

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

Rosnani Harun, Engku Elini Engku Ariff, Syahrin Suhaimiee, Asruldin Ahmad Sobri, Bashah Ahmad dan Fatimah Husna Sufian

10.1 PENDAHULUAN

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

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

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

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

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

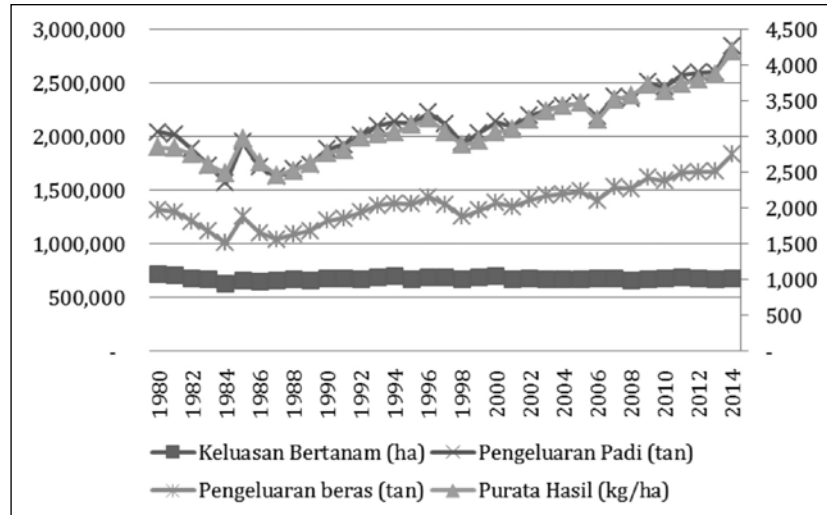
10.2 LATAR BELAKANG

10.2.1 Senario semasa pengeluaran padi di Malaysia

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

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

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



Sumber: Perangkaan Ekonomi Malaysia Siri Masa 2015

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

10.2.2 Subsidi dan insentif kerajaan kepada petani padi

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

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

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

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

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

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

Jadual 10.1: Bantuan yang diberi kepada pesawah bagi setiap hektar

Bil.	Bantuan/insentif	Jenis baja	Beg/botol	Nilai (RM)
1	Skim Baja Padi Kerajaan Persekutuan (SBPKP)	Sebatian	12 beg	312
		Urea	4 beg	92
2	Insentif Pengeluaran Padi (Bantuan Input Pertanian)	Penggalak Percambahan Benih	2 ½ botol @ 0.4 liter/botol	140
		Baja Semburan Dedaun	2 ½ botol @ 1.6 liter/botol	
		Tonik Tanaman	2 ½ botol @ 1.2 liter/botol	
		ATAU		
		Zeo Organik	5 beg @ 20kg/beg	
3	Insentif Pengeluaran Padi (Pembajakan)	ATAU		100
		Baja Organik 888	6 beg @ 20kg/beg	
4	Insentif Peningkatan Pengeluaran Beras Negara	Kapur & Upah (3 tahun sekali)	3 mt/ha/3tahun @RM250/ha	970
		Baja tambahan NPK	150kg/ha @ 6 beg @25kg	405 atau 414.75 (Sabah & Sarawak)
		Racun Perosak		200
NILAI BANTUAN KEPADA PESAWAH (1 HEKTAR)				2,219

Sumber: Website, Lembaga Pertubuhan Peladang

10.3 METODOLOGI KAJIAN

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

Jadual 10.2: Jumlah responden mengikut kawasan jelapang

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

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

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

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

Data Envelopment Analysis (DEA)

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

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

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

10.4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

10.4.1 Profil responden

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

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

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

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

10.4.2 Profil sawah petani

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

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

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

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

10.4.2.1 Kos pengeluaran dan pulangan

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

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

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

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

10.4.3 Kecekapan teknikal

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

Jadual 10.4: Skala tahap kecekapan teknikal (TE) sawah

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

Sumber: Raziah, dll. 2010.

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

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

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

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

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

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

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

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

10.4.4 Faktor-faktor penentu jurang hasil di kalangan petani

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

Jadual 10.6 menunjukkan keputusan analisis regresi berbilang terhadap produktiviti padi dengan faktor-faktor yang dijangka mempengaruhi jurang hasil dikalangan petani di kawasan MADA. Hanya pembolehubah modal sahaja yang signifikan dan berkolerasi positif dengan produktiviti di MADA. Manakala, bagi IADA Pulau Pinang faktor yang mempengaruhi produktiviti ialah keluasan sawah dan signifikan pada alfa 5% (*Jadual 10.7*). Nilai R^2 bagi kedua-dua jelapang masing-masing ialah 0.417 dan 0.197 dimana ia menerangkan bahawa 42% dan 20% faktor-faktor yang dipilih dalam regresi adalah mempengaruhi produktiviti padi di kedua-dua kawasan.

Bagi analisis keseluruhan responden, keputusan mendapati angkuabah pekerjaan sepenuh masa, umur petani dan keluasan sawah memberikan kolerasi negatif dan masing-masing signifikan pada alfa (α) 1%, 5% dan 10% (*Jadual 10.8*). Ini bermakna petani sepenuh masa menyebabkan produktiviti sawah mereka meningkat. Begitu juga dengan petani yang lebih muda akan meningkatkan produktiviti padi. Model ini menunjukkan nilai R^2 0.205 dan nilai F yang signifikan. Ini bermaksud faktor-faktor yang dipilih hanya mempengaruhi 21% kepada produktiviti padi, selebihnya masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi hasil padi.

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

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

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

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

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

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

Jadual 10.8: Faktor-faktor penentu produktiviti pengeluaran padi: keseluruhan

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

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

Impak penggunaan input dan subsidi ke atas pengeluaran padi

Impak penggunaan input dan subsidi ke atas pengeluaran padi negara dapat dilihat dari segi peningkatan pendapatan petani. Analisis dijalankan menggunakan kaedah regresi berbilang untuk mengenalpasti adakah faktor-faktor input dan subsidi mempengaruhi pendapatan petani. *Jadual 10.9* menunjukkan keputusan analisis regresi berbilang impak penggunaan input dan subsidi ke atas pendapatan petani di kawasan MADA.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani di MADA ialah umur, petani sepenuh masa, keluasan, modal dan penggunaan baja urea. Manakala, bagi IADA Pulau Pinang hanya keluasan dan penggunaan baja sebatian yang memberikan nilai yang signifikan terhadap pendapatan petani (*Jadual 10.10*). Nilai R^2 bagi kedua-dua model ialah 0.432 dan 0.213 masing-masing. Ini bermaksud 43% pembolehubah yang dipilih menerangkan pendapatan petani di MADA dan di IADA Pulau Pinang hanya 21% sahaja. Kemungkinan di IADA Pulau Pinang terdapat faktor-faktor lain yang lebih mempengaruhi pendapatan petani selain daripada faktor-faktor yang dianalisis.

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

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

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

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

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

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

Keputusan analisis model keseluruhan menunjukkan bahawa penggunaan input subsidi iaitu baja sebatian dan baja urea memberikan kolerasi yang negatif dengan pendapatan petani (*Jadual 10.11*). Manakala baja tambahan adalah berkolerasi positif. Namun begitu, ketiga-tiga input ini tidak memberikan nilai yang signifikan dalam mempengaruhi impak kepada pendapatan petani. Hanya faktor petani sepenuh masa, umur dan keluasan sawah yang mempengaruhi pendapatan petani. Nilai R^2 ialah 0.218 dimana hanya 22% pembolehubah menerangkan pendapatan petani secara keseluruhan. Dapatan ini adalah konsisten dengan faktor-faktor yang mempengaruhi produktiviti padi kerana pendapatan petani adalah bergantung kepada hasil padi. Selain itu, pendapatan petani juga adalah bergantung kepada subsidi harga padi dan subsidi input daripada kerajaan.

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

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

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

10.5 SARANAN

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

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

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

10.6 RUMUSAN

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

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

10.7 RUJUKAN

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

10.8 LAMPIRAN

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

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

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

	MADA		IADA Pulau Pinang		Keseluruhan	
	Kekerapan	Peratus (%)	Kekerapan	Peratus (%)	Kekerapan	Peratus (%)
Pemilikan tanah						
Sendiri	33	55	11	19	44	37.6
Sewa	11	18.3	36	63	47	40.2
Sendiri & Sewa	16	26.7	10	18	26	22.2
Jumlah	60	100	57	100	117	100
	Pemilikan sendiri		Pemilikan sewa			
Profil Sawah						
	MADA		IADA Pulau Pinang		Keseluruhan	
	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus
	48	100	69	95.5	45	97.8
	-	-	1	4.5	1	2.2
	48	100	70	100	46	100
Jenis tanah						
Liat	-	-	7	35	20	80
Gambut	-	-	1	5	2	5
Berpasir	2	4.3	2	-	-	-
Selut hitam	45	95.7	52	35	17	42.5
Lain-lain	-	-	5	25	1	2.5
Jumlah	47	100	67	100	40	100
	MADA		IADA Pulau Pinang		Keseluruhan	
	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus
	48	100	69	95.5	45	97.8
	-	-	1	4.5	1	2.2
	48	100	70	100	46	100
Lokasi sawah						
Dekat	48	100	69	95.5	45	97.8
Jauh	-	-	1	4.5	1	2.2
Jumlah	48	100	70	100	46	100
Jenis tanah						
Liat	-	-	7	35	20	80
Gambut	-	-	1	5	2	5
Berpasir	2	4.3	2	-	-	-
Selut hitam	45	95.7	52	35	17	42.5
Lain-lain	-	-	5	25	1	2.5
Jumlah	47	100	67	100	40	100
	MADA		IADA Pulau Pinang		Keseluruhan	
	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus	Kekerapan	Peratus
	40	83.3	61	95.5	44	95.7
	4	8.3	4	-	1	2.2
	4	8.3	5	4.5	1	2.2
	48	100	70	100	46	100
Status sistem pengairan						
Menepati jadual	40	83.3	61	95.5	44	95.7
Tidak menepati jadual	4	8.3	4	-	1	2.2
Pam air sendiri	4	8.3	5	4.5	1	2.2
Jumlah	48	100	70	100	46	100
Pengagihan air						
Sama rata	45	94	67	100	41	89.1
Tidak sama rata	3	6	3	-	5	10.9
Jumlah	48	100	70	100	46	100
Jenis varieti						
MR 220 CL	42	2.1	62	90.9	42	91.3
MR 219	1	8.5	1	-	-	-
MR 263	4	89.4	6	9.1	4	8.7
Jumlah	47	100	69	100	46	100

Lampiran 10.2: (Samb.)

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

