

8. PENENTUAN ATRIBUT DAN PILIHAN KEUTAMAAN KARAKTERISTIK BERAS WANGI DALAM KALANGAN RAKYAT MALAYSIA

Dr. Hairazi Rahim¹, Dr. Engku Elini Engku Ariff¹, Nuruddin Mohamad Isa¹ dan Mohd Amirul Mukmin Abdul Wahab¹

¹Pusat Penyelidikan Sosio Ekonomi, Risiko Pasaran dan Agribisnes

8.1. PENDAHULUAN

Beras sejak sekian lama merupakan makanan ruji rakyat di Malaysia. Secara purata individu di negara ini mencatatkan penggunaan 74 kg per kapita beras pada tahun 2017 namun meningkat sedikit pada 2018 kepada 76 kg per kapita penggunaan. Berdasarkan situasi semasa, tahap sara diri pengeluaran beras ialah kira-kira 72% dengan selebihnya diimport daripada pelbagai negara pengeluar beras yang lain seperti Vietnam, Thailand, India dan Pakistan (Jamal et al. 2014). Walaupun beras putih merupakan pilihan umum masyarakat Malaysia, namun sejak 10 – 15 tahun kebelakangan, terdapat aliran cita rasa menunjukkan perubahan pilihan dalam kalangan pengguna kepada jenis beras yang lebih berkualiti seperti beras merah, beras perang, pulut, beras wangi, basmathi, beras rebus (*parboil*) dan pelbagai jenis beras yang dikategorikan sebagai beras spesialti (*high quality rice* atau HQR) (Farah et al. 2011; Jamal et al. 2014; Engku Ariff et al. 2019).

Di Malaysia, jelapang padi utama di seluruh negara dan kawasan bukan jelapang meliputi 682,118 hektar, hampir keseluruhannya mengeluarkan beras putih (Engku Ariff et al. 2019). Malaysia perlu mengimport hampir 1 juta tan metrik beras seperti beras putih dan bakinya pelbagai beras istimewa untuk memenuhi permintaan domestik. Trend dari tahun ke tahun bermula tahun 2010 menunjukkan penurunan jumlah import beras putih dari 754,407 tan metrik kepada 595,779 tan metrik pada tahun 2018 walaupun terdapat peningkatan pada tahun 2011 dan 2012. Kategori beras istimewa tidak menunjukkan peningkatan import yang ketara kecuali bagi beras wangi yang menunjukkan peningkatan yang agak signifikan (*Jadual 8.1*).

Jadual 8.1: Jumlah import beras putih dan istimewa (HQR) Malaysia, 2010 – 2018

Tahun	Beras wangi	Beras basmathi	Beras putih	Lain-lain	Jumlah	Jumlah HQR
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	191,500
2016	107,786	16,129	578,318	14,872	717,104	138,787
2017	114,839	36,136	527,535	16,800	695,310	167,775
2018	120,749	25,282	595,779	19,412	761,223	165,443

Sumber: Ariff et al. (2019) dan MAFI (2018)

Peningkatan import beras wangi jika dilihat secara teliti ialah didorong pelbagai dimensi dalam pilihan pengguna dan perubahan sosioekonomi terutamanya kuasa beli yang dilihat semakin meningkat dalam kalangan masyarakat. Keutamaan gaya hidup yang lebih mementingkan kesihatan juga tidak dinafikan menyumbang kepada perubahan struktur pembelian di pasaran beras di Malaysia.

8.2. LATAR BELAKANG

Sepanjang tempoh lebih 20 tahun, terdapat empat jenis beras wangi yang dikenali sebagai MRQ 50, MRQ 74, MRQ 76 dan MRQ 88 yang telah diperkenalkan oleh MARDI. Varieti yang diperkenalkan mempunyai ciri-ciri berbeza dengan objektif untuk meningkatkan produktiviti beras wangi tempatan serta untuk mengurangkan pergantungan negara kepada beras import (Engku Ariff 2019). Beras istimewa ini mempunyai ciri-ciri yang luar biasa seperti 80% sifat serupa dengan jenis Basmathi, berbentuk fizikal yang panjang dan langsing, tidak melekit dan juga mempunyai aroma. Kerajaan Malaysia pada tahun 2011 telah melancarkan *Entry Project Point* (EPP) melalui *National Key Economic Area* (NKEA) dengan sasaran penghasilan beras wangi di luar jelapang utama (Jamal et al. 2014). Inisiatif ini dijangka mampu meningkatkan pendapatan petani sebanyak 20 – 30% sekiranya berjaya dilaksanakan secara menyeluruh.

Beras wangi dikenali melalui tiga faktor utama iaitu aroma, rasa dan ciri fizikalnya (Chaudhary et al. 2018) serta merupakan salah satu daripada produk yang memberikan nilai nutrisi seperti beras putih biasa. Antara ciri fizikal beras wangi adalah panjang manakala ciri nasinya mempunyai tekstur yang lembut dan mengeluarkan aroma yang wangi menjadikan produk ini sebagai produk premium di pasaran. Selain memiliki rasa dan tekstur yang berbeza, ia juga mempunyai nilai indeks glisemik yang rendah berbanding dengan beras putih biasa (Lal et al. 2021).

Setiap tahun, Malaysia mengimport kira-kira 30% beras spesialti, termasuk beras wangi (jenis Basmathi dan Jasmine) bagi menampung kekurangan beras spesialti dalam negara termasuk beras wangi (11%), beras pulut (4%), basmathi (3%) dan beras merah atau Japonica (2%) (BERNAS 2018). Pengimportan beras spesialti ini menunjukkan peningkatan setiap tahun dengan anggaran nilai sebanyak RM500 juta. Varieti terbaru iaitu MRQ 88 mempunyai ciri khas dan kira-kira 80% atribut menyerupai jenis Basmathi telah dilancarkan secara rasmi pada tahun 2016. Sebelum itu pada tahun 2011, MRQ 76 telah diperkenalkan untuk ditanam secara meluas tidak tertumpu pada kawasan jelapang malahan untuk ditanam di kawasan bukan jelapang. Inisiatif ini dijalankan dengan objektif membantu negara untuk mengurangkan kebergantungan beras yang diimport dan kadar pertukaran asing sekitar USD10 – USD27 juta setiap tahun.

Ciri khas seperti bentuk butiran panjang dan tirus meruncing, tidak melekit dan beraroma wangi menjadikannya lebih disukai oleh pengguna Malaysia dan boleh dimanfaatkan dalam pasaran premium berbanding dengan beras putih biasa. Galakan penanaman beras wangi merupakan salah satu inisiatif kerajaan untuk menghasilkan padi wangi di kawasan yang luas dengan komitmen sepenuhnya daripada petani di kawasan luar jelapang.

Menurut Rosnani (2018) dalam kajian kecenderungan pengguna Malaysia terhadap beras spesialti, 45% pengguna menggunakan beras spesialti sebagai sebahagian daripada diet harian mereka. Sebanyak 21% merupakan pengguna beras wangi, 11.25% merupakan pengguna beras basmathi, 11% mengambil beras wangi dan basmathi manakala selebihnya 1.75% merupakan pengguna beras perang atau merah. Oleh yang demikian, eksplorasi berkaitan ciri-ciri dan karakter beras khususnya beras spesialti adalah sangat diperlukan dalam menentukan atribut yang perlu dilengkapkan penghasilan varieti beras spesialti yang akan dihasilkan.

8.3. METODOLOGI KAJIAN

Sejumlah 774 data responden digunakan dalam analisis kajian ini. Sasaran awal kajian ialah sebanyak 900 responden yang meliputi keseluruhan kawasan Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak melibatkan enam zon iaitu zon tengah, utara, selatan dan timur di Semenanjung Malaysia dan satu zon masing-masing mewakili Sabah dan Sarawak. Peratusan respons yang diperoleh dan diguna pakai adalah sebanyak 86% yang menunjukkan sampel respons yang agak baik dalam mewakili jumlah populasi rakyat Malaysia. Survei dijalankan secara bersemuka dengan dan menggunakan instrumen borang soal selidik berstruktur. Penggunaan kaedah pensampelan mudah meminimumkan tempoh masa pengumpulan data melalui soal selidik berstruktur. Kriteria tertentu juga dilaksanakan semasa prosedur pengumpulan data yang mana responden yang memenuhi syarat-syarat tertentu sahaja akan dibenarkan untuk memberikan respons mereka untuk kajian. Antara kriteria penting responden adalah mereka mempunyai akses kepada beras dari sudut keupayaan membeli, melebihi umur sekurang-kurangnya 18 tahun supaya mempunyai autoriti membuat keputusan pembelian beras dan

menjadikan nasi/beras sebagai makanan ruji/harian. Dalam membetulkan ralat pensampelan yang mungkin berlaku, saiz sampel yang besar telah diambil seperti yang disarankan oleh Etikan et al. (2015) dalam mengurangkan ralat dan meningkatkan kecekapan bagi analisis statistik. Kajian ini menggunakan kaedah *Choice Experiment* (CE) dalam usaha menentukan karakter dan atribut beras spesialti yang disukai oleh pengguna.

8.3.1. Reka bentuk instrumen *Choice Experiment*

Reka bentuk faktorial penuh untuk 4 “tiga-peringkat” bagi atribut beras spesialti akan menghasilkan 81 (3^3) alternatif. Pilihan alternatif yang terlalu banyak tidak sesuai untuk dimasukkan ke dalam borang soal selidik dan membebankan responden untuk menjawab. Oleh itu, pakej perisian statistik, SPSS digunakan untuk menjana reka bentuk ortogonal (*orthogonal design*). Ini adalah untuk membentuk tahap atribut dengan betul untuk setiap set pilihan yang mengambil kira semua tahap dan peringkat atribut yang disenaraikan. Dengan set pilihan dikurangkan secara automatik menggunakan reka bentuk ortogonal, peringkat seterusnya yang terlibat ialah memasang alternatif yang sesuai. Pilihan atribut semasa atau status quo juga akan dimasukkan dalam alternatif. Aplikasi menggabungkan dua atau tiga alternatif dan satu pilihan keadaan semasa banyak digunakan dalam banyak kajian serupa.

Pada asasnya, dua asas teori menstrukturkan pendekatan CE iaitu teori utiliti dan model utiliti rawak. Teori nilai fungsi utiliti yang digunakan oleh Lancaster (1966) mencadangkan satu model yang mampu memberikan penjelasan dan ramalan heuristik berbanding dengan teori pengguna konvensional yang terhad dalam menangani banyak ciri tingkah laku sebenar. Teori ini membolehkan pengukuran berbilang ciri yang mana keutamaan pengguna dilaksanakan, dalam perkadaran tetap dan bukannya mengukur barangan secara khusus. Selanjutnya, model utiliti rawak yang dicadangkan oleh Manski (1977) membantu untuk mendapatkan penganggar terbaik bagi fungsi utiliti sebenar yang tidak diketahui. Kebarangkalian untuk memilih alternatif daripada set pilihan kini berkaitan terus dengan fungsi utiliti yang sebelum ini tidak berlaku. Perincian atribut sebagai parameter kajian adalah seperti dalam *Jadual 8.2*.

Jadual 8.2: Karakteristik/ciri-ciri dan tahap atribut beras spesialti

KARAKTERISTIK/ATRIBUT	TAHAP ATRIBUT	PERINCIAN ATRIBUT	JANGKAAN HUBUNG KAIT (+/-)
KELEMBUTAN (<i>SOFTNESS</i>)	SOF1 (Status quo)	1 = <i>Little soft</i>	(+)
	SOF2	2 = <i>Mediumly soft</i>	
	SOF3	3 = <i>Most soft</i>	
AROMA (<i>FRAGRANCE</i>)	FRA1 (Status quo)	1 = <i>Little fragrant</i>	(+)
	FRA2	2 = <i>Mediumly fragrant</i>	
	FRA3	3 = <i>Most fragrant</i>	

KARAKTERISTIK/ATRIBUT	TAHAP ATRIBUT	PERINCIAN ATRIBUT	JANGKAAN HUBUNG KAIT (+/-)	
KETIDAKLEKITAN (NON-STICKY)	SER1 (Status quo)	1 = <i>Little non-sticky</i>	(+)	
		SER2		2 = <i>Mediumly non-sticky</i>
		SER3		3 = <i>Most non-sticky</i>
HARGA (CHARGE PRICE)	CP1 (Status quo)	1 = RM7.00	(-)	
		CP2		2 = RM7.50
		CP3		3 = RM8.00
JANTINA (GENDER)	GEN	1 = Male	(+/-)	
		2 = Female		
UMUR (AGE)	AGE	1 = < 30	(+/-)	
		2 = 31 – 40		
		3 = 41 – 50		
		4 = 51 – 60		
		5 = > 60		
BANGSA (RACE)	RACE	1 = <i>Malay</i>	(+/-)	
		2 = <i>Chinese</i>		
		3 = <i>Indian</i>		
		4 = Bumiputera Sabah & Sarawak		
TARAF PERKAHWINAN (MARITAL STATUS)	MARSTAT	1 = <i>Single</i>	(+/-)	
		2 = <i>Married</i>		
		3 = <i>Single father/mother</i>		
TAHAP PENDIDIKAN (EDUCATION LEVEL)	EDU	1 = <i>Higher education</i>	(+)	
		2 = <i>Secondary school</i>		
		3 = <i>Primary school</i>		
		4 = <i>Informal education</i>		
PEKERJAAN (WORK)	WORK	1 = <i>Public sector</i>	(+/-)	
		2 = <i>Private sector</i>		
		3 = <i>Co-business</i>		
		4 = <i>Self-business</i>		
		5 = <i>Others</i>		
PENDAPATAN INDIVIDU (INDIVIDUAL INCOME)	INDINC	1 = < RM1,200	(+)	
		2 = RM1,201 – RM3,000		
		3 = RM3,001 – RM4,500		

KARAKTERISTIK/ATRIBUT	TAHAP ATRIBUT	PERINCIAN ATRIBUT	JANGKAAN HUBUNG KAIT (+/-)
		4 = RM4,501 – RM6,000	
		5 = > RM6,000	
PENDAPATAN ISI RUMAH (HOUSEHOLD INCOME)	HHDINC	1 = < RM3,000	(+)
		2 = RM3,001 – RM5,000	
		3 = RM5,001 – RM7,000	
		4 = RM7,001 – RM10,000	
		5 = > RM10,000	
SAIZ ISI RUMAH (HOUSEHOLD SIZE)	HHDSIZE	1 = 1 – 3 person	(-)
		2 = 4 – 7 person	
		3 = 8 – 11 person	
		4 = > 11 person	
PEMBELI BERAS (RICE BUYER)	RBUY	1 = Husband @ Wife	(+/-)
		2 = Mother	
		3 = Father	
		4 = Self	
		5 = Others	

Conditional Logit (CL) lazimnya digunakan dalam eksesai CE sejak kaedah ini dikenali sebagai salah satu varian paling mudah bagi pendekatan pilihan diskret. Sebagai contoh, katakan responden n , diberi pilihan j alternatif dalam set pilihan. Atribut yang diukur akan dilabelkan sama ada dari segi kualitatif (contoh: sedikit lembut, sederhana lembut, sangat lembut) atau dari segi kuantitatif (contoh: RM7.00, RM7.50, RM8.00) alternatif i dalam pilihan yang ditetapkan kepada dipilih oleh responden dan n sebagai vektor X_{in} . Kebarangkalian responden n memilih alternatif (X_{in} iaitu relatif kepada semua X_{jn} : $j \neq i$) diberikan oleh P_{in} . Dalam kes ini, terdapat tiga alternatif: Pakej 1, Pakej 2 dan Pakej 3 (*status quo*). Kebarangkalian boleh diwakili oleh fungsi parametrik berbentuk am seperti berikut:

$$P_{in} = f(X_{in}, X_{jn}; j \neq i, \beta)$$

Yang mana;

P_{in} = kebarangkalian responden n memilih alternatif i

X_{in} = vektor ciri yang boleh diperhatikan bagi alternatif i boleh diakses oleh responden n

X_{jn} = vektor ciri yang boleh diperhatikan bagi alternatif j boleh diakses oleh responden n

Fungsi yang mengaitkan data yang diperhatikan dengan kebarangkalian pilihan dibentangkan sebagai f. Beberapa vektor telah ditentukan sehingga parameter β untuk dianggarkan. Hanya selepas itu, parameter boleh ditafsir melalui anggaran nilai marginal setiap atribut tanah lembap dalam set pilihan responden. Dalam prosedur pilihan diskret, terdapat ciri-ciri set pilihan perlu dipertimbangkan (Hausman et al. 1995; Petrin dan Train 2003). Pertama sekali, alternatif yang diberikan mestilah saling eksklusif yang mana pilihan oleh setiap responden hanya dikira kepada satu-satunya alternatif yang dipilih. Lebih-lebih lagi, set pilihan mesti dipertimbangkan sepenuhnya untuk memasukkan semua alternatif yang mungkin dan akhir sekali bilangan alternatif mestilah terhad.

8.4. DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Dapatan kajian terbahagi kepada dua bahagian utama iaitu bahagian deskriptif yang menerangkan profil sosioekonomi responden manakala bahagian kedua menerangkan karakter dan atribut beras spesialti melalui eksekusi permodelan *conditional logit* bagi menentukan pilihan (*preferences*) pengguna. Dapatan profil sosioekonomi diterangkan dalam *Jadual 8.3*.

Dapatan menunjukkan profil responden yang terlibat dengan kajian dengan hampir 60 peratus responden yang diambil adalah perempuan. Majoriti daripada mereka adalah berumur kurang daripada 40 tahun dengan 32.6% daripadanya berusia kurang daripada 30 tahun dan 27.9% berusia antara 30 – 40 tahun. Hanya sebahagian kecil sahaja yang berumur lebih daripada 60 tahun. Kategori bangsa pula menunjukkan dapatan yang sejajar dengan taburan bangsa di Malaysia dengan 72% daripada responden adalah berbangsa Melayu diikuti Cina (14.6%), Bumiputera Sabah dan Sarawak (11.5%) dan India (1.6%). Responden dengan status yang berkahwin pula adalah sejumlah 69% dengan 4.3% daripada bakinya merupakan ibu/bapa tunggal. Sebahagian besar responden didapati mempunyai tahap pendidikan ijazah (56%) manakala 39.8% berpendidikan sekurang-kurangnya pada tahap menengah (*Jadual 8.3*).

Jadual 8.3: Profil sosioekonomi responden (n = 774)

Demografi	Profil	Frekuensi (n)	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	310	40.1
	Perempuan	464	59.9
Umur	< 30 tahun	252	32.6
	31 – 40 tahun	216	27.9
	41 – 50 tahun	159	20.5
	51 – 60 tahun	96	12.4
	> 60 tahun	41	5.3

Demografi	Profil	Frekuensi (n)	Peratus (%)
Bangsa	Melayu	557	72.0
	Cina	113	14.6
	India	15	1.9
	Bumiputera Sabah dan Sarawak	89	11.5
Taraf perkahwinan	Bujang	207	26.7
	Berkahwin	534	69.0
	Ibu/bapa tunggal	33	4.3
Tahap pendidikan	Ijazah	435	56.2
	Sekolah menengah	308	39.8
	Sekolah rendah	26	3.4
	Pendidikan tidak formal	5	0.6
Pekerjaan	Sektor awam	211	27.3
	Sektor swasta	359	46.4
	Rakan kongsi perniagaan	4	0.5
	Perniagaan sendiri	91	11.8
	Lain-lain	109	14.1
Pendapatan individu	< RM1,200	123	15.9
	RM1,201 – RM3,000	325	42.0
	RM3,001 – RM4,500	105	13.6
	RM4,501 – RM6,000	67	8.7
	> RM6,000	63	8.1
Pendapatan isi rumah	< RM3,000	244	31.5
	RM3,001 – RM5,000	236	30.5
	RM5,001 – RM7,000	93	12.0
	RM7,001 – RM10,000	133	17.2
	> RM10,000	68	8.8
Saiz isi rumah	1 – 3 orang	323	41.7
	4 – 7 orang	407	52.6
	8 – 11 orang	42	5.4
	> 11 orang	2	0.3
Pembeli beras	Suami/isteri	268	34.6
	Ibu	62	8.0

Demografi	Profil	Frekuensi (n)	Peratus (%)
	Bapa	50	6.5
	Diri sendiri	381	49.2
	Lain-lain	13	1.7

Sumber: Data survei, 2021

Responden yang terdiri daripada mereka yang bekerja di sektor swasta mempunyai peratusan yang besar iaitu 46.4% diikuti mereka yang bekerja di sektor awam sebanyak 27.3%. Terdapat 42% daripada keseluruhan responden yang mempunyai pendapatan individu (yang menjawab soalan) memperoleh pendapatan bulanan antara RM1,201 – RM3,000 dan 15.9% berpendapatan kurang daripada RM1,200 sebulan. Namun jika pendapatan isi rumah dikira, didapati peratusan yang hampir setara dapat dilihat iaitu antara isi rumah yang berpendapatan kurang RM3,000 (31.5%) dan pendapatan antara RM3,001 – RM5,000 (30.5%) setiap bulan. Kebanyakan isi rumah mempunyai jumlah antara 4 – 7 orang (52.6%) manakala 41.7% mempunyai saiz isi rumah antara 1 – 3 orang. Hampir separuh iaitu 49.2% responden yang ditemu ramah merupakan pembeli beras manakala 34.6% menyatakan bahawa pasangan sama ada suami atau isteri merupakan pembeli beras bagi isi rumah mereka sekiranya bukan mereka yang membeli.

Pembelian beras wangi secara asasnya didapati dipengaruhi dengan pelbagai faktor sama ada dimensi karakteristik fizikal beras itu sendiri ataupun parameter luaran seperti profil sosioekonomi responden. Dalam eksekusi permodelan *Simple Conditional Logit* (CL) yang dijalankan dengan beberapa cubaan, dapatan seperti dalam *Jadual 8.4* merupakan model akhir yang didapati dapat menjelaskan hubungan kait antara faktor-faktor yang dipilih untuk diukur dengan kesanggupan membeli beras speshalti. Dapatan daripada CL juga memperincikan ciri-ciri dan tahap atribut beras speshalti yang boleh mempengaruhi responden dalam penentuan pembelian mereka. Didapati tahap atribut kelembutan SOF2 (sederhana lembut) dan SOF3 (sangat lembut) kedua-duanya ialah signifikan pada 1%, begitu juga bagi FRA2 (aroma sederhana) dan SER2 (ketidaklekitan sederhana).

Jadual 8.4: Model *Simple Conditional Logit* (CL) untuk ciri-ciri/karakteristik dan kesanggupan membeli beras spesialti

Variabel	Koefisien	Ralat piawai	P-value	Nilai marginal (RM)
SOF2	0.30384	0.06975	.0000***	4.08
SOF3	0.80393	0.21722	.0002***	10.78
FRA2	0.60464	0.10205	.0000***	8.11
SER2	0.37625	0.10683	.0004***	5.05
CHARGE	-0.07455	0.0080	.0000***	-1.00
SOF3_AGE	-0.01488	0.00457	.0011***	-0.20
SOF3_WORK	-0.10218	0.04245	.0161**	-1.37
FRA2_WORK	-0.1007	0.03276	.0021***	-1.35
FRA3_MARSTAT	0.25887	0.03514	.0000***	3.47
SOF3_RACE	0.20275	0.05719	.0004***	2.72
SER2_HHDSIZE	-0.05125	0.02225	.0212**	-0.69
Number of observations 3817				
Log likelihood function -4103.14362				
Pseudo-R² .04323				
Adjusted Pseudo-R² .04196				

Nota: *** Signifikan pada 1%, ** 5% dan * 10%
 Sumber: Data survei, 2021

Dengan penyisihan FRA3 dan SER3 daripada model, kajian mendapati kedua-duanya yang mewakili tahap atribut yang lebih tinggi bagi ciri aroma dan ketidakekitan beras spesialti bukan merupakan keutamaan responden. Nilai marginal yang didapati dalam kajian menunjukkan keutamaan tahap kelembutan yang tertinggi iaitu karakter sangat lembut bagi beras spesialti sekiranya dapat diperkenalkan, responden sanggup membayar sejumlah RM10.78/kg untuk membeli beras tersebut. Tahap atribut ketidakekitan/seroi sederhana SER2 pula didapati merupakan ciri yang tidak kurang pentingnya sekiranya pembangunan jenis beras spesialti dilaksanakan kerana kajian mendapati secara signifikan pengguna akan lebih sanggup membayar sejumlah RM 5.05/kg bagi beras spesialti yang mempunyai karakter ini. Aroma sederhana (FRA2) juga ialah merupakan faktor utama kesanggupan dalam pembelian oleh responden dengan nilai marginal RM8.11/kg.

Selain itu, didapati umur SOF3_AGE ialah signifikan pada 1% dengan perkaitan negatif menunjukkan bahawa semakin muda usia responden tersebut akan meningkatkan kesanggupan membayar bagi tahap atribut sangat lembut bagi beras spesialti. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa responden selain daripada yang bekerja dalam sektor awam menunjukkan kesanggupan membeli yang lebih tinggi bagi tahap atribut spesifik sangat

lembut SOF3_WORK beras spesialti dengan tahap signifikan hanya pada 5%. Keadaan yang sama didapati juga bagi tahap atribut sangat beraroma FRA3_WORK yang didapati signifikan pada 1%. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa saiz isi rumah yang lebih kecil SER3_HHDSIZE boleh mendorong pembelian beras spesialti yang mempunyai tahap atribut paling tidak melekit/ketidaklekitan.

8.5. KESIMPULAN

Ciri-ciri pembangunan beras spesialti yang mementingkan tahap kelembutan sebagai keutamaan nombor satu diikuti dengan aroma harus dianggap sebagai ciri-ciri penting untuk pembangunan beras spesialti pada masa akan datang. Dengan merujuk dapatan yang lebih spesifik, terdapat ciri-ciri profil yang khusus yang merupakan pasaran berpotensi bagi jenis beras spesialti yang patut ditumpukan. Kumpulan khusus di pasaran boleh dipertimbangkan untuk menjadi sasaran pembangunan jenis beras spesialti baharu terutamanya:

- Usia muda (SOF3_AGE), pengguna sektor awam (SOF3_WORK) dan bukan Melayu (SOF3_RACE) lebih suka bercirikan beras yang lembut dan beraroma serta sanggup membayar sejumlah nilai monetari (antara RM0.20 – RM2.72) untuk mendapatkan jenis beras pilihan mereka.
- Orang dalam sektor selain daripada awam (FRA2_WORK, RM1.35) lebih cenderung memilih jenis beras yang mempunyai aroma wangi, sama seperti orang yang sudah berkahwin dan/atau bapa/ibu tunggal (FRA3_MARSTAT, RM3.47) sementara pengguna dengan saiz isi rumah yang lebih kecil lebih suka kepada jenis beras yang tidak melekit (SER2_HHDSIZE, RM0.69).

Penentuan ciri-ciri berpotensi yang disukai oleh pengguna diharapkan dapat mengurangkan ketidakpadanan antara permintaan atau pilihan dalam kalangan pengguna dan pengeluar dengan pembangunan varieti padi yang selari dengan atribut pilihan pengguna.

8.6. RUJUKAN

- Ariff, E.E.E., Rahim, H., Harun, R. dan Ahmad Sobri, A. (2019). Fragrant rice overview: Benefits and implications of local production. *Economic and Technology Management Review* 14: 1 – 11
- Chaudhari, P.R., Tamrakar, N., Singh, L., Tandon, A. dan Sharma, D. (2018). Rice nutritional and medicinal properties: A review article. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 7(2): 150 – 156
- Chung, B.H. dan Tan, J.R. (2015). Time series analysis of factors affecting the demand for local rice in Malaysia. *International Food Research Journal* 22(5): 1,870
- Farah, A.A., Zainalabidin, M. dan Ismail, A.L. (2011). The influence of socio-demographic factors and product attributes on attitudes toward purchasing special rice among Malaysian consumers. *International Food Research Journal* 18(3): 1,135 – 1,142

- Hanafi, M.M., Hartinie, A., Shukor, J. dan Mahmud, T.M.M. (2009). Upland rice varieties in Malaysia: Agronomic and soil physico-chemical characteristics. *Pertanika J. Trop. Agric. Sc.* 32(2): 225 – 246
- Hausman, J.A., Leonard, G.K. dan McFadden, D. (1995). A utility-consistent, combined discrete choice and count data model assessing recreational use losses due to natural resource damage. *Journal of Public Economics* 56(1): 1 – 30
- Ishak, W.R.W., Muda, W.A.M.W., Bakar, N.A., Malik, V.S., Willett, W.C. dan Frank, B.H. (2016). Glycaemic index of commercially available brown rice in East Coast of Peninsular Malaysia. *Middle-East Journal of Scientific Research* 24(4): 1,430 – 1,435
- Jamal, K., Kamarulzaman, N.H., Abdullah, A.M., Ismail, M.M. dan Hashim, M. (2014). Adoption of fragrant rice farming: Insights from paddy farmers in Malaysia. *Editorial board*, 45 – 45.
- Lal, M.K., Singh, B., Sharma, S., Singh, M.P. dan Kumar, A. (2021). Glycemic index of starchy crops and factors affecting its digestibility: A review. *Trends in Food Science & Technology* 111: 741 – 755
- Lancaster, K.J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy* 74(2): 132 – 157
- Manski, C.F. (1977). The structure of random utility models. *Theory and decision* 8(3): 229 – 254
- Petrin, A. dan Train, K. (2003). Omitted product attributes in discrete choice models: National Bureau of Economic Research
- Rahim, H., Ghazali, M.S.S.M., Bookeri, M.A.M., Abu Bakar, B.H., Ariff, E.E.E., Rahman, M.S. A. dan Wahab, M.A.M.A. (2021). Economic potential of rice precision farming in Malaysia: The case study of Felcra Seberang Perak. *Precision Agriculture*, 1 – 18
- Rosnani, H., Nooridawati, A.H., Engku Elini, E.A. dan Tapsir, S. (2018). Consumer preferences on Malaysia specialty rice, FFTC articles
- Serin, T., Ariff, E.E.E., Ali, R., Halim, N.A., Zakaria, M.H., Rahim, H. dan Harun, R. (2019). Food security and sustainability: Malaysia agenda. *Malaysian Applied Biology* 48(3): 1 – 9
- Shakri, A.A., Kasim, K.F. dan Rukunudin, I.B. (2021). Chemical Compositions and Physical Properties of Selected Malaysian Rice: A Review. Dalam IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 765, No. 1, p. 012024). IOP Publishing