstrak dari pelbagai sumber literatur dan adaptasi daripada kajian seperti yang dilaksanakan oleh Kebede, Gunjal, and Coffin (1990) dan Abu-Dalbouh (2013). Walaubagaimanapun struktur ini ditambah baik dan diubah bersesuaian dengan kawasan kajian dan keadaan sampel yang ditentukan (Jadual 17.1).

Jadual 17.1: Senarai parameter yang membentuk struktur soal selidik

Jelapang	Sasaran Responden	Agihan Respons	Responden
MADA	100 petani	Wilayah I, II, III & IV	94
KADA	150 petani	Jajahan I, II, III, IV, V & VI	134
PBLS	150 petani	Blok I - VIII	130

Nota: Analisis kajian dijalankan berdasarkan jumlah responden yang didapati (90% daripada sasaran responden 400)

17.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Beberapa analisis dilaksanakan bagi menerangkan dapatan untuk memenuhi objektif kajian. Dapatan kajian dibahagikan menerusi setiap kajian kes terhadap tiga kawasan jelapang yang dipilih. Setiap kes yang mewakili kawasan jelapang yang berlainan akan menerangkan hasil dapatan yang menunjukkan tahap penerimaan petani terhadap kedua-dua pakej teknologi pertanian tepat; teknologi perataan dan penaburan benih VRT dan juga pakej teknologi pembajaan VRT.

17.4.1 Jelapang MADA

Kajian mendapati kebanyakkan petani di kawasan MADA telah berumur melebihi 51 tahun mewakili hampir 65 peratus dari keseluruhan responden kajian. Keterlibatan anak muda dalam aktiviti penanaman padi sangat kecil hanya merangkumi 11 peratus dari keseluruhan populasi petani di sini. Majoriti petani (71 peratus) menamatkan persekolahan pada peringkat menengah. Sebahagian besar daripada petani MADA mempunyai pendapatan bersih kurang daripada RM5000 daripada aktiviti penanaman padi namun sebahagian kecil peratusan ini (4.7 peratus) terbahagi kepada kepada beberapa julat pendapatan yang lebih tinggi apabila pendapatan bukan daripada aktiviti penanaman padi dimasukkan. Sejumlah 56.4 peratus daripada petani masih menanggung isirumah dalam julat antara 3-5 orang walaupun kebanyakannya daripada mereka telah berumur.

Umumnya, 62 peratus petani MADA mempunyai pemilikan persendirian tanah-tanah sawah yang diusahakan dengan keluasan purata 1.1 hektar manakala 70 peratus daripada mereka menanam padi di tanah-tanah yang disewa atau dipajak dengan keluasan purata 1.82 hektar. Majoriti (86.2 peratus) petani MADA memiliki pekakasan penanaman padi kurang daripada RM10000 sesuai dengan status semasa yang menggambarkan mereka masih mengusahakan penanaman padi secara semi-mekanikal dan 40.2 peratus daripada mereka mempunyai pengalaman melebihi 20 tahun dalam aktiviti ini (Jadual 17.2).

Jadual 17.2: Profil Sosioekonomi Petani MADA (n = 94)

Profil	Peratus (%)
Umur (tahun)	
• < 20	0
• 21-30	2.2

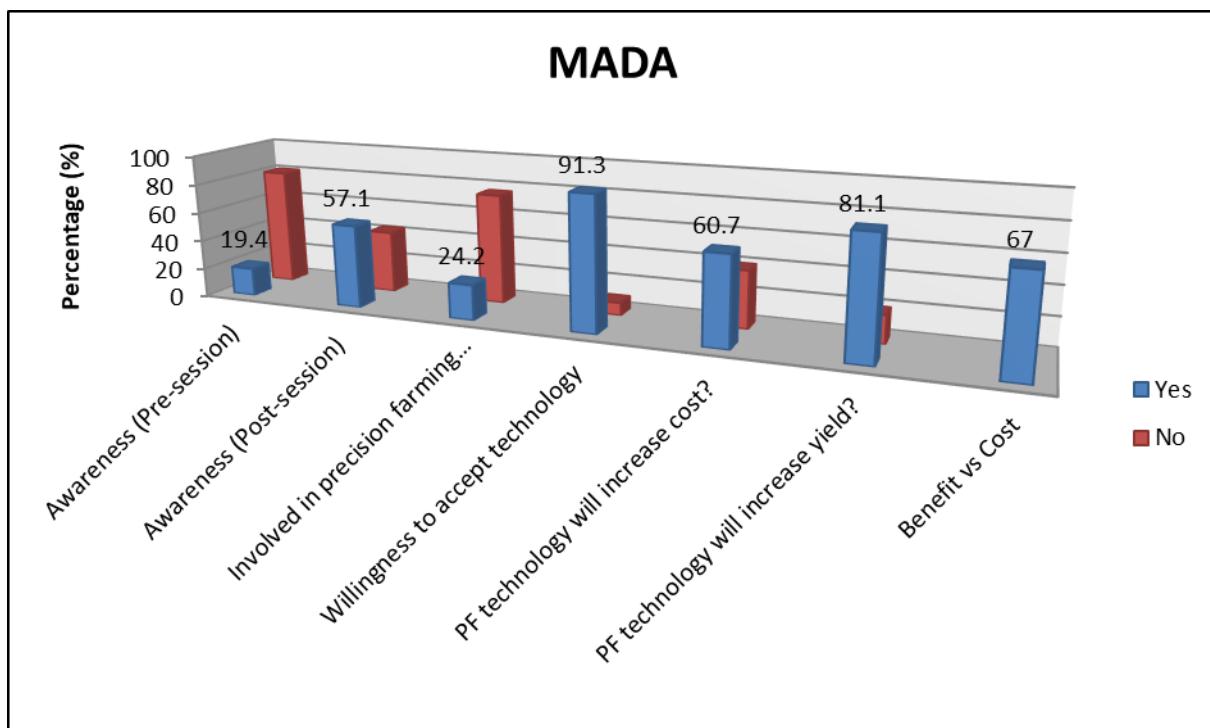
- 31-40 8.8

Jadual 17.2: (Sambungan)

Profil		Peratus (%)
• 41-50		24.2
• > 51		64.8
Jantina		
• Lelaki		98.9
• Wanita		1.1
Saiz Isirumah		
• < 2		6.4
• 3 to 5		56.4
• > 6		37.2
Tahap Pendidikan		
• Rendah		15.1
• Menengah		71.0
• Diploma		12.9
• Ijazah		1.1
Pendapatan	Rice Cultivation	Rice + Others
• < RM 5000	43.6	38.3
• RM 5001 - RM 10000	17.0	19.1
• RM 10001 - RM 15000	18.1	14.9
• RM 15001 - RM 20000	7.4	9.6
• > RM 20001	13.8	18.1
Status Kawasan Penanaman		
• <i>Pemilikan Sendiri</i> (62 %, purata kluasan = 1.1 ha)	• < 1 ha • 1 - 2 ha • 2 - 3 ha • 3 - 4 ha • > 4 ha	63.8 19.1 10.6 3.2 3.2
• <i>Sewa/Pajak</i> (70 %, purata kluasan = 1.82 ha)	• < 2 ha • 2 - 4 ha • 4 - 6 ha • 6 - 8 ha • > 8 ha	69.1 24.5 1.1 3.2 2.1
Nilai Alat & Mesin Penanaman		
• < RM 10000		86.2
• RM 10001 - RM 30000		6.4
• RM 30001 - RM 60000		2.1
• RM 60001 - RM 90000		1.1
• > RM 90001		4.3
Pengalaman (tahun)		
• < 5		7.6
• 5 - 10		19.6
• 11 - 15		15.2
• 16 - 20		17.4
• > 21		40.2

Sumber: Data primer

Jika dirujuk kepada Rajah 17.1 di bawah, hanya 19.4 peratus daripada petani yang mengetahui secara umum apakah sebenarnya teknologi pertanian tepat. Peratusan ini meningkat kepada 57.1 peratus setelah sesi penerangan melalui video dan penerangan ringkas tentang konsep teknologi pertanian tepat dilaksanakan. Selepas penerangan ini, 24.2 peratus petani yang menjadi responden kajian menyatakan bahawa mereka pernah terlibat dengan aktiviti-aktiviti pengembangan teknologi yang berteraskan teknologi pertanian tepat yang dilakukan oleh pelbagai agensi kerajaan dan swasta. Sekiranya teknologi-teknologi berasaskan konsep pertanian tepat ini boleh didapati, sebahagian besar mereka sanggup menerima teknologi-teknologi ini dalam fasa aktiviti penanaman padi mereka. Namun begitu mereka (60.7 peratus) menjangkakan akan terdapat peningkatan kos jika teknologi-teknologi ini digunakan. Akan tetapi petani (81.1 peratus) juga berpendapat pulangan positif yang didapati berpunca daripada peningkatan hasil boleh dinikmati hasil aplikasi teknologi ini.



Rajah 17.1: Penerimaan pakej teknologi pertanian tepat secara Umum di MADA

Hasil kajian lebih mendalam juga mendapati, petani (82.6 peratus) sedia menerima pakai pakej teknologi perataan dan penaburan benih secara kadar boleh ubah (VRT) yang dibangunkan oleh MARDI. Jangkaan awal kajian dengan asumsi bahawa penerimaan ini didasarkan kepada beberapa faktor

seperti keadaan kawasan penanaman yang tidak rata, jenis tanah yang sukar diratakan, proses penaburan benih yang memakan masa dan kaedah penaburan benih yang sukar ternyata tidak berperanan dalam menentukan penerimaan mereka terhadap teknologi pertanian tepat ini. Ini bermaksud mereka sedia menerima teknologi ini yang memudahkan fasa-fasa dalam aktiviti penanaman padi walaupun mereka tidak menghadapi kesukaran dalam melaksanakan aktiviti perataan dan penaburan benih. Ini berkemungkinan berpunca daripada kebanyakan aktiviti penanaman mereka diurus dan dilaksanakan menggunakan sistem upah kepada penyedia perkhidmatan yang membantu mereka melengkapkan fasa-fasa berkenaan. Kajian mendapati petani di MADA sanggup membayar sebanyak RM225 per hektar bagi menggunakan teknologi perataan dan penaburan benih (VRT) dengan mengambil kira kos yang mereka keluarkan sebelum ini yang menggunakan teknologi semi-mekanikal (Jadual 17.3).

Jadual 17.3: Penerimaan terhadap Pakej Teknologi Perataan & Penaburan Benih (VRT)

Pemboleh ubah diukur	Indikator	
Penerimaan	Ya	Tidak
	93.5	6.5
Keadaan kawasan penanaman	Rata	Tidak rata
	77.7	22.3
Jenis tanah	Sukar	Mudah
	25.5	74.5
Prosedur penaburan benih semasa	Memakan masa	Jimat masa
	22.8	77.2
Kaedah penaburan benih semasa	Sukar	Mudah
	16.3	83.7
Kesanggupan penerimaan teknologi	Ya	Tidak
	82.6	17.4
Kesanggupan membayar	Purata per ha	
	RM 225	

Sumber: Data primer

Hasil dapatan spesifik juga didapati untuk menerangkan penerimaan petani MADA terhadap penerimaan penggunaan teknologi pembajaan (VRT) yang dibangunkan. Asumsi asal yang menganggap penerimaan ini (79.1 peratus) adalah berfaktorkan kaedah pembajaan semasa yang sukar, pembajaan yang memakan masa dan penggunaan kuantiti baja yang tidak bersesuaian mendorong petani menerima teknologi ini didapati tidak memberi

kesan. Namun mereka (86.4 peratus) berpendapat bahawa kualiti baja semasa yang diberikan percuma adalah tidak mencapai kualiti yang diperlukan dalam penanaman padi. Bagi melaksanakan fasa pembajaan 3 hingga 4 kali dalam setiap putaran penanaman padi, mereka sanggup membayar sehingga RM100 juga berdasarkan kos semasa yang mereka tanggung dengan penggunaan teknologi semi-mekanikal (dilakukan sendiri atau penggunaan penyedia perkhidmatan) (Jadual 17.4).

Jadual 17.4: Penerimaan terhadap Paket Teknologi Pembajaan (VRT)

Pemboleh ubah diukur	Indikator	
Penerimaan	Ya	Tidak
	91.2	8.8
Kaedah pembajaan semasa	Sukar	Mudah
	22	78
Masa pembajaan semasa	Memakan masa	Jimat masa
	21.1	78.9
Kesesuaian jumlah baja	Bersesuaian	Tidak bersesuaian
	78.9	21.1
Kualiti baja semasa	Tinggi	Rendah
	13.6	86.4
Kesanggupan penerimaan teknologi	Ya	Tidak
	79.1	20.9
Kesanggupan membayar	Purata per ha	
	RM 100	

Sumber: Data primer

17.4.2 Jelapang KADA

Kebanyakan petani di kawasan KADA berumur melebihi 51 tahun mewakili 41.4 peratus dari keseluruhan responden kajian. Sedikit berbeza dengan dapatan kajian di MADA, keterlibatan anak muda dalam aktiviti penanaman padi merangkumi hampir 35 peratus dari keseluruhan populasi petani yang berumur bawah 40 tahun. Sebahagian besar petani KADA berumur melebihi 40 tahun, namun peratus tenaga muda dalam aktiviti penanaman padi menunjukkan peratusan yang agak memberansangkan. Walaupun majoriti petani (69.8 peratus) hanya menamatkan persekolahan pada peringkat menengah, terdapat peratus yang lebih baik 16.3 peratus (diploma) dan 3 peratus (ijazah) berbanding profail tahap pendidikan petani di MADA.

Sejumlah 43 peratus daripada petani KADA berpendapatan kurang daripada RM5000, namun pecahan peratusan bagi julat-julat pendapatan yang lain tidak terlalu kecil. Penambahan pendapatan bukan daripada aktiviti penanaman padi menunjukkan peratusan yang besar dalam julat pendapatan dari RM5000 sehingga RM10000 namun pecahan peningkatan peratus paling besar (6.7 peratus) adalah dalam julat RM10000 sehingga RM15000. Kajian mengandaikan dengan keterlibatan anak muda yang lebih ramai, tenaga kerja dan tahap penggunaan teknologi yang lebih baik memungkinkan keterlibatan petani-petani muda ini dalam penyediaan perkhidmatan dalam aktiviti penanaman padi sekaligus menambah pendapatan mereka. Selaras dengan profail umur petani di sini, peratus terbesar jumlah ahli isirumah adalah melebihi 6 orang iaitu melebihi 60 peratus.

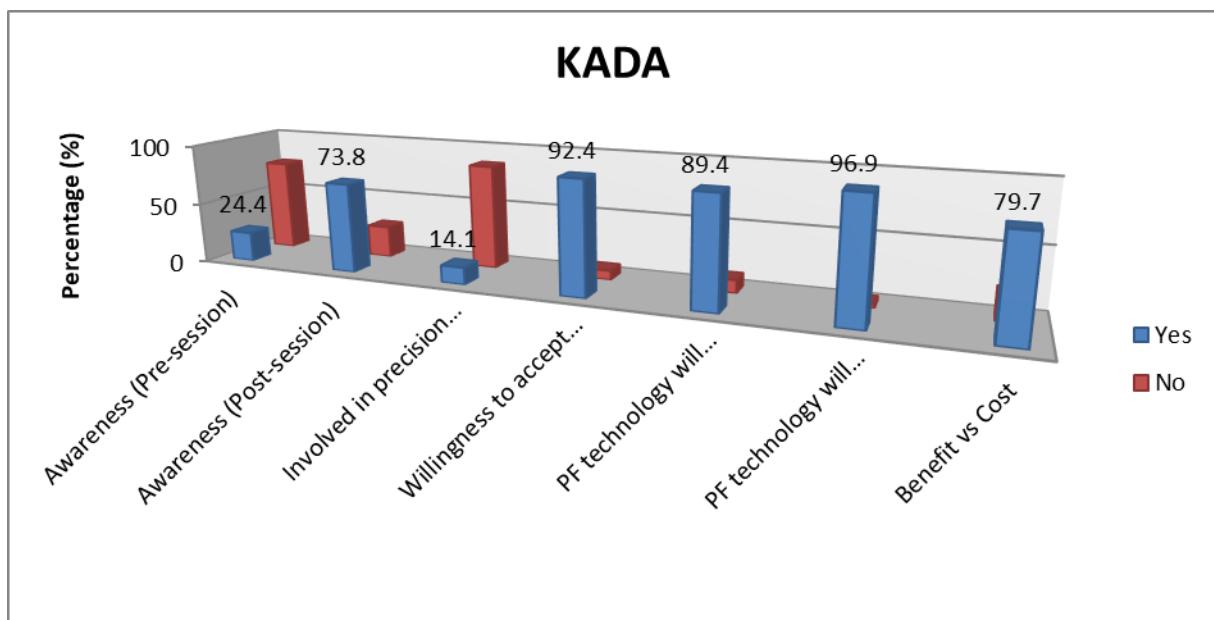
Hanya 37 peratus petani KADA mempunyai pemilikan persendirian tanah-tanah sawah yang diusahakan dengan keluasan purata 0.72 hektar manakala 89 peratus daripada mereka menanam padi di tanah-tanah yang disewa atau dipajak dengan keluasan purata 4.45 hektar. Ini bermaksud kebanyakan petani di sini mengusahakan penanaman padi secara luas tanpa mempunyai pemilikan persendirian tanah-tanah tersebut. Keadaan ini sangat berbeza berbanding dengan situasi di MADA yang mempunyai purata keluasan pajakan yang agak kecil. Sejumlah lebih daripada 50 peratus petani di KADA mempunyai pengalaman dalam penanaman padi kurang daripada 10 tahun. Namun begitu kategori julat terbesar nilai perkakasan untuk aktiviti penanaman yang dimiliki petani di sini adalah melebihi RM90000. Nilai yang besar menunjukkan kemungkinan keterlibatan petani dalam aktiviti penyediaan perkhidmatan atau potensi hasil pendapatan yang lebih besar sekiranya mereka melaksanakan aktiviti fasa-fasa penanaman padi sendiri yang mampu menjimatkan kos pengeluaran (Jadual 17.5).

Jadual 17.5: Profil sosioekonomi petani KADA (n = 134)

Profil	Peratus (%)	
Umur (tahun)		
• < 20	3.8	
• 21-30	9.8	
• 31-40	19.5	
• 41-50	25.6	
• > 51	41.4	
Jantina		
• Lelaki	97.8	
• Wanita	2.2	
Saiz Isirumah		
• < 2	5.5	
• 3 to 5	34.6	
• > 6	60.2	
Tahap Pendidikan		
• Rendah	10.9	
• Menengah	69.8	
• Diploma	16.3	
• Ijazah	3.0	
Pendapatan		
• < RM 5000	43.0	
• RM 5001 - RM 10000	29.6	
• RM 10001 - RM 15000	11.1	
• RM 15001 - RM 20000	5.9	
• > RM 20001	10.4	
Status Kawasan Penanaman		
• <i>Pemilikan sendiri</i> (37 %, purata keluasan = 0.72 ha)	• < 1 ha • 1 - 2 ha • 2 - 3 ha • 3 - 4 ha • > 4 ha • < 2 ha	76.3 14.8 4.4 2.2 2.2 36.3
• <i>Sewa</i> (89 %, purata keluasan = 4.45 ha)	• 2 - 4 ha • 4 - 6 ha • 6 - 8 ha • > 8 ha	25.2 14.8 14.1 9.6
Nilai Alat & Mesin Penanaman		
• < RM 10000	19.3	
• RM 10001 - RM 30000	19.3	
• RM 30001 - RM 60000	23.7	
• RM 60001 - RM 90000	9.6	
• > RM 90001	28.1	
Pengalaman (tahun)		
• < 5	27.3	
• 5 - 10	28.8	
• 11 - 15	12.9	
• 16 - 20	11.4	
• > 21	19.7	

Terdapat hanya 24.4 peratus daripada petani yang mengetahui secara umum apakah sebenarnya teknologi pertanian tepat seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 17.2. Peratusan ini meningkat kepada 73.8 peratus setelah sesi penerangan melalui video dan penerangan ringkas tentang konsep teknologi pertanian tepat dilaksanakan. Selepas penerangan ini, 14.1 peratus petani yang menjadi responden kajian menyatakan bahawa mereka pernah terlibat dengan aktiviti-aktiviti pengembangan teknologi yang berteraskan teknologi pertanian tepat yang dilakukan oleh pelbagai agensi kerajaan dan swasta. Sekiranya teknologi-teknologi berasaskan konsep pertanian tepat ini boleh didapati, sebahagian besar mereka sanggup menerima teknologi-teknologi ini dalam fasa aktiviti penanaman padi mereka (92.4 peratus).

Sebahagian besar mereka (92.4 peratus) berpendapat akan adanya peningkatan kos jika teknologi-teknologi ini digunakan. Namun begitu hampir 80 peratus responden kajian di KADA menyatakan keyakinan bahawa manfaat yang didapati menerusi peningkatan hasil dan pengurangan kos operasi akan melebihi kos yang dikeluarkan sekiranya teknologi pertanian tepat ini digunakan.



Rajah 17.2: Penerimaan pakej Teknologi Pertanian Tepat secara umum di KADA

Kajian mendapati, petani (87.8 peratus) sedia menerima pakai pakej teknologi perataan dan penaburan benih secara kadar boleh ubah (VRT) yang dibangunkan oleh MARDI. Jangkaan awal kajian dengan andaian bahawa penerimaan ini didasarkan kepada

beberapa faktor seperti keadaan kawasan penanaman yang tidak rata, jenis tanah yang sukar diratakan dan kaedah penaburan benih yang sukar ternyata tidak berperanan dalam menentukan penerimaan mereka terhadap teknologi pertanian tepat ini. Kajian mendapati petani di KADA berpendapat kaedah penaburan benih sekarang tidak menjimatkan masa (55.8 peratus). Mereka sedia menerima teknologi pertanian tepat sekiranya ada bagi memudahkan fasa-fasa dalam aktiviti penanaman padi untuk aktiviti perataan walaupun tidak mengalami masalah yang besar untuk melaksanakannya dengan baik. Walaubagaimanapun, petani-petani berpendapat bahawa teknologi penaburan benih (VRT) mampu memberikan manfaat penjimatan masa sekiranya digunakan. Petani di MADA sanggup membayar sebanyak RM225 per hektar bagi menggunakan teknologi perataan dan penaburan benih (VRT) dengan mengambil kira kos yang mereka keluarkan sebelum ini dengan penggunaan teknologi semi-mekanikal (Jadual 17.6).

Jadual 17.6: Penerimaan terhadap Pakej Teknologi Perataan & Penaburan Benih (VRT)

Pemboleh ubah diukur	Indikator	
Penerimaan	Ya	Tidak
	96.2	3.8
Keadaan kawasan penanaman	Rata	Tidak rata
	86.4	13.6
Jenis tanah	Sukar	Mudah
	44.5	55.5
Prosedur penaburan benih semasa	Memakan masa	Jimat masa
	55.8	44.2
Kaedah penaburan benih semasa	Sukar	Mudah
	28.8	71.2
Kesanggupan penerimaan teknologi	Ya	Tidak
	87.8	12.2
Kesanggupan membayar	Purata per ha	
	RM 265	

Sumber: Data primer

Kajian ini juga mendapati peratusan yang besar (85.6 peratus) berpendapat bahawa mereka akan menggunakan teknologi pembajaan (VRT) sekiranya berpeluang. Penerimaan ini berfaktorkan kepada kaedah pembajaan semasa yang sukar (51.1 peratus) dan pembajaan yang memakan masa (62.5 peratus). Namun begitu mereka beranggapan bahawa penggunaan kuantiti baja semasa adalah bersesuaian dengan keperluan tanaman tetapi

86.4 peratus daripada petani di KADA berpendapat bahawa kualiti baja semasa yang diberikan percuma adalah tidak mencapai kualiti yang diperlukan dalam penanaman padi. Berkemungkinan besar petani-petani di sini mengeluarkan kos tambahan untuk pembelian baja bagi memastikan pulangan hasil adalah seperti yang mereka harapkan. Bagi melaksanakan fasa pembajaan 3 hingga 4 kali dalam setiap putaran penanaman padi, mereka sanggup membayar sehingga RM122.50 berdasarkan kos semasa yang mereka tanggung dengan penggunaan teknologi semi-mekanikal (dilakukan sendiri atau penggunaan penyedia perkhidmatan) (Jadual 17.7).

Jadual 17.7: Penerimaan terhadap Paket Teknologi Pembajaan (VRT)

Pemboleh ubah diukur	Indikator	
Penerimaan	Ya	Tidak
	90.1	9.9
Kaedah pembajaan semasa	Sukar	Mudah
	51.1	48.9
Masa pembajaan semasa	Memakan masa	Jimat masa
	62.5	37.5
Kesesuaian jumlah baja	Bersesuaian	Tidak bersesuaian
	78.6	21.4
Kualiti baja semasa	Tinggi	Rendah
	13.6	86.4
Kesanggupan penerimaan teknologi	Ya	Tidak
	85.6	14.4
Kesanggupan membayar	Purata per ha	
	RM 122.50	

Sumber: Data primer

17.4.3 Jelapang PBLS

Kajian mendapati kebanyakan petani di kawasan PBLS telah berumur melebihi 40 tahun mewakili hampir 84 peratus dari keseluruhan responden kajian. Keterlibatan anak muda (<40 tahun) dalam aktiviti penanaman padi adalah sangat kecil hanya merangkumi 16.9 peratus dari keseluruhan populasi petani di sini. Majoriti petani (66.2 peratus) menamatkan persekolahan pada peringkat menengah. Sebahagian besar daripada petani MADA mempunyai pendapatan bersih kurang daripada RM5000 daripada aktiviti penanaman padi (60 peratus). Sekiranya pendapatan bukan daripada aktiviti penanaman padi diambil kira, hanya

sekitar 7 peratus daripada mereka yang dikategorikan sebagai penerima pendapatan dalam julat ini akan berubah, menerima pendapatan dalam julat RM5000 hingga RM10000 (0.7 peratus), julat RM10000 hingga RM15000 (5.4 peratus) dan julat melebihi RM20000 (0.8 peratus). Sejumlah 49.2 peratus daripada petani masih menanggung isirumah dalam julat antara 3-5 orang walaupun kebanyakannya daripada mereka telah berumur.

Umumnya, 55 peratus petani PBLS mempunyai pemilikan persendirian tanah-tanah sawah yang diusahakan dengan keluasan purata 0.89 hektar manakala 67 peratus daripada mereka menanam padi di tanah-tanah yang disewa atau dipajak dengan keluasan purata 1.4 hektar. Majoriti (86.9 peratus) petani di PBLS memiliki perkakasan penanaman padi kurang daripada RM10000 sesuai dengan status semasa yang menggambarkan mereka masih mengusahakan penanaman padi secara semi-mekanikal dan 46.2 peratus daripada mereka mempunyai pengalaman melebihi 20 tahun dalam aktiviti ini (Jadual 17.8).

Jadual 17.8: Profil sosioekonomi petani PBLS (n = 130)

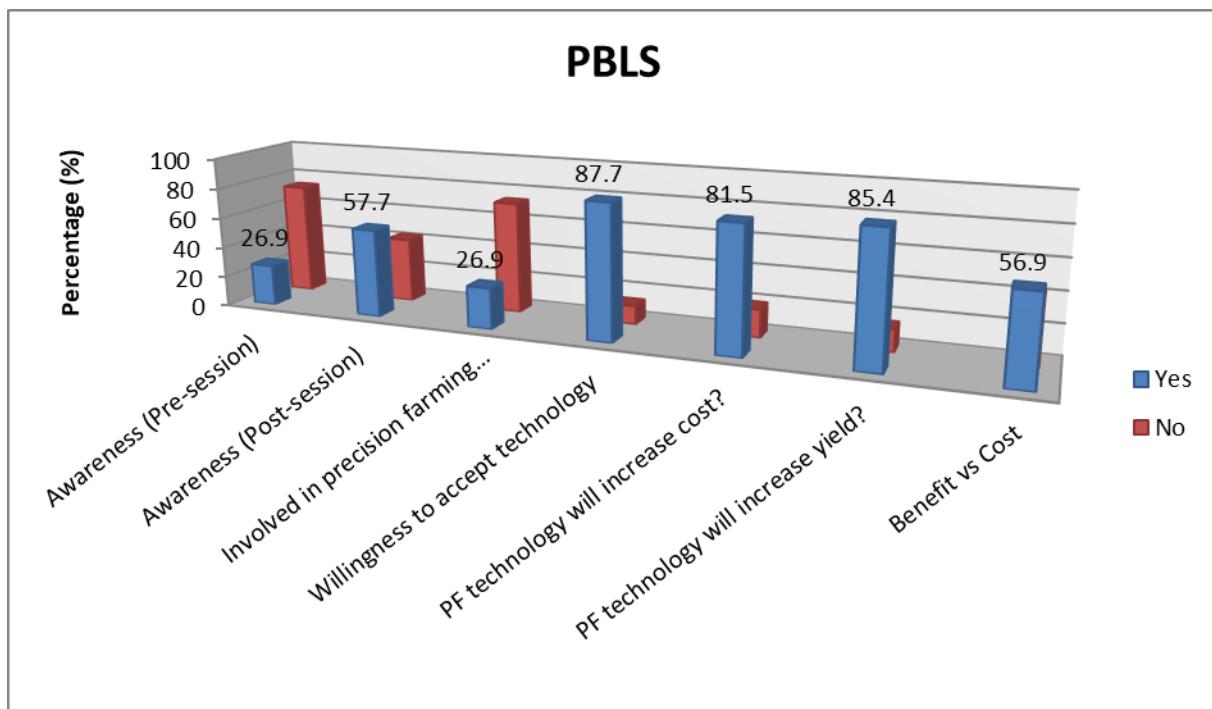
Profil	Peratus (%)
Umur (tahun)	
• < 20	0
• 21-30	5.4
• 31-40	11.5
• 41-50	28.5
• > 51	54.6
Jantina	
• Lelaki	96.9
• Wanita	3.1
Saiz Isirumah	
• < 2	13.8
• 3 to 5	49.2
• > 6	36.9
Tahap Pendidikan	
• Rendah	23.8
• Menengah	66.2
• Diploma	9.2
• Ijazah	0.8
Pendapatan	
	<i>Rice Cultivation</i>
• < RM 5000	60.0
• RM 5001 - RM 10000	28.5
• RM 10001 - RM 15000	3.1
• RM 15001 - RM 20000	3.8
• > RM 20001	4.6
	<i>Rice + Others</i>
	53.1
	29.2
	8.5
	3.8
	5.4

Status Kawasan Penanaman		
• <i>Pemilikan sendiri</i> (55 %, purata keluasan = 0.89 ha)	• < 1 ha • 1 – 2 ha • 2 – 3 ha • 3 – 4 ha • > 4 ha • < 2 ha	51.5 39.2 6.2 1.5 1.5 78.5
• <i>Sewa</i> (67 %, purata keluasan = 1.4 ha)	• 2 – 4 ha • 4 – 6 ha • 6 – 8 ha • > 8 ha	16.2 3.8 0.8 0.8
Nilai Alat & Mesin Penanaman		
• < RM 10000 • RM 10001 - RM 30000 • RM 30001 – RM 60000 • RM 60001 – RM 90000 • > RM 90001		86.9 6.9 2.3 1.5 2.3
Pengalaman (tahun)		
• < 5 • 5 - 10 • 11 - 15 • 16 - 20 • > 21		10.0 18.5 10.0 15.4 46.2

Sumber: Data primer

Jika dirujuk kepada Rajah 17.3 di bawah, hanya 26.9 peratus daripada petani yang mengetahui secara umum apakah sebenarnya teknologi pertanian tepat. Peratusan ini meningkat kepada 57.7 peratus setelah sesi penerangan melalui video dan penerangan ringkas tentang konsep teknologi pertanian tepat dilaksanakan. Selepas penerangan ini, 26.9 peratus petani yang menjadi responden kajian menyatakan bahawa mereka pernah terlibat dengan aktiviti-aktiviti pengembangan teknologi yang berteraskan teknologi pertanian tepat yang dilakukan oleh pelbagai agensi kerajaan dan swasta. Sekiranya teknologi-teknologi berasaskan konsep pertanian tepat ini boleh didapati, sebahagian besar mereka sanggup menerima teknologi-teknologi ini dalam fasa aktiviti penanaman padi mereka. Namun begitu mereka (81.5 peratus) menjangkakan akan terdapat peningkatan kos jika teknologi-teknologi ini digunakan. Akan tetapi petani (85.4 peratus) juga berpendapat pulangan positif yang didapati berpunca daripada peningkatan hasil boleh dinikmati hasil aplikasi teknologi ini. Lebih saparuh (56.9 peratus) respons yang diterima menyatakan keyakinan bahawa manfaat monetari berbanding kos

yang dikeluarkan akan dinikmati sekiranya menerima penggunaan teknologi pertanian tepat dalam aktiviti penanaman padi mereka.



Rajah 17.3: Penerimaan pakej Teknologi Pertanian Tepat secara umum di PBLS

Hasil kajian mendapati, sejumlah 76.2 peratus petani sedia menerima pakai pakej teknologi perataan dan penaburan benih secara kadar boleh ubah (VRT). Beberapa faktor seperti jenis tanah yang sukar diratakan, proses penaburan benih yang memakan masa dan kaedah penaburan benih yang sukar ternyata tidak berhubungkait dalam menentukan penerimaan mereka terhadap teknologi pertanian tepat ini. Hanya keadaan kawasan penanaman yang tidak rata yang mungkin menjadi faktor penerimaan mereka. Ini bermaksud mereka sedia menerima teknologi ini yang memudahkan fasa-fasa dalam aktiviti penanaman padi walaupun mereka tidak menghadapi kesukaran dalam melaksanakan aktiviti perataan dan penaburan benih. Ini berkemungkinan berpunca daripada kebanyakan aktiviti penanaman mereka diurus dan dilaksanakan menggunakan sistem upah kepada penyedia perkhidmatan yang membantu mereka melengkapkan fasa-fasa berkenaan. Kajian mendapati petani di PBLS sanggup membayar sebanyak RM198.60 per hektar bagi menggunakan teknologi perataan dan penaburan benih (VRT) dengan mengambil kira kos yang mereka keluarkan sebelum ini yang menggunakan teknologi semi-mekanikal (Jadual 17.9).

Jadual 17.9: Penerimaan terhadap Pakej Teknologi Perataan & Penaburan Benih (VRT)

Pemboleh ubah diukur	Indikator	
Penerimaan	Ya 96.2	Tidak 3.8
Keadaan kawasan penanaman	Rata 40.0	Tidak rata 60.0
Jenis tanah	Sukar 15.4	Mudah 84.6
Prosedur penaburan benih semasa	Memakan masa 26.9	Jimat masa 73.1
Kaedah penaburan benih semasa	Sukar 20.0	Mudah 80.0
Kesanggupan penerimaan teknologi	Ya 76.2	Tidak 23.8
Kesanggupan membayar	Purata per ha RM198.60	

Sumber: Data primer

Penerimaan petani MADA terhadap penerimaan penggunaan teknologi pembajaan (VRT) yang dibangunkan juga didapati menunjukkan peratusan yang besar iaitu 75.4 peratus seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 17.10. Tiada faktor yang berkemungkinan menyumbang kepada penerimaan ini kerana kajian mendapati petani berpendapat kaedah pembajaan semasa adalah mudah, pembajaan yang tidak memakan masa dan penggunaan kuantiti baja adalah bersesuaian. Bagi melaksanakan fasa pembajaan 3 hingga 4 kali dalam setiap putaran penanaman padi, mereka sanggup membayar sehingga RM163.15 berdasarkan kos semasa yang mereka tanggung dengan penggunaan teknologi semi-mekanikal (dilakukan sendiri atau penggunaan penyedia perkhidmatan).

Jadual 17.10: Penerimaan terhadap Pakej Teknologi Pembajaan (VRT)

Pemboleh ubah diukur	Indikator	
Penerimaan	Ya	Tidak
	88.5	11.5
Kaedah pembajaan semasa	Sukar	Mudah
	23.1	76.9
Masa pembajaan semasa	Memakan masa	Jimat masa
	34.6	65.4
Kesesuaian jumlah baja	Bersesuaian	Tidak bersesuaian
	78.5	21.5
Kualiti baja semasa	Tinggi	Rendah
	76.9	23.1
Kesanggupan penerimaan teknologi	Ya	Tidak
	75.4	24.6
Kesanggupan membayar	Purata per ha	
	RM163.15	

Sumber: Data primer

17.5 SARANAN

Pengusaha padi di MADA, KADA dan PBLS secara umumnya sanggup menerima penggunaan teknologi pertanian tepat dalam amalan penanaman mereka. Namun begitu terdapat kebimbangan berkenaan peningkatan kos yang dijangka berlaku dengan aplikasi teknologi tersebut. Perkara ini adalah normal dan dijangka dalam hipotesis awal kajian kerana pertambahan kos adalah perlu dalam mana-mana pengaplikasian teknologi baru. Perbandingan antara kos standard semasa yang digunakan dalam fasa perataan dan penaburan benih, dan pembajaan ditunjukkan dalam Jadual 17.11.

Jadual 17.11: Perbandingan purata kesanggupan membayar dalam aktiviti penanaman: DOA Standard VS MADA, KADA dan PBLS

Aktiviti	Standard (RM)	Pertanian Tepat (RM)		
		MADA	KADA	PBLS
Perataan & Penaburan Benih VRT	130	225	265	198.60
Perbandingan (%)		73.1	103.8	52.8
Pembajaan VRT	160	100	122.50	163.15
Perbandingan (%)		-37.5	-23.4	1.97

Nota: Perataan & penaburan benih = membajak basah/sisir & tabur benih secara terus, Pembajaan = empat kali pembajaan

Sumber: DOA (2015) dan data primer

Perbandingan ini sangat berguna dalam memberi gambaran awal kepada penyedia perkhidmatan samada daripada agensi kerajaan atau pihak swasta dalam merangka kos pengeluaran dan perkhidmatan yang bersesuaian dan berdaya saing sekiranya aplikasi teknologi pertanian tepat yang dibangunkan oleh MARDI ini bakal digunakan di jelapang-jelapang terpilih.

17.6 RUMUSAN

Pengusaha padi di kedua-dua jelapang utama Malaysia, MADA dan KADA secara umumnya bersedia untuk menerima teknologi pertanian tepat yang telah MARDI bangunkan. Ini meliputi dua pakej teknologi yang merangkumi aktiviti perataan tanah dan penaburan benih secara kadar boleh ubah, dan pembajaan secara kadar boleh ubah. Mereka juga sanggup membayar sedikit peningkatan kos dalam pertukaran penggunaan teknologi sesuai dengan pertimbangan pengiraan kos penanaman padi mereka.

17.7 RUJUKAN

- Abu-Dalbouh, H. M. (2013). A questionnaire approach based on the technology acceptance model for mobile tracking on patient progress applications. *Journal of Computer Science*, 9(6), 763-770
- DOA. (2015). *Pakej Teknologi Padi*: Perpustakaan Negara Malaysia
- Firdaus, R. R., Latiff, I. A., & Borkotoky, P. (2013). The impact of climate change towards Malaysian paddy farmers. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 5(2), 57-66
- Kebede, Y., Gunjal, K., & Coffin, G. (1990). Adoption of new technologies in Ethiopian agriculture: The case of Tegulet-Bulga district Shoa province. *Agricultural Economics*, 4(1), 27-43
- Masud, M. M., Rahman, M. S., Al-Amin, A. Q., Kari, F., & Leal Filho, W. (2014). Impact of climate change: an empirical investigation of Malaysian rice production. *Mitigation and adaptation strategies for global change*, 19(4), 431-444
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204
- Vermeulen, S. J., Aggarwal, P. K., Ainslie, A., Angelone, C., Campbell, B. M., Challinor, A., Kristjanson, P. (2011). Options for support to agriculture and food security under climate change. *Environmental Science & Policy*, 15(1), 136-144

18.0 KAJIAN PENILAIAN EKONOMI DAN PENERIMAAN SAYURAN TRADISIONAL DI KALANGAN PENDUDUK MALAYSIA

RASMUNA MAZWAN MUHAMMAD

18.1 PENDAHULUAN

Malaysia kaya dengan kepelbagaiannya sumber genetik dan salah satu daripadanya adalah sayuran tradisional. Sayuran kategori tradisional jarang ditanam mahupun diusahakan secara komersial. Misalnya varieti terung rapuh, terung telunjuk, keladi Wangi dan keladi putih yang diberi tumpuan dalam kajian ini. Malah sayuran tradisional tersebut hanya boleh didapati di kawasan atau negeri-negeri tertentu sahaja menjadikannya amat jarang ditemui, seperti keladi putih dan keladi Wangi banyak ditanam di negeri Johor. Manakala terung rapuh dan terung telunjuk di sekitar Negeri Sembilan, Pahang dan beberapa daerah di Selangor.

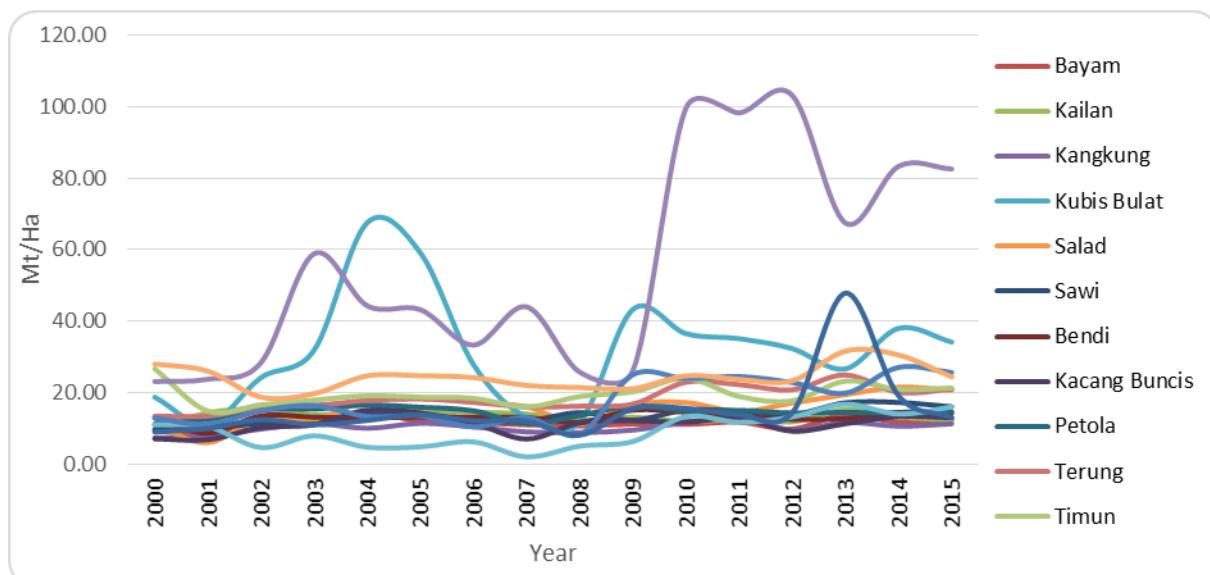
Terdapat pelbagai jenis terung dan keladi yang ditanam di Malaysia. Varieti terung dan keladi yang menjadi tumpuan dalam kajian ini (telunjuk, rapuh, putih dan Wangi) merupakan tumbuhan sayuran berbuah kategori tradisional atau lebih dikenali sebagai sayur kampung, jarang ditanam dimana sayuran ini tidak komersil dan agak kurang dikenali di kalangan penduduk Malaysia. Selain itu, tanaman sayuran tradisional ini lebih tertumpu di kawasan perkampungan, kawasan disekeliling kebun dan tanam sendiri dikawasan rumah. Bagi menampung keperluan pasaran tempatan, sayuran tradisional ini kebanyakannya diimport dan sebahagiannya diperoleh dari sumber tempatan dan menumpu di pasar basah utama (Pasar Borong Selayang) atau pasar tani serta sukar dijumpai dipasar-pasar jualan juga pasaraya.

Seperti yang dapat dilihat dalam Rajah 18.1, senario pengeluaran terung menunjukkan peningkatan dengan kadar yang perlahan bermula dengan tahun 2001 sehingga tahun 2015. Kemudian meningkat secara konstan dalam tahun 2010 sehingga 2014. Trend ini mungkin disebabkan oleh bermulanya peningkatan kawasan yang ditanam, memberi kesan kepada peningkatan dalam produktiviti pada tahun berikutnya. Selari dengan permintaan daripada pengguna. Namun jika dibandingkan dengan sayuran lain, terung agak rendah pengeluarannya. Merujuk kepada data kadar sara diri sayuran terpilih, SSL bagi terung adalah 101.4. Manakala penggunaan perkapita bagi sayuran terung menunjukkan trend menaik dengan nilai (1.5) pada penghujung tahun 2014 (DOS 2014). Jelasnya pengeluaran terung mencukupi bagi kegunaan dalam negara dan turut dieksport. Meskipun terung termasuk dalam sayuran keperluan masyarakat namun ia tidak seintensif tanaman cili, kubis dan tomato iaitu bukan keperluan major dalam negara.

Merujuk Dasar Agromakanan, (2014), berlakunya peningkatan bagi komponen *Self Sufficient Level* (SSL) bagi sayuran di Malaysia selari dengan produktiviti dan peningkatan pengeluaran sayuran. Ini membuktikan, amalan agronomi di kalangan pengeluar sayuran semakin baik dalam menjamin bekalan makanan terutamanya produk sayuran segar di samping menyumbang kepada pertumbuhan sektor pertanian negara terutamanya industri sayur.

Bagi varieti keladi, nilai Import bagi keladi ternyata meningkat dari tahun 2014 sehingga 2015 dengan peratusan kenaikan hampir 191%. Ini menunjukkan permintaan bagi sayuran keladi adalah tinggi. Berdasarkan laporan statistik tanaman (2010), negeri Johor dan Selangor merupakan penyumbang utama dalam penanaman keladi.

Oleh itu kajian ini dijalankan bagi menilai status daya maju bagi seluruh rantaian nilai pasaran sayuran tradisional (keladi dan terung) dan, mengenal pasti potensi pasaran sayuran tradisional (keladi dan terung) di Malaysia. Di samping itu, mengenal pasti penerimaan pengguna terhadap sayuran tradisional (keladi dan terung). Kajian ini memberi tumpuan kepada empat jenis varieti sayuran tradisional iaitu, terung rapuh, terung telunjuk, keladi wangi dan keladi putih. Kajian ini melibatkan seluruh rantaian dari peringkat *upstream*, *midstream* dan *downstream* iaitu petani, peniaga sehingga kepada pengguna.



Rajah 18.1: Graf trend produktiviti sayuran-sayuran di Malaysia

18.2 LATAR BELAKANG

Terung atau dengan nama saintifiknya solanum melongena merupakan sejenis sayuran yang berasal dari famili Solanaceae. Iklim tropika seperti Malaysia amat sesuai untuk penanaman terung. Secara amnya varieti tradisional ini ditanam

secara konvensional (sistem terbuka di atas batas). Terung dapat dikategorikan kepada dua jenis kultivar iaitu kultivar primitif dan kultivar moden. Kultivar yang berbeza menghasilkan buah yang berbeza dari aspek saiz, bentuk, dan warna. Varieti terung rapuh dan telunjuk yang terlibat dalam kajian ini berada dalam kumpulan kultivar primitif. Kultivar primitif adalah sejenis kultivar terung tempatan tradisional yang berbuah kecil dengan kelebarannya kira-kira 3 cm berbentuk samada bulat, bujur atau lonjong seperti jari telunjuk. Terung rapuh adalah berbentuk bulat dan berwarna hijau muda. Manakala terung telunjuk berbentuk bujur, lonjong dengan warna hijau berjalur putih. Secara umumnya kultivar ini ditanam secara kecil-kecilan dan hanya dijual di pasaran tempatan sahaja.

Manakala kultivar moden terdiri dari kumpulan kultivar berbuah besar dengan kelebaran yang melebihi 3 cm dan dipasarkan secara meluas. Kultivar ini boleh dibahagikan kepada tiga jenis iaitu bulat, lonjong dan panjang. Bagi buah berbentuk bulat, lebarnya mencecah 10 cm dan berwarna ungu, hijau atau putih. Bagi buah yang berbentuk lonjong pula, lebarnya melebihi 10 cm dengan saiz panjang 2 hingga 3 kali lebar buah. Warna buah biasanya ungu atau ungu gelap, namun ada juga berwarna putih atau hijau. Manakala bagi jenis panjang , buahnya berbentuk panjang dengan kelebaran 5 ke 8 cm dan panjang melebihi 3 kali ganda kelebaran buah. Warna buah biasanya ungu muda atau hijau pucat.

Suhu yang sesuai bagi penanaman terung adalah 18 ke 25 darjah celcius. Masa pertumbuhan terung telunjuk dan rapuh adalah 4 ke 5 bulan (2 kali pusingan tanaman setahun). Kebiasaanya hasil sepokok bagi terung rapuh dan terung telunjuk mencecah 2.5 kg dengan jarak penanaman 0.9 meter x 1.5 meter. Justeru itu, fokus utama sayuran tradisional yang dipilih untuk terung dalam kajian ini ialah tertumpu kepada terung telunjuk dan terung rapuh di Malaysia. Kedua-dua terung ini dikategorikan sebagai kultivar primitif.

Manakala sayuran keladi (*Colocasia esculenta* L.) merupakan sejenis tanaman kontan yang berasal dari keluarga Araceae dan ditanam di beberapa negeri di Malaysia iaitu Selangor, Negeri Sembilan (Jabatan Pertanian, 2013) keladi sesuai ditanam dikawasan rendah terutamanya kawasan tanah gambut. Tanaman keladi terdiri daripada tanaman umbisi yang mempunyai daun lembut berwarna hijau gelap dan mengeluarkan umbisi dibahagian pangkal pokok. Tanaman Keladi dikategorikan kepada dua jenis, keladi yang boleh dimakan dan keladi untuk tanaman hiasan (*ornamental plant*). Keladi dalam kategori boleh dimakan ditanam secara komersil seperti keladi wangi, keladi putih, keladi sarawak, keladi cina, keladi mawar dan sebagainya. Kebiasaannya bahagian ubi keladi boleh di rebus, dikukus, digoreng, disayur, dibuat pengat dan lain lain. Manakala bahagian batang keladi boleh dibuat sayuran. dan memerlukan pencahayaan seratus peratus. Tanah yang keras dan padat kurang sesuai kerana

akan menyukarkan kita untuk menuai hasilnya, terdapat banyak kegunaan keladi seperti kerepek keladi, aiskrim keladi, gulai keladi dan sebagainya.

Keladi putih merupakan sejenis umbisi yang tidak mengeluarkan sulur tetapi sebaliknya mengeluarkan banyak anak pokok yang tumbuh melalui umbisinya. Anak pokok keladi putih akan dituai bersama induknya untuk dijadikan sayuran. Keseluruhan batang keladi putih boleh dijadikan sayuran kerana ianya tidak gatal. Selain itu, umbisi keladi putih agak kenyal dan kurang empuk berbanding keladi cina atau keladi mawar. Ia sangat sesuai dibuat pengat kerana tekstur kenyal dan tidak mudah hancur. Selain itu keladi putih enak jika goreng. Manakala keladi wangi yang turut menjadi fokus dalam kajian ini boleh menghasilkan ubi yang besar, anak dan batangnya boleh juga dimakan.

Suhu yang sesuai bagi penanaman keladi putih dan wangi adalah 25 sehingga 30 darjah celcius dengan masa pertumbuhan adalah 8-9 bulan (satu kali pusingan tanaman). Kebiasaanya hasil sepokok bagi keladi putih dan wangi mencecah 1.3 kg dengan jarak penanaman 1.0 meter x 0.6 meter. Pokok keladi sesuai ditanam di tanah rendah yang lembap seperti tanah gambut atau lembangan sungai (Jabatan Pertanian Malaysia , 2017).

18.3 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini melibatkan pengumpulan data primer yang diperoleh melalui kaedah survei serta data sekunder melalui jabatan dan agensi-agensi seperti Jabatan Pertanian (DOA), Jabatan Statistik (DOS), Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA), jurnal dan sorotan karya dari pelbagai sumber.

18.3.1 Pengumpulan data

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan kaedah persampelan bola salji (*snowball sampling*) dan persampelan tertuju, di seluruh Semenanjung Malaysia melibatkan 60 orang petani, 123 peniaga dan 500 pengguna. Kaedah snowball sampling digunakan kerana wujud kekangan data sosioekonomi petani yang terlibat dalam penanaman varieti yang dikaji. Bagi pengumpulan data pengguna pemilihan kawasan survei adalah merangkumi dua (2) strata asas iaitu bandar dan luar bandar. Pelaksanaan kajian, dibahagikan kepada empat zon iaitu Zon Utara, Timur, Zon Tengah dan Zon Selatan. Tiga set borang soal selidik dibangunkan mengikut kategori responden berdasarkan dapatan perbincangan kumpulan fokus dan eksploratori.

18.3.2 Data analisis

18.3.2.1 Deskriptif analisis

Kaedah ini digunakan untuk melihat peratusan bagi bahagian demografi merangkumi aspek fizikal dan intelektual, aspek ladang, pasaran, masalah juga gelagat kecenderungan responden. Kaedah ini sebagai suatu bentuk rumusan mudah dan keputusan awal bagi kajian.

18.3.2.2 Analisis faktor

Analisis ini dijalankan bagi mengenalpasti faktor yang mempengaruhi penjualan dan pembelian di Malaysia. Penentuan kepada kebolehpercayaan analisis ini adalah ditentukan dengan ujian *reliability*. Sekiranya nilai *cronbachs alpha* melebihi nilai 0.7 maka data kajian ini bersesuaian untuk dilakukan analisis faktor. Hasil ujian yang diperolehi adalah adalah (0.832).

18.3.2.3 Penilaian ekonomi pengeluaran

Analisis pulang modal dilaksanakan untuk mengukur margin keuntungan yang diperoleh oleh petani dalam aktiviti penanaman melibatkan varieti tradisional tersebut.

18.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

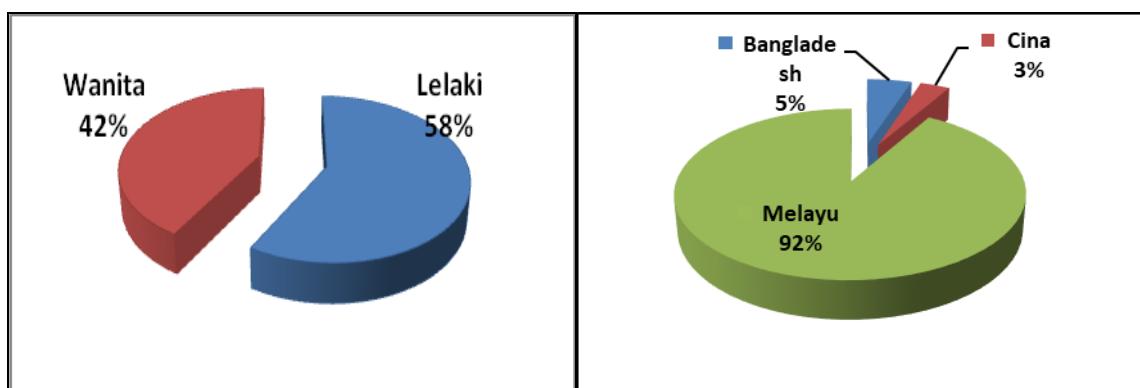
Dapatan kajian dibahagikan kepada tiga golongan responden iaitu petani, peniaga dan pengguna.

18.4.1 Dapatan petani sayuran tradisional

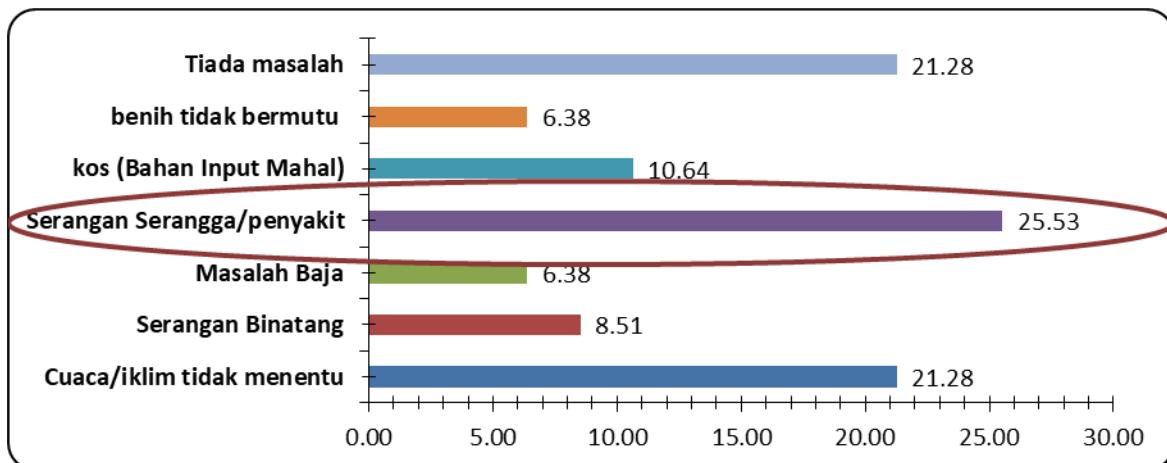
Rajah 18.2 menunjukkan profil petani yang terlibat iaitu sejumlah 60 responden dan hanya melibatkan kawasan Semenanjung Malaysia sahaja. Secara jelasnya penanaman sayuran tradisional terlibat, didominasi oleh golongan lelaki iaitu 58% dan wanita 42%. Majoriti petani yang mengusahakan sayuran tradisional ini

adalah dari etnik melayu (92%). Manakala etnik Bangladesh dan Cina, masing-masing menyumbang kepada 5% dan 3%.

Majoriti petani menyatakan bahawa masalah utama dalam pengurusan sayuran tradisional terung rapuh, terung telunjuk, keladi wangi dan keladi putih adalah serangan serangga juga penyakit (25.53%). Kebiasaannya dari kutu trips, kutu daun dan penyakit reput buah. Sejumlah 21.8% petani yang tidak mengalami apa-apa masalah sepanjang pengurusan penanaman sayuran terlibat. Selebihnya menghadapi masalah kos bahan input mahal, serangan binatang dan benih tidak bermutu juga masalah baja (Rajah 18.3).



Rajah 18.2: Jantina dan etnik petani sayuran



Rajah 18.3 : Masalah utama dalam pengurusan sayuran tradisional terlibat

18.4.2 Analisis kos dan faedah bagi sayuran tradisional: Varieti terung rapuh, terung telunjuk, keladi putih dan wangi

Analisis kos pengeluaran (Jadual 18.1) yang dibuat menunjukkan bahawa sayuran tradisional bagi sayuran terpilih adalah berdaya maju. Pada RM4.50 harga ladang sekilogram bagi terung rapuh dan RM4.00 sekilogram bagi terung telunjuk yang dianggap menjana

kepada 12375 kilogram pengeluaran setiap musim (dengan andaian 10% losses). Di samping itu, keuntungan bersih juga agak tinggi dalam julat RM1.82 ke RM2.68 dengan kos pengeluaran dalam lingkungan RM 1.18 ke RM1.82 bagi kesemua varieti.

NPV dan Kadar Pulangan Dalaman adalah positif bagi kesemua varieti sayuran tradisional yang terlibat. Nilai faedah bagi pasaran tempatan adalah RM0.26 bagi terung rapuh dan RM0.35 bagi terung telunjuk. Nisbah faedah kos agak tinggi bagi terung jika dibandingkan dengan keladi wangi dan keladi putih dengan kadar pulangan dalaman juga tinggi. Kadar tempoh pulangan modal adalah singkat iaitu mengambil masa hanya setahun bagi kesemua varieti. Kos pengeluaran bagi terung terung rapuh adalah adalah hampir sama dengan terung telunjuk. RM1.82 bagi terung rapuh dan RM1.83 bagi terung telunjuk.

Nilai faedah bagi pasaran tempatan varieti keladi putih pula adalah RM0.06 dan RM0.03 bagi keladi wangi. Penyata pendapatan yang diunjurkan menunjukkan petani mendapat RM1.92 setiap kilogram keladi putih dan RM1.82 setiap kilogram keladi wangi dihasilkan apabila kos pengeluaran per kilogram masing-masing mencapai RM1.18 sekilogram.

Jadual 18.1: Analisis kos pengeluaran dan daya maju

Analisis	kos	Pengeluaran/ekar/musim (kg)	Varieti			
			Terung rapuh	*Terung telunjuk	*Keladi putih	Keladi wangi
Analisis pengeluaran	Purata harga ladang (rm/kg)	12375	12375	18720	18720	
	Kos pengeluaran (rm/kg)	RM4.50	RM4.00	RM3.10	RM3.00	
	Keuntungan bersih (rm/kg)	1.82	1.83	1.18	1.18	
	Titik pulang modal (kg/musim)	2.68	2.17	1.92	1.82	
		276.78	318.88	259.03	267.67	
Daya maju pengeluaran	Nilai kini bersih (npv) @10%	RM73,482.64	RM95,439.81	RM12,257.91	RM5,233.24	
	Kadar pulangan dalaman (irr)	158%	149.11%	37.63%	22.46%	
	Nilai faedah(bcr) @10%	1.26	1.35	1.06	1.03	
	Tempoh pulang modal	1 tahun	1 tahun	1 tahun	1 tahun	

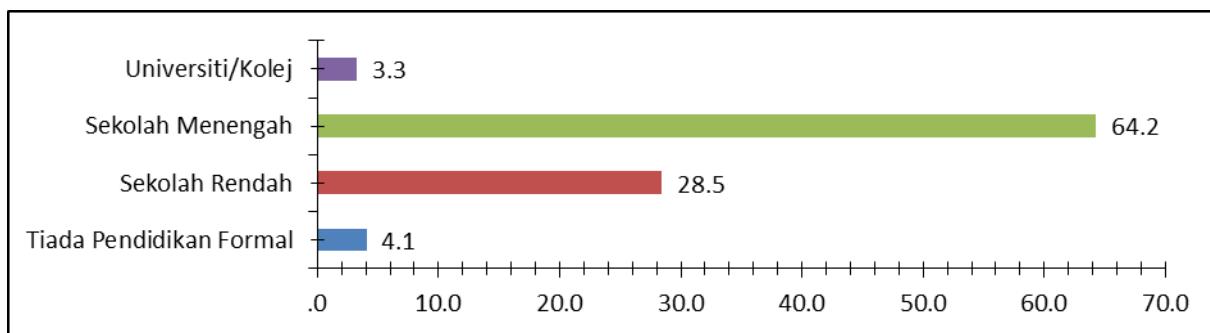
Sumber, survei 2017

18.4.3 Dapatan peniaga sayuran tradisional

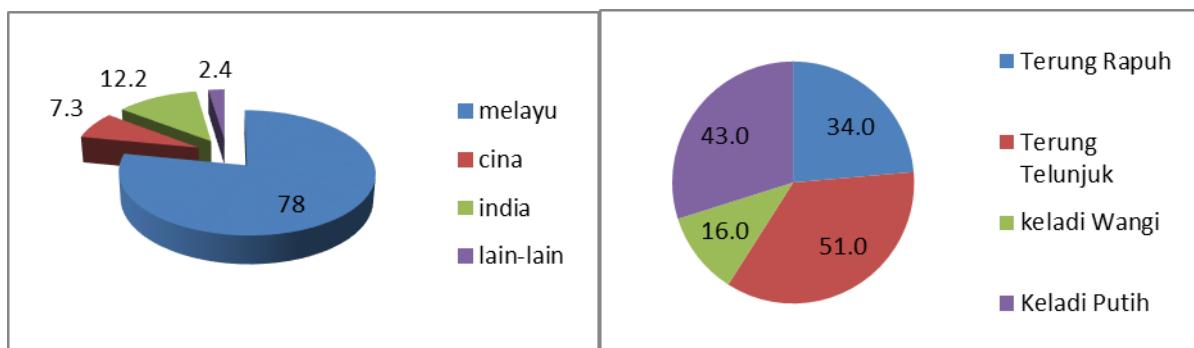
Analisis data dilakukan terhadap 123 peniaga sayuran terung rapuh, terung telunjuk, keladi wangi dan keladi putih daripada seluruh zon di Semenanjung Malaysia. Didapati bahawa majoriti responden juga merupakan penanam terung dengan jumlah 71 orang (57.7%) dan keladi 52 orang (42.3%). Median umur 45 tahun dengan umur minimum adalah 19 tahun dan maksimum 74 tahun. Kebanyakan responden berpendidikan peringkat menengah dengan hanya 3.3% mendapat pendidikan peringkat tinggi. Peniaga kepada varieti tradisional ini dipelopori oleh peniaga melayu (78%), India (12%), Cina 7% dan lain-lain 3%. Secara keseluruhan purata pendapatan mereka adalah RM 1749.00 sebulan dengan keluasan tanaman adalah kecil iaitu 0.05 ekar sahaja.

Rajah 18.5 menunjukkan bahawa daripada 123 responden, 35% terdiri daripada peniaga terung telunjuk. Manakala hanya 11% peniaga menjual keladi wangi. Jelasnya terung telunjuk lebih banyak dijual berbanding varieti lain. Di antara faktor yang mendorong kepada senario tersebut adalah harga yang stabil, permintaan tinggi daripada pengguna dan mudah dijual (survei 2017). Sumber utama sayuran adalah daripada negara jiran Thailand sebanyak (32%) bagi kedua-dua kategori tanaman sayuran tradisional. Selain itu sumber bekalan juga daripada petani tempatan (Rajah 18.6).

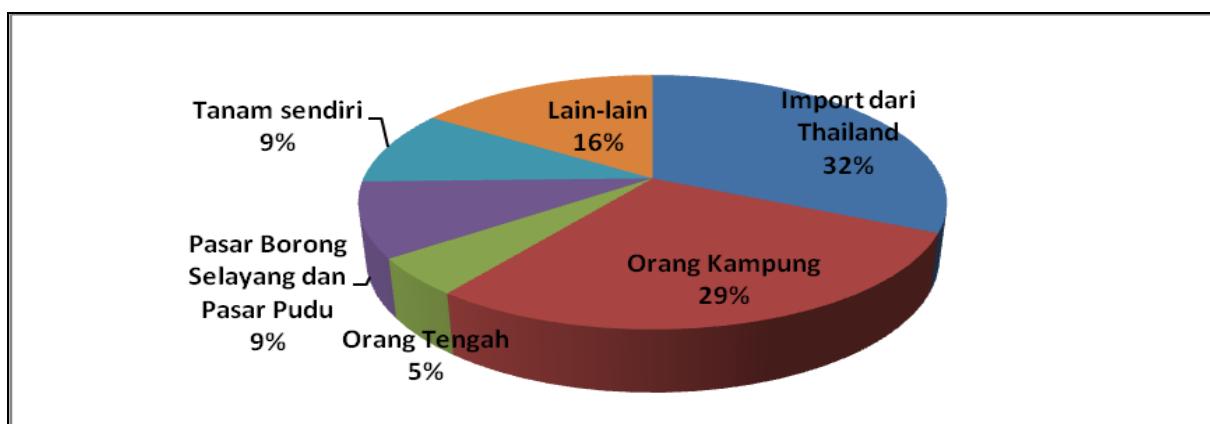
Kajian ini turut mendapati, peratusan yang tinggi di kalangan peniaga keladi adalah menjual bahagian ubi sahaja (70%). Manakala 14% menjual anak benih (anak pokok), 12% menjual bahagian ubi dan batang dan 4% menjual benih sahaja. Manakala, jika dibuat perbandingan di antara varieti keladi wangi dan putih, keladi putih lebih banyak banyak dijual di pasar-pasar tempatan (72.5%). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi jualan keladi iaitu 96.10% menyatakan keladi lebih digemari pelanggan. Di samping itu, 70.60% peniaga menyatakan keladi tahan lama dan 66.70% berpendapat keladi lebih berkhasiat (Rajah 18.8).



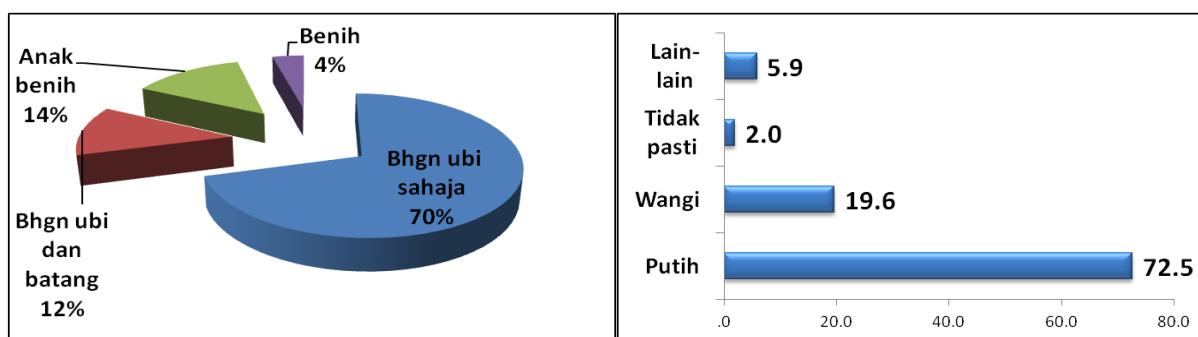
Rajah 18.4: Latar belakang pendidikan kumpulan peniaga



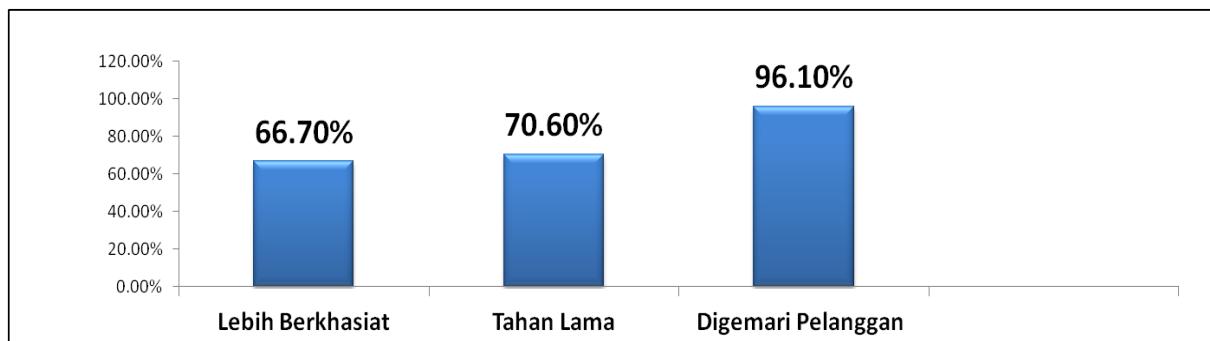
Rajah 18.5: Pecahan etnik peniaga dan peratusan penjualan mengikut varieti



Rajah 18.6: Peratusan sumber lokasi bekalan sayuran tradisional diperolehi



Rajah 18.7: Bahagian dan varieti yang dijual

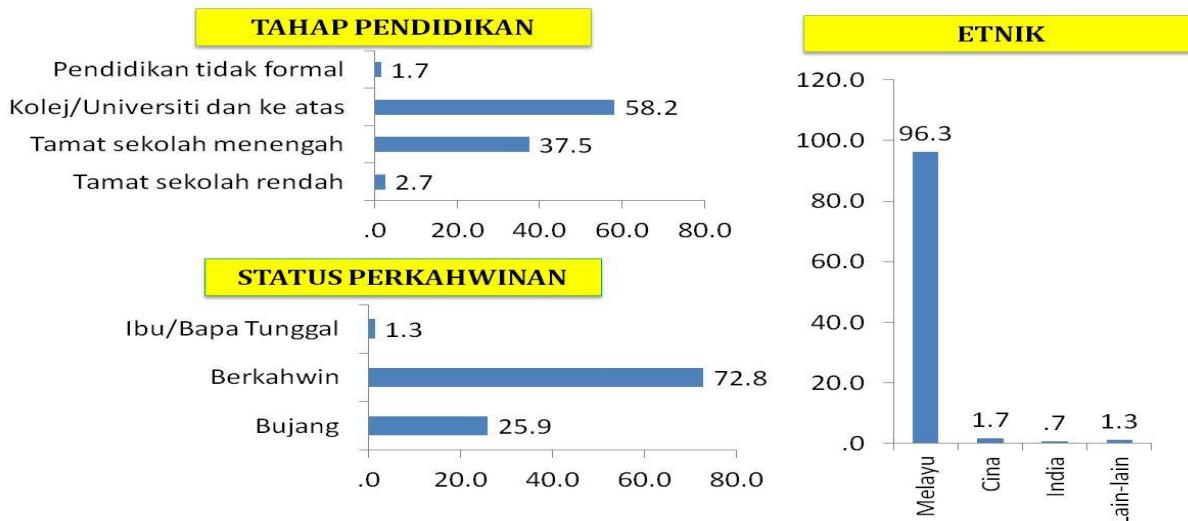


Rajah 18.8: Faktor yang mempengaruhi jualan keladi

18.4.4 Dapatan pengguna sayuran tradisional

Kajian yang dijalankan merangkumi dua (2) strata asas iaitu bandar dan luar bandar, dimana 50.2% mewakili bandar dan 49.8% mewakili luar bandar. Lebih daripada separuh responden adalah perempuan (55.1%) dan selebihnya adalah lelaki (44.9%). Majoriti responden adalah berumur diantara 31-40 tahun (38.1%), diikuti oleh mereka yang berumur 30 tahun (30.8%) dan selebihnya berumur lebih daripada 41 tahun (31.1%).

Tahap pendidikan responden ialah sebanyak 58.2% mempunyai tahap pendidikan kolej atau universiti, 37.5% tamat sekolah menengah dan selebihnya sama ada tamat sekolah rendah atau hanya mempunyai pendidikan asas yang tidak formal (4.4%). Majoriti telah berkahwin (78.8%) dan berbangsa Melayu (96.3%). Dapatan menunjukkan majoriti adalah bangsa Melayu mungkin disebabkan oleh pemilihan lokasi kajian dijalankan yang mempengaruhi dapatan.



Rajah 18.9: Tahap pendidikan, etnik dan status perkahwinan kumpulan pengguna

Sumber: Survei 2017

18.4.4.1 Persepsi dan penerimaan pengguna terhadap sayuran tradisional

Kajian persepsi dan kecenderungan pengguna terhadap sayuran tradisional telah dijalankan bagi menilai tahap kesedaran dan kefahaman pengguna terhadap sayuran tradisional serta menilai tahap penggunaan dan kecenderungan pengguna terhadap sayuran tradisional terpilih. Secara umumnya, kajian ini akan memberi gambaran asas terhadap kesedaran pengguna tentang sayuran tradisional, tahap penggunaan, kekerapan pembelian dan lokasi utama pembelian serta golongan sasaran yang cenderung untuk menjadi pengguna utama bagi sayuran tradisional ini. 52.5% responden mempunyai antara 4-6 orang bilangan isi rumah.

Selain itu, dapatan juga menunjukkan 63.3% daripada responden mempunyai pendapatan isirumah dibawah RM5,000.

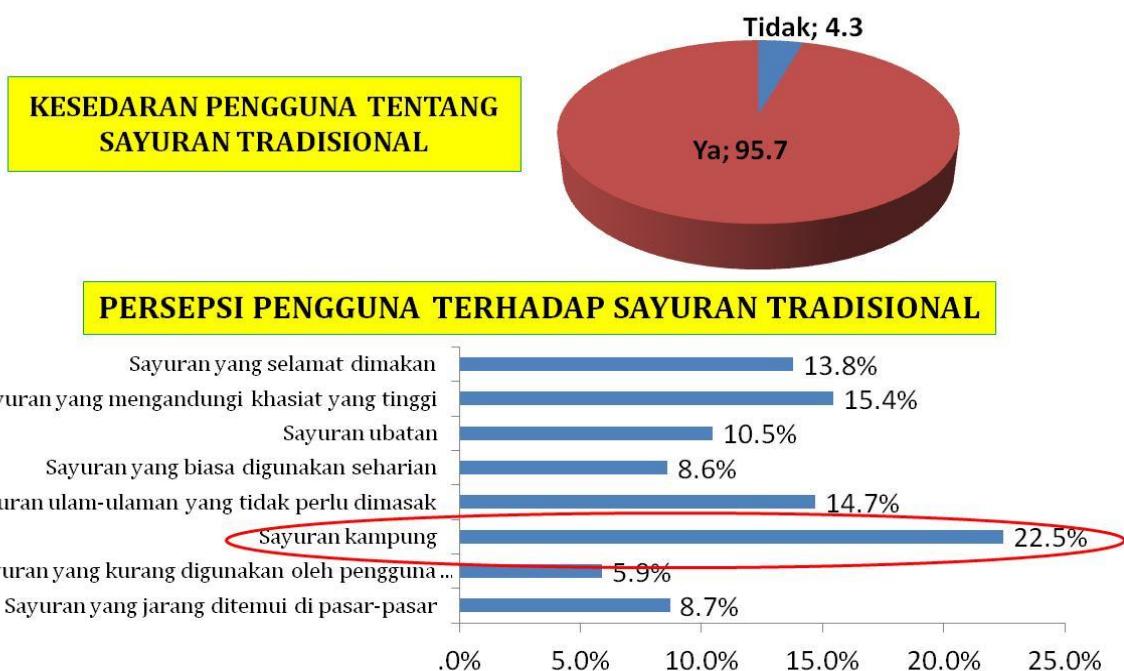
18.4.4.2 Kesedaran dan persepsi pengguna terhadap sayuran tradisional

Pandangan atau tanggapan bagi sesuatu perkara oleh masyarakat yang di anggap pengguna adalah penting dalam menilai keperluan sesuatu objek. Kebanyakkan sayuran tradisional yang ditanam di

Malaysia adalah tidak secara komersil, dan selalunya dimakan dalam bentuk asli atau segar (sebagai ulam). Ianya banyak diperoleh daripada sumber tempatan atau di import dari luar negara. Sayuran tradisional merupakan sayuran yang berasal dari hutan, walau bagaimanapun, sebahagian besar daripada spesies ini sekarang banyak ditanam di kawasan kebun atau disekeliling rumah. Sayuran tradisional juga umumnya dikenali sebagai sayuran kampung.

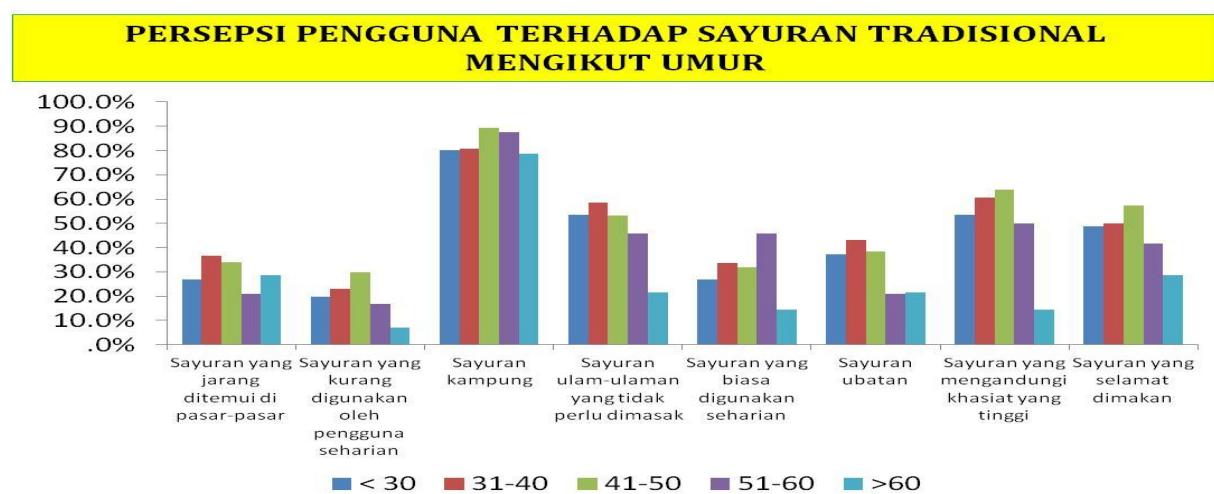
Dalam kajian ini, persepsi pengguna terhadap sayuran tradisional terpilih dinilai bagi melihat adakah ia boleh dijadikan tanaman bernilai komersil dan mendapat permintaan yang tinggi dari pengguna. Dapatan kajian menunjukkan bahawa 95% daripada mereka tahu atau mempunyai kesedaran tentang sayuran tradisional, dan hanya 4.3% pengguna kurang menyetahui apakah itu sayuran tradisional. Analisa jadual silang juga menunjukkan majoriti daripada golongan dibawah 30 tahun kurang(%) mempunyai kesedaran berkaitan perkara ini. Oleh itu, pendedahan tentang khasiat penggunaan sayuran tradisional perlu didedahkan secara khususnya bagi meningkatkan kesedaran mereka tentang kebaikan sayuran ini.

Persepsi pengguna terhadap sayuran tradisional juga menunjukkan 22.5% daripada responden menyatakan sayuran tradisional adalah sayuran kampung. Antara persepsi lain ialah sayuran tradisional adalah sayuran yang mengandungi khasiat yang tinggi (15.4%), sayuran yang selamat dimakan (13.8%), sayuran ubatan (10.5%) dan lain-lain (Rajah 18.10).



Rajah 18.10: Peratusan kesedaran dan persepsi pengguna terhadap sayuran tradisional
Sumber: Survei 2017

Analisis jadual silang juga dibuat untuk menilai jurang persepsi pengguna mengikut umur. Dapatkan menunjukkan trend persepsi adalah sama bagi kesemua tahap umur yang terlibat dalam kajian ini berdasarkan kepada setiap jenis persepsi. Analisa ini dianggap penting bagi menilai jurang kefahaman bagi setiap tahap umur agar definisi sayuran tradisional adalah sama dan relevan serta tidak tersasar daripada maksud sebenarnya (Rajah 18.11).



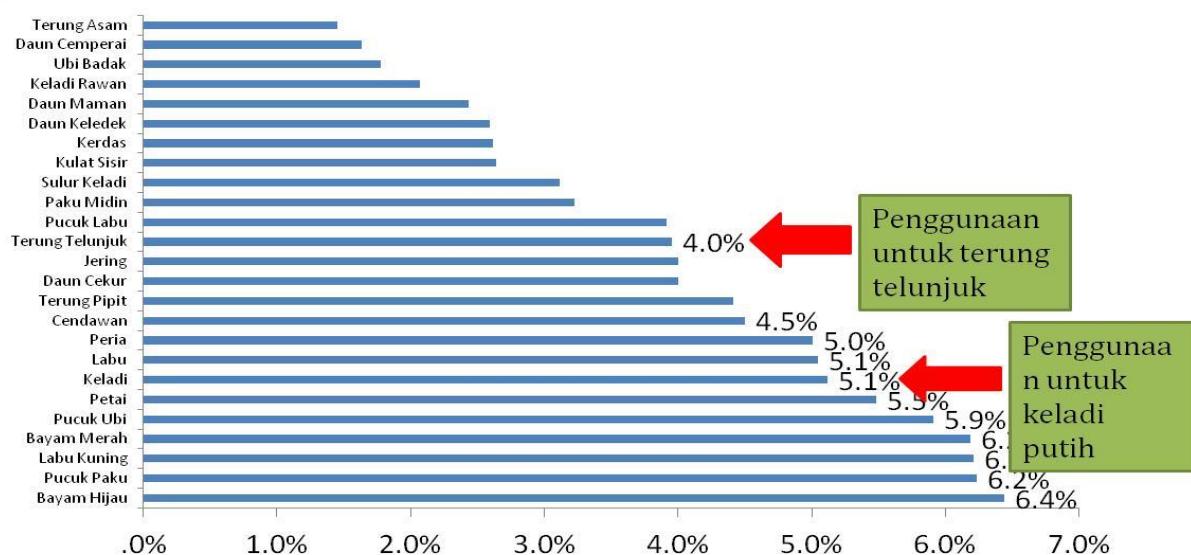
Rajah 18.11: Persepsi pengguna terhadap sayuran tradisional mengikut umur

18.4.4.3 Penggunaan dan kecenderungan pengguna terhadap sayuran tradisional

Terdapat 25 jenis sayuran yang dikategorikan sebagai sayuran tradisional oleh Jabatan Pertanian Malaysia. Antaranya seperti bayam hijau, bayam merah, cekur manis, cemperai, daun keledek, jering dan sebagainya (Lampiran 18.1). Bagi melancarkan kajian yang dijalankan, responden dilampirkan dengan gambar jenis sayuran tradisional bagi menilai dengan jelas, jenis penggunaan sayuran tersebut dikalangan mereka.

Dapatan menunjukkan bayam hijau, pucuk paku, labu kuning dan bayam merah, adalah antara jenis sayuran tradisional yang banyak digunakan dikalangan responden. Selain itu, daripada sayuran tradisional terpilih penggunaan keladi putih juga menunjukkan penggunaan yang tinggi dikalangan responden iaitu sebanyak 5.1% daripada keseluruhan sayuran tradisional yang disenaraikan. Ianya diikuti oleh terung telunjuk iaitu sebanyak 4.0% responden yang menggunakan sayuran tersebut. Walau bagaimanapun, terung rapuh dan keladi wangi tidak terdapat dalam senarai sayuran tradisional yang dikeluarkan oleh Jabatan Pertanian (Rajah 18.12). Oleh itu, tahap penggunaan sayuran ini dikalangan pengguna keseluruhan tidak dapat dinilai secara khususnya.

JENIS SAYURAN TRADISIONAL YANG BANYAK DIGUNAKAN OLEH PENGGUNA



Rajah 18.12: Peratusan jenis sayuran tradisional yang digunakan oleh pengguna secara keseluruhan

18.4.4.4 Penggunaan sayuran tradisional terpilih: Terung telunjuk, terung rapuh, keladi putih dan keladi wangi

Selain menilai tahap penggunaan, pengguna juga ditanya berkenaan dengan kecenderungan mereka terhadap sayuran tradisional terpilih. Secara umumnya, kajian ini akan menilai tahap penggunaan, kekerapan pembelian dan lokasi utama pembelian serta golongan sasaran yang cenderung untuk menjadi pengguna utama bagi sayuran tradisional terpilih ini.

Dapatan menunjukkan pembelian atau penggunaan tertinggi sayuran tradisional yang dikaji mendapati, 30.2 % responden membeli terung telunjuk, 29.2 % pengguna membeli terung rapuh, diikuti oleh keladi putih (21.4 %) dan keladi wangi (19.4 %). Majoriti daripada responden ini membeli dengan anggaran pembelian sebanyak 2 kali sahaja dalam tempoh 6 bulan dengan purata pembelian sebanyak RM10.00 (Jadual 18.2).

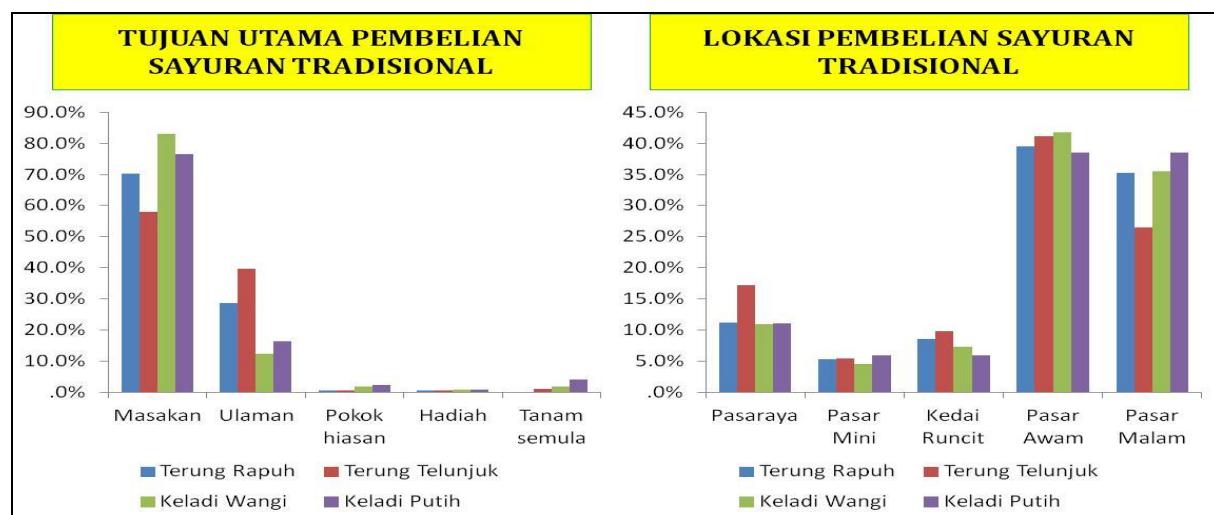
Kajian juga membuktikan tujuan utama pembelian bagi kebanyakan responden yang membeli sayuran tradisional terpilih ini adalah

untuk tujuan masakan, dan juga ulaman. Dan kebanyakan lokasi utama pembelian adalah di pasar awam dan juga pasar malam (Rajah 18.13).

Jadual 18.2: Kekerapan dan purata dalam RM pembelian mengikut jenis sayuran tradisional

JENIS SAYURAN TRADISIONAL	PENGGUNA YANG MEMBELI (n=504)	KEKERAPAN DAN PURATA RM PEMBELIAN DALAM TEMPOH 6 BULAN
TERUNG RAPUH	29.2%	KEKERAPAN PEMBELIAN: 2 KALI PEMBELIAN DENGAN PURATA DIBAWAH RM10.00 DALAM TEMPOH 6 BULAN.
TERUNG TELUNJUK	30.2%	
KELADI WANGI	19.2%	
KELADI PUTIH	21.4%	

Sumber: Survei 2017

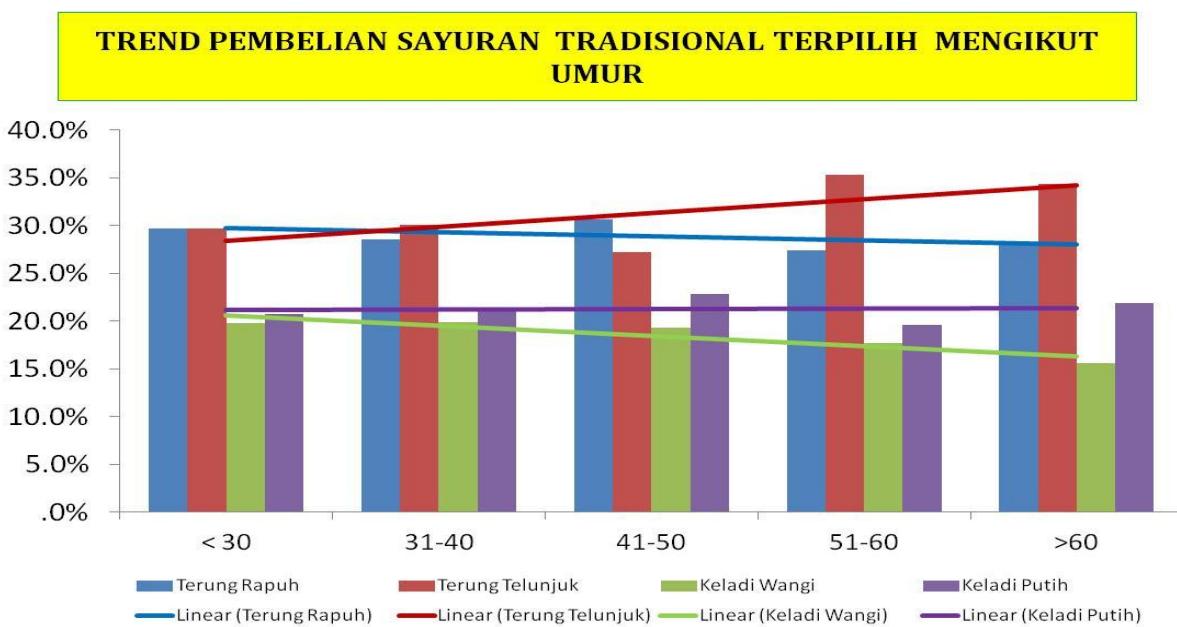


Rajah 18.13: Peratusan tujuan utama pembelian di kalangan pengguna

Sumber: Survei 2017

Selain itu, trend pembelian sayuran tradisional terpilih mengikut umur juga dikaji bagi menilai pengguna utama untuk sayuran tradisional terpilih ini. Dapatan menunjukkan terung rapuh dan keladi wangи menunjukkan tren penggunaan yang menurun mengikut peringkat umur. Penggunaan bagi terung rapuh dan keladi wangи lebih tinggi penggunaan di kalangan pengguna yang berumur

dibawah 30 tahun. Manakala bagi terung telunjuk ianya lebih banyak digunakan oleh pengguna yang berumur lebih daripada 50 tahun. Bagi keladi putih pula tren pembelian adalah sama di semua peringkat umur (Rajah 18.14). Oleh itu, daripada penentuan segmentasi penggunaan sayuran tradisional terpilih, tumpuan golongan sasaran utama bagi penggunaan sayuran ini boleh ditentukan oleh pengusaha atau penjual dalam menentukan jaminan pasaran yang betul.

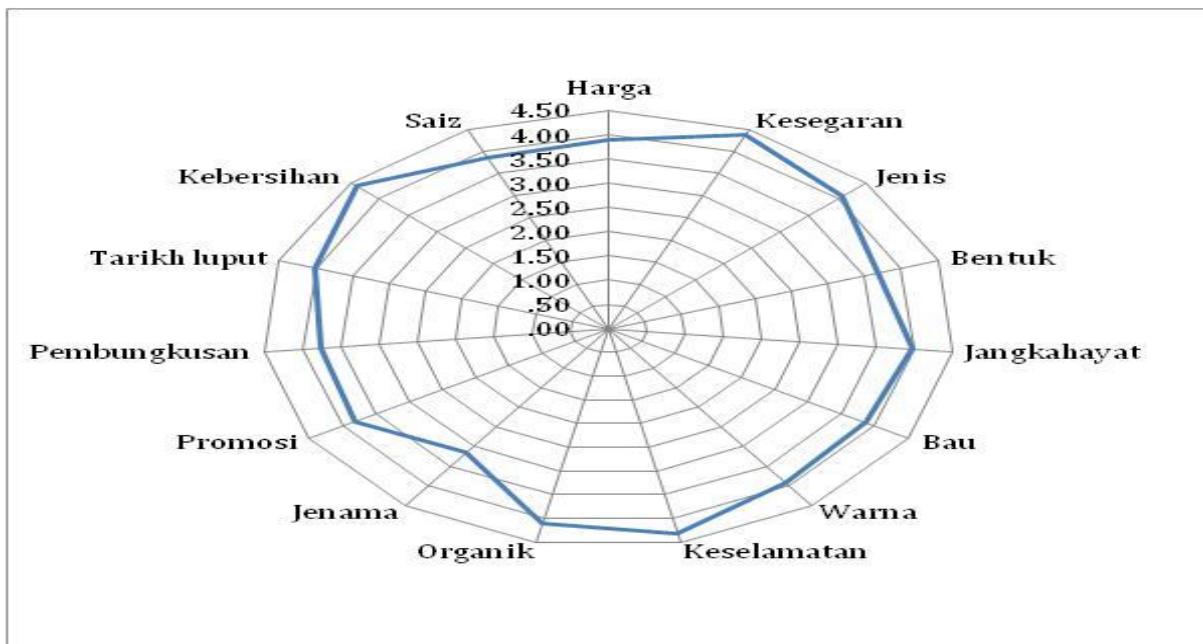


Rajah 18.14: Peratusan trend pembelian mengikut umur pengguna

Sumber: Survei 2017

18.4.4.5 Faktor-faktor mempengaruhi pembelian di kalangan pengguna

Penilaian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian di kalangan pengguna juga dikaji dalam kajian ini. Dapat menunjukkan kebersihan, kesegaran dan keselamatan, merupakan antara faktor utama yang sangat penting yang mempengaruhi pembelian sayuran oleh pengguna di pasaran. Selain itu, beberapa faktor lain juga seperti organik, jenis sayuran dan tarikh luput juga antara faktor penting yang boleh mempengaruhi pembelian di kalangan pengguna. (Rajah 18.15)



Rajah 18.15 : Faktor-faktor mempengaruhi pembelian di kalangan pengguna

Sumber: Survei 2017

Oleh itu, bagi memastikan jaminan penggunaan yang berterusan dari pengguna, faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian ini wajar dijadikan asas utama kepada pengusaha atau penjual agar dapat memastikan kepentingan dalam keutamaan belian pengguna dapat dipenuhi.

18.5 RUMUSAN

Bagi memastikan pengeluaran sayuran tradisional adalah berterusan dan kurang kebergantungan kepada Thailand, seharusnya promosi dan galakan penanaman berskala besar diberi penekanan. Merujuk kepada analisa daya maju; satu tahun tempoh pulangan modal dengan kadar pulangan dalaman di antara 22.46% sehingga 158% (melibatkan kesemua varieti) menggambarkan manfaat yang agak setimpal boleh diperolehi daripada pengeluaran terung dan keladi daripada varieti tradisional. Sayuran tradisional varieti terung rapuh, telunjuk, keladi wangi, putih ternyata berdaya maju dan menguntungkan; jika dilaksanakan dalam skala besar di samping mengurangkan kemasukan sayuran tradisional terpilih ini dari Thailand.

Sayuran tradisional bukanlah sesuatu yang baru dikalangan pengguna. Penggunaan sayuran tradisional ini telah bermula sekian lama dahulu oleh nenek moyang kita. Walau bagaimanapun, penggunaannya kini dianggap telah berkurangan kerana pendedahan kesedaran tentang kebaikan dan kesihatan

sayuran tradisional ini kurang dipromosikan kepada golongan sasaran. Generasi baru yang berumur 30 tahun dan ke bawah dilihat tidak cenderung untuk membeli sayuran tradisional ini. Golongan ini tidak boleh dipandang kosong kerana generasi ini yang akan mengekalkan penggunaannya di masa akan datang. Jika sayuran tradisional hendak diperkenalkan sebagai sayuran komersial, maklumat tentang kebaikan sayuran tradisional perlu disebar luaskan bagi meningkatkan kesedaran tentang kepentingan dan khasiat penggunaan sayur-sayuran ini.

Selain itu, dapatan kajian juga menunjukkan daripada empat jenis sayuran tradisional terpilih, terung telunjuk sangat berpotensi untuk dikomersilkan berikutan penggunaan sayuran ini yang tinggi di kalangan pengguna. Penghasilan produk tambah nilai juga boleh dipromosikan jika sayuran tradisional terpilih ini mempunyai potensi untuk dihasilkan sebagai produk makanan. Jika berpotensi ianya berupaya menjadi pilihan pengguna yang mungkin kurang berminat untuk makan sayuran tradisional secara semulajadi tetapi mereka mempunyai pilihan untuk makan jika ianya telah ditambah nilai sebagai produk.

Sayuran tradisional ini mempunyai potensi pasaran yang baik dan permintaan yang agak tinggi daripada pengguna Malaysia daripada semua peringkat umur. Di antara faktor yang mempengaruhi penjualan adalah produk, sikap dan pemasaran. Manakala faktor yang mempengaruhi pembelian di kalangan pengguna adalah jaminan, produk, pemasaran dan harga. Faktor produk dan pemasaran merupakan elemen yang terlibat bagi kategori penjualan juga pembelian. Dapat dirumuskan sayuran tradisional ini berdaya maju untuk ditanam oleh petani (merujuk kos pengeluaran hasil). Justeru aspek yang perlu dititik beratkan adalah strategi pemasaran. Promosi bagi sayuran tradisional terlibat harus dipergiatkan sebagai contoh melalui penjualan secara langsung di pasar tani juga di Karnival pertanian; MAHA dan Agrobazar. Konsistensi bekalan yang berkualiti dan baik harus diberi penekanan bagi menjamin pasaran dalam negara. Secara keseluruhannya, potensi pasaran dan kecenderungan di kalangan penduduk Malaysia melibatkan sayuran (terung rapuh, terung telunjuk, keladi wangi dan keladi putih) yang diperolehi dalam kajian ini seharusnya dijadikan sandaran dalam membangunkan industri lestari.

18.6 RUJUKAN

Anon. (2010). Laporan Statistik Tanaman 2010. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani. Dimuat turun pada 8 Mei 2017 dari laman web: <http://www.moa.gov.my>

- Anon. (2017). Panduan Penanaman Keladi: *Colocasia Esculenta*. Jabatan Pertanian Malaysia
- Anon (2018). Terung . Jabatan Pertanian Negeri Pulau Pinang. Dimuat turun pada 12 Disember 2017 dari laman web <http://jpn.penang.gov.my/imdex.php/teknologi-tanaman-2/sayur-sayuran/78-terung-sp3424>
- Anon. (2014). Malaysia Wild Vegetables. Dimuat turun pada 5 Ogos 2018 dari laam web: <http://www.malaysiavegetarianfood.com/category/malaysia-wild-vegetables/>
- Stephens, James M. (2015). "Eggplant, White *Solanum ovigerum* Dun. and *Solanum melongena* var. *esculentum* (L.) Nees" (PDF). University of Florida IFAS Extension. Revised September 2015. Dimuat turun pada 3April 2017 dari laman web: <http://edis.ifas.ufl.edu/mv061>