

## **KE ARAH MENCAPAI 100% KADAR SARA DIRI (SSL) BERAS: SATU SASARAN REALISTIK ATAU RETORIK?**

Radin Firdaus Radin Badarudin<sup>1</sup>, Mohamad Shaharudin Samsurijan<sup>2</sup>, Paramjit Singh Jamir Singh<sup>3</sup>, Mohd Haizzan Yahaya<sup>4</sup>, Abdul Rais Abdul Latiff<sup>5</sup>, Siti Rahyla Rahmat<sup>6</sup> & Kumarashwaran Vadevelu<sup>7</sup>

<sup>1,2</sup>Bahagian Perancangan dan Pengurusan Pembangunan, Pusat Pengajian Sains Kemasyarakatan, Universiti Sains Malaysia, 11800 Pulau Pinang

<sup>3,4</sup>Bahagian Kerja Sosial, Pusat Pengajian Sains Kemasyarakatan, Universiti Sains Malaysia, 11800 Pulau Pinang

<sup>5,6</sup>Bahagian Ekonomi, Pusat Pengajian Sains Kemasyarakatan, Universiti Sains Malaysia, 11800 Pulau Pinang

<sup>7</sup>Faculty of Humanities and Sosial Sciences, Prince of Songkla University, Thailand

<sup>1</sup>radin@usm.my, <sup>2</sup>msdin@usm.my, <sup>3</sup>paramjit@usm.my, <sup>4</sup>m\_haizzan@usm.my, <sup>5</sup>araislestari@gmail.com, <sup>6</sup>rahyla@usm.my, <sup>7</sup>kumarashwaran@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Implikasi pergantungan yang tinggi terhadap sumber beras diimport dalam jangka masa panjang bukan sahaja melemahkan kemampuan mencapai kecukupan sara diri malah dalam pada masa yang sama turut mendedahkan negara pengimport terhadap tekanan polisi perdagangan negara pengeksport dan ketidakstabilan harga dalam pasaran makanan global. Hal ini jelas dapat dilihat ketika berlakunya krisis makanan pada tahun 2008. Sehubungan dengan itu, dalam Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11), kerajaan komited ke arah mencapai tahap sara diri beras (SSL) 100% menjelang tahun 2020. Justeru, kajian ini dijalankan bertujuan menilai keupayaan kawasan jelapang yang sedia ada dalam mencapai pengeluaran 100% SSL bagi mengurangkan pergantungan terhadap beras import. Unjuran dijalankan berdasarkan maklumat andaian lingkungan tingkat penggunaan beras per kapita serta unjuran populasi. Dapatan unjuran dalam kajian ini memperlihatkan bahawa matlamat ini lebih realistik sekiranya sektor padi negara memperluaskan skala pengeluaran padi berproduktiviti tinggi ke kawasan luar jelapang. Hal ini kerana, sasaran ke arah pencapaian SSL sekitar 85% hingga 100% menuntut kawasan jelapang yang sedia ada untuk mencapai lingkungan hasil pengeluaran antara 12 mt/ha sehingga 14.5 mt/ht. Rentetan itu, kajian ini telah mengemukakan beberapa langkah strategik bagi memperkasakan lagi intervensi kerajaan dalam merealisasikan sasaran 100% SSL beras.

*Kata kunci:* petani padi, kadar sara diri (SSL), beras import, kawasan jelapang, produktiviti

### **PENGENALAN**

Krisis makanan yang berlaku pada tahun 2008 telah jelas merungkai implikasi dari sudut jaminan keselamatan makanan sekiranya penggantungan yang tinggi terus menerus disandarkan terhadap

sumber import. Penggantungan terhadap sumber import bukan sahaja lama-kelamaan melemahkan kemampuan negara pengimport mencapai kecukupan sara diri (Tokar & Magdoff, 2009), malah turut mendedahkan negara pengimport terhadap tekanan politik negara pengeksport dan ketidakstabilan dalam pasaran makanan global (Southeast Asian Council for Food Security and Fair Trade (SEACON), 2001). Bahkan, bagi kebanyakan negara-negara di Asia Tenggara, walaupun sebahagian besar daripada pengeluaran beras tertumpu di rantau ini namun kenaikan harga beras di pasaran global diserap semula ke dalam harga beras domestik yang menyebabkan harga beras tempatan turut mengalami peningkatan yang sama (Asian Development Bank (ADB), 2011).

Menyedari hal ini, kerajaan dilihat komited untuk memastikan trend pengeluaran jangka panjang dapat ditingkatkan pada masa hadapan. Seperti yang termaktub dalam Dasar Agro-Makanan Negara 2011-2020, sasaran semasa SSL beras 70% akan dikaji dari masa ke masa dengan mengambil kira jaminan bekalan beras dalam negara, senario pasaran beras global dan kos relatif pengimportan. Pada masa yang sama kerajaan akan menumpukan pengeluaran padi di lapan kawasan jelapang sedia ada yang akan diusahakan secara lebih intensif melalui penyediaan infrastruktur pengairan dan saluran yang mencukupi terutama di kawasan jelapang yang berpotensi untuk dimajukan. Terkini, dalam Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11), kerajaan telah mensasarkan 100% SSL menjelang tahun 2020.

Tidak dapat dinafikan bahawa dasar-dasar yang dirangka selama ini misalnya Dasar Agromakanan Negara (2011-2020) telah memperlihatkan usaha berterusan dan proaktif kerajaan untuk menyokong pembangunan sektor pertanian terutamanya padi. Namun statistik menunjukkan bahawa Malaysia merupakan antara negara di Asia Tenggara yang mengalami nisbah tanah per kapita yang tertinggi (Jadual 1). Oleh yang demikian, tekanan ke atas tanah padi akan menjadi lebih besar sekiranya kerajaan masih memutuskan untuk memenuhi kecukupan sara diri beras melalui pengeluaran di lapan kawasan jelapang padi yang sedia ada, terutamanya di Semenanjung Malaysia. Dengan jumlah penduduk di Semenanjung Malaysia seramai 23.11 juta orang, nisbah bilangan individu per hektar tanah jelapang padi adalah kira-kira 63 orang/ha, iaitu 29% lebih tinggi berbanding nisbah bilangan individu per hektar tanah penanaman padi negara. Malah jika dibandingkan dengan purata nisbah bilangan individu per hektar tanah penanaman padi di tujuh negara lain di Asia Tenggara, nisbah purata ketujuh-tujuh negara ini masih jauh rendah iaitu kira-kira 11 orang/ha. Justeru, sasaran untuk mencapai SSL 100% menjelang 2020 seperti yang termaktub dalam RMK-11 dibimbangi secara tidak langsung akan menjejaskan kelestarian kawasan jelapang dalam jangka masa panjang.

**Jadual 1:** Nisbah individu per hektar tanah antara negara pengeluar padi di Asia Tenggara, 2013

<b>Negara</b>	<b>Jumlah keluasan kawasan bertanam<sup>1</sup></b>	<b>Jumlah Populasi<sup>2</sup></b>	<b>Nisbah individu per tanah (individu/ha)</b>
Indonesia	13 835 250	251 286 276	18.2
Thailand	10 990 100	67 451 422	6.1
Myanmar	7 500 000	52 983 829	7.1
Vietnam	7 902 810	89 708 900	11.4
Filipina	4 746 080	97 571 626	20.6
Kemboja	3 100 000	15 078 564	4.9
Laos	880 000	6 579 985	7.5
Malaysia	606 846	29 456 372	48.5
Semenanjung Malaysia	369 273*	^23 110 972	62.6

\*Tidak termasuk kawasan luar jelapang.

Sumber: (1) *World Rice Statistics Online Query Facility*, IRRI (2) Bank Dunia<sup>1</sup>, ^Jabatan Perangkaan Malaysia<sup>2</sup>

Sehubungan itu, objektif kertas kerja ini adalah bertujuan untuk mengunjurkan tingkat produktiviti pengeluaran padi yang perlu disasarkan oleh negara pada masa hadapan berdasarkan jangkaan lingkungan tingkat penggunaan beras per kapita serta data populasi (unjuran) pada masa hadapan. Unjuran ini hanya dilakukan ke atas lapan kawasan utama jelapang padi di Semenanjung Malaysia yang meliputi kawasan di bawah Lembaga Kemajuan Pertanian Muda (MADA); Kawasan Pertanian Bersepadu (KPB) Pulau Pinang; Kawasan Pembangunan Pertanian Bersepadu (KPPB) Seberang Perak; KPPB Krian-Sungai Manik; KPPB Barat Laut Selangor; KPPB Kemasin Semarak; KPPB Terengganu Utara (Ketara) dan Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu (KADA).

## **METODOLOGI**

### **Unjuran Jumlah Penggunaan Beras Per Kapita**

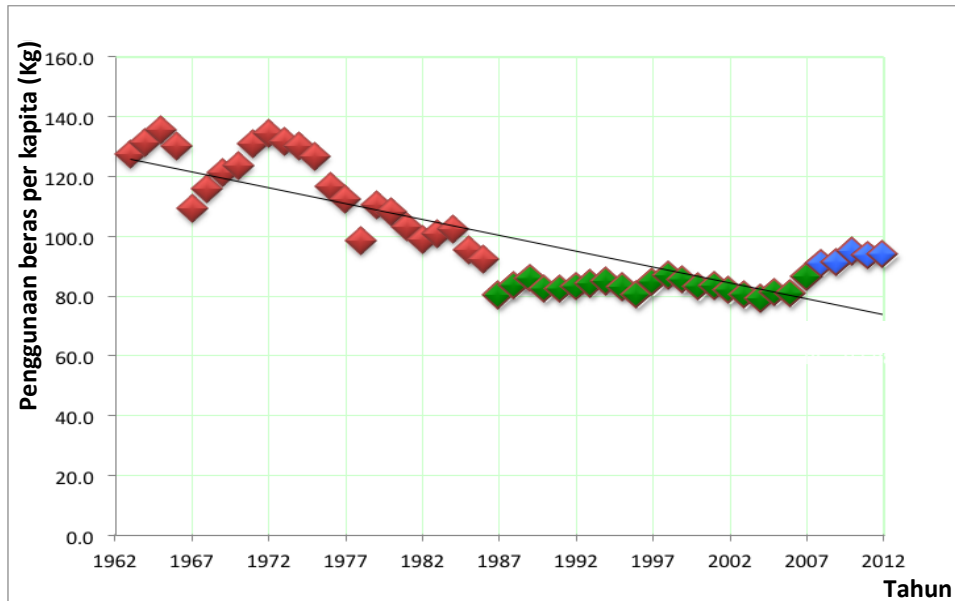
Analisis trend dilakukan untuk melihat corak tingkat penggunaan beras per kapita negara sejak 50 tahun yang lalu. Tujuannya adalah bagi menganggarkan dan menetapkan lingkungan trend penggunaan beras per kapita negara pada masa hadapan. Dalam mencapai tujuan tersebut, analisis trend berdasarkan graf telah dijalankan. Analisis berbentuk deskriptif ini dipilih memandangkan analisis berbentuk empirikal memerlukan pembentukan model dengan maklumat yang kompleks antaranya ialah perubahan cita rasa pengguna, jumlah kemasukan pelancong asing dan imigran, perubahan demografi dan sebagainya.

<sup>1</sup><http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>

<sup>2</sup><http://pqi.stats.gov.my/searchBI.php?tahun=2013&kodData=2&kodJadual=1&kodCiri=2&kodNegeri=15>

Graf dalam Rajah 1 memaparkan analisis trend penggunaan beras per kapita di Malaysia dari tahun 1963 hingga tahun 2012. Secara ringkas, pola graf ini boleh dibahagikan kepada tiga peringkat. Tahap pertama merujuk kepada plot berwarna merah mewakili penggunaan beras per kapita dari tahun 1963 sehingga tahun 1986 yang merekodkan tingkat penggunaan tertinggi dalam tempoh 50 tahun dengan purata kira-kira 116 kg per kapita. Pada tahap kedua yang diwakili oleh plot berwarna hijau, berlaku penurunan dalam tingkat penggunaan beras per kapita kepada purata sekitar kira-kira 83 kg per kapita dicatatkan sejak dari tahun 1987 sehingga tahun 2007. Namun pada tahap ketiga yang diwakili oleh plot berwarna biru, purata penggunaan beras per kapita telah meningkat semula kepada 93 kg per kapita sejak dari tahun 2008 sehingga 2012. Menurut U.S Department of Agriculture (USDA), peningkatan yang dicatatkan sejak tahun 2008 adalah berpunca dari kebanjiran imigran dan pelancong asing yang datang melawat ke negara ini (USDA, 2010). Namun realitinya, penggunaan purata beras bagi rakyat tempatan adalah hanya sekitar 73.5 kg (USDA, 2010).

Berdasarkan maklumat tersebut, analisis unjuran jumlah penggunaan beras dalam kajian ini mengandaikan bahawa dalam tempoh unjuran iaitu dari tahun 2020 sehingga 2090, purata penggunaan beras per kapita negara berada dalam lingkungan 73 kg hingga 83 kg. Secara amnya, kajian-kajian menunjukkan bahawa pengambilan makanan ruji berasaskan kanji seperti beras merosot apabila pendapatan isi rumah semakin bertambah (Timmer et al., 1983; Ito et al., 1989; Hsu et al., 2001; Cirera & Masset, 2010). Di Malaysia, perubahan struktur demografi dengan kepesatan proses urbanisasi serta peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan isi rumah pada masa hadapan dijangka menyebabkan penggunaan per kapita beras tempatan merosot. Malaysia dijangka mencapai GDP per kapita (pariti kuasa beli, PPP) sekitar USD 24,000 menjelang tahun 2050 dan USD 25,850 menjelang tahun 2090 (Asia Pacific Institute of Research (APIR), 2013). Secara relatif, nilai unjuran ini bersamaan dengan GDP per kapita (PPP) Korea Selatan pada sekitar tahun 2003 hingga 2005 (APIR, 2013). Dalam tempoh tersebut, Korea Selatan juga misalnya mencatatkan purata penggunaan beras per kapita sekitar 76.4 kg.



**Rajah 1:** Trend 50 Tahun Penggunaan Beras di Malaysia dari 1963 sehingga 2012

Sumber: Simulasi penyelidikan berdasarkan data daripada *International Rice Research Institute (IRRI)*<sup>3</sup> serta data yang dikutip dari Jabatan Perangkaan Malaysia

Setelah menetapkan lingkungan purata penggunaan beras per kapita negara, data lain yang diperlukan untuk mengunjurkan jumlah penggunaan beras negara ialah maklumat mengenai ramalan populasi rakyat Malaysia. Bagi makanan ruji seperti beras, pertumbuhan populasi merupakan faktor atau pemboleh ubah yang merangsang permintaan, iaitu dengan mempengaruhi pendapatan per kapita yang seterusnya memberikan kesan ke atas gelagat penggunaan (Nik Hashim 1998; Mohd Anuar 1989). Dalam kajian ini unjuran oleh *Department of Economic and Social Affairs*, Persatuan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB)<sup>4</sup> telah digunakan. Berdasarkan data unjuran populasi serta jangkaan lingkungan tingkat penggunaan beras per kapita, ringkasnya jumlah penggunaan beras boleh dianggarkan seperti berikut:

$$\Sigma DD_t = \Sigma Populasi_t \times \Sigma dd_t \quad [1]$$

di mana,

- $\Sigma DD_t$  = Jumlah penggunaan beras pada tahun  $t$
- $\Sigma Populasi_t$  = Jumlah populasi rakyat Malaysia pada tahun  $t$
- $\Sigma dd_t$  = Jumlah penggunaan beras per kapita pada tahun  $t$

<sup>3</sup> Dimuat turun melalui pengkalan data *World rice statistics online query facility* di <http://ricestat.irri.org:8080/wrs2/entrypoint.htm>

<sup>4</sup> Dimuat turun melalui pengkalan data *World Population Prospects: The 2012 Revision* di <http://esa.un.org/wpp>

### Unjuran Tingkat Produktiviti Jelapang

Jumlah beras yang diperlukan negara pada setiap tahun bukan sahaja merangkumi komponen penggunaan seperti yang ditunjukkan dalam Persamaan 1 namun turut melibatkan eksport dan keperluan stok penimbal (*stokp*). Ringkasnya, jumlah beras yang diperlukan negara pada setiap tahun adalah seperti berikut:

$$\Sigma BERAS_t = (\Sigma Populasi_t \times \Sigma dd_t) + Stokp \quad [2]$$

Harus diberi perhatian bahawa Persamaan 2 yang dibentuk adalah tertakluk kepada beberapa andaian. Persamaan ini mengandaikan bahawa jumlah stok penimbal adalah cukup untuk menampung keperluan pengguna selama 45 hari<sup>5</sup> seperti yang ditetapkan oleh kerajaan pada masa kini. Selain itu, diandaikan juga pengeluaran beras tempatan adalah 100% bagi tujuan kegunaan domestik, iaitu tiada aktiviti eksport yang dijalankan.

Manakala dalam menjalankan analisis unjuran produktiviti, dua andaian telah dibuat. Andaian pertama ialah, keluasan bertanam jelapang adalah tetap pada 389,540 hektar. Andaian kedua ialah pengeluaran beras di kawasan luar jelapang adalah malar iaitu sekitar 452,680 matrik tan. Kedua-dua andaian adalah berdasarkan keluasan bertanam jelapang dan pengeluaran beras kawasan luar jelapang pada tahun 2011. Selain itu tiga kadar SSL telah dipilih dalam analisis unjuran ini iaitu SSL 70%, SSL 85% dan SSL 100%. Ringkasnya unjuran produktiviti pada kadar SSL tertentu adalah seperti berikut:

$$EProduktiviti/ha = (\Sigma BERAS_{XSSL} / 0.65) / KBJ \times 100 \quad [2]$$

dengan  $\Sigma BERAS_{XSSL}$  dikira berdasarkan persamaan berikut:

$$\Sigma BERAS_{XSSL} = (X_{SSL} \times \Sigma BERAS_t) - \Sigma SSBJ \quad [3]$$

dimana,

<i>EProduktiviti/ha</i>	= Unjuran produktiviti per hektar kawasan jelapang
$\Sigma BERAS_{XSSL}$	= Jumlah beras yang perlu dikeluarkan untuk mencapai X SSL
0.65	= Kadar penghasilan beras iaitu 65% daripada pengeluaran padi
KBJ	= Keluasan bertanam jelapang iaitu seluas 389,540 hektar
$X_{SSL}$	= 70% <sub>SSL</sub> , 85% <sub>SSL</sub> , 100% <sub>SSL</sub>
$\Sigma BERAS_t$	= Jumlah beras yang diperlukan negara setiap tahun
$\Sigma SSBJ$	= Jumlah penawaran beras luar jelapang iaitu 452,680 matrik tan

### DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

#### Unjuran Jumlah Penggunaan Beras dan Keperluan Beras Negara

<sup>5</sup> 12.33% (45 hari / 365 hari × 100) daripada unjuran jumlah penggunaan pengguna

Unjuran Jadual 2 (unjuran dijalankan berdasarkan Persamaan 1) menjelaskan bahawa sekiranya penggunaan beras per kapita berada pada tahap 73 kg, jumlah penggunaan beras negara akan merekodkan penurunan sehingga 12.2% menjelang tahun 2020 dan 2.2% menjelang tahun 2030 berbanding tahun 2012. Sebaliknya jika penggunaan beras per kapita berada pada tahap purata 83 kg, maka penurunan dalam jumlah penggunaan beras negara hanya tercapai sehingga tahun 2020 dan perbezaan dalam jumlah penurunan ini berbanding tahun 2012 tidaklah begitu ketara.

Analisis ini juga memperlihatkan bahawa walaupun jumlah populasi rakyat Malaysia diramal mencatatkan peningkatan sehingga 51% menjelang tahun 2070, namun jumlah peningkatan populasi ini hanya akan meningkatkan jumlah penggunaan beras negara sehingga 17.5% berbanding tahun 2012 sekiranya penggunaan beras per kapita negara berada pada tahap 73 kg. Sebaliknya jika penggunaan beras per kapita berada pada tahap yang lebih tinggi iaitu 83 kg, peningkatan jumlah populasi sebanyak 51% pada tahun 2070 akan menyebabkan jumlah penggunaan beras melonjak melebihi 33%.

Hal ini memberikan gambaran bahawa mempelbagaikan diet rakyat Malaysia merupakan salah satu strategi yang boleh dilaksanakan (misalnya seperti di Korea Selatan dan Jepun (Ito et al., 1989)) bagi membantu negara mengekalkan atau mempertingkatkan kadar SSL beras pada masa akan datang. Malah, sekiranya penggunaan beras per kapita berada pada tahap 73 kg/kapita, matlamat untuk meningkatkan SSL beras negara melebihi 70%, bukan lagi merupakan sesuatu perkara yang mustahil untuk direalisasikan.

Malah dengan perkembangan teknologi dalam pertanian padi, amalan pertanian yang lebih cekap dan efisien serta pengurusan sawah berbentuk skala besar misalnya merupakan antara strategi yang dilihat mampu untuk merealisasikan matlamat ini. Terkini sudah terdapat kajian oleh pihak MARDI dalam penghasilan varieti padi yang membolehkan penanaman padi dijalankan 3 kali setahun. Varieti yang dikenali sebagai padi aerobik telah diperkenalkan oleh MARDI dalam Pameran Antarabangsa Reka Cipta, Penyelidikan dan Teknologi Baru ke-63 di Brussels pada November 2014. Varieti baru ini dikatakan sesuai ditanam 3 kali setahun kerana berbanding varieti padi sawah ketika ini, tempoh kematangan varieti ini adalah pendek yang boleh dituai selepas 90 hari. Walaupun varieti ini memerlukan jumlah air yang berkurangan namun varieti ini dikatakan mengandungi kandungan mineral yang lebih baik berbanding varieti padi pada masa kini.

**Jadual 2:** Ramalan jumlah penggunaan beras negara pada tingkat penggunaan per kapita 73 kg dan 83 kg

	<b>Unjuran Populasi (‘000)</b>	<b>Perubahan Berbanding Tahun 2012 (%)</b>	<b>Jumlah Guna Beras @73kg/k</b>	<b>Perubahan Berbanding Tahun 2012</b>	<b>Jumlah Guna Beras @83kg/k</b>	<b>Perubahan Berbanding Tahun 2012 (%)</b>
2020	32 858	12.1	2 398 634	-12.8	2 727 214	-0.8
2030	36 846	25.8	2 689 758	-2.2	3 058 218	11.2
2040	39 850	36.0	2 909 050	5.8	3 307 550	20.3
2050	42 113	43.7	3 074 249	11.8	3 495 379	27.1
2060	43 671	49.0	3 187 983	15.9	3 624 693	31.8
2070	44 198	50.8	3 226 454	17.3	3 668 434	33.4
2080	43 878	49.8	3 203 094	16.5	3 641 874	32.4
2090	43 230	47.5	3 155 790	14.8	3 588 090	30.5

Nota: @73kg/k – pada tingkat 73 kg per kapita,

@83kg/k – pada tingkat 83 kg per kapita

Sumber: Simulasi Penyelidik

#### **Unjuran Tingkat Produktiviti Kawasan Jelapang**

Manakala unjuran jumlah keperluan beras negara (termasuk stok penimbal) pada setiap dekad dipaparkan dalam Jadual 3 yang dianggarkan berdasarkan Persamaan 2. Unjuran produktiviti seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4, 5 dan 6 adalah bertujuan untuk mensasarkan tahap produktiviti yang perlu dicapai oleh lapan kawasan jelapang padi di Semenanjung Malaysia pada setiap dekad berdasarkan maklumat unjuran jumlah penggunaan beras dalam Jadual 2. Unjuran tingkat produktiviti kawasan jelapang dikira menggunakan Persamaan 3.

Jadual 4 menunjukkan unjuran produktiviti yang perlu dicapai oleh petani di kawasan jelapang sekiranya negara ingin mencapai SSL 70%. Sasaran ini adalah selari dengan sasaran yang termaktub dalam Dasar Agro Makanan Negara 2011-2020 yang menetapkan bahawa tahap SSL beras yang disasarkan kerajaan dalam tempoh 2011 sehingga 2020 adalah pada tahap 70%. Berdasarkan andaian bahawa keluasan kawasan bertanam jelapang adalah kira-kira 389,540 hektar dan pengeluaran beras kawasan luar jelapang adalah sebanyak 452,680 matrik tan maka unjuran tahap produktiviti yang perlu dicapai dalam tempoh tahun 2020 sehingga 2090 bagi memenuhi penggunaan pengguna dalam lingkungan 73 kg ke 83 kg/kapita adalah sekitar 6 hingga 10 mt/ha. Sekiranya penggunaan purata per kapita berada pada tahap 73 kg, tahap produktiviti pengeluaran yang diperlukan dari tahun 2020 sehingga 2090 adalah sekitar 6 hingga 9 mt/ha. Manakala jika penggunaan per kapita berada pada tahap 83 kg maka unjuran tahap produktiviti yang perlu dicapai dari tahun 2020 sehingga 2090 adalah sekitar 7 hingga 10 mt/ha.

**Jadual 3:** Ramalan stok dan jumlah bekalan beras yang diperlukan oleh negara

Tahun	Penggunaan per Kapita (kg)	Jumlah Penggunaan (mt)	Stok (mt)	Jumlah Beras Diperlukan (mt)
2020	73	2 398 634	295 752	2 694 386
	83	2 727 214	336 265	3 063 479
2030	73	2 689 758	331 647	3 021 405
	83	3 058 218	377 078	3 435 296
2040	73	2 909 050	358 686	3 267 736
	83	3 307 550	407 821	3 715 371
2050	73	3 074 249	379 055	3 453 304
	83	3 495 379	430 980	3 926 359
2060	73	3 187 983	393 078	3 581 061
	83	3 624 693	446 925	4 071 618
2070	73	3 226 454	397 822	3 624 276
	83	3 668 434	452 318	4 120 752
2080	73	3 203 094	394 941	3 598 035
	83	3 641 874	449 043	4 090 917
2090	73	3 155 790	389 109	3 544 899
	83	3 588 090	442 411	4 030 501

Sumber: Simulasi Penyelidik

Hal ini jelas menunjukkan bahawa matlamat untuk mencapai 70% SSL bukanlah satu agenda yang sukar untuk dicapai dan dikekalkan sehingga 2090. Ini kerana di bawah projek EPP 10, MADA yang merupakan nadi pengeluaran beras negara sememangnya sudah ke arah mencapai pengeluaran padi 8 mt/ha/tahun menjelang 2020. Manakala Kajian Ahmad Zubir (2012) turut menjangkakan bahawa pengeluaran padi di kawasan Pengairan Muda turut mampu mencapai 7 mt/ha (hasil kasar) dan 6 mt/ha (hasil bersih) menjelang tahun 2020. Malah dalam jangka masa yang lebih panjang matlamat ke arah mencapai purata pengeluaran 10 mt/ha bagi setiap kawasan jelapang juga bukanlah sesuatu perkara yang mustahil.

Merujuk kepada unjuran produktiviti dalam Jadual 5, untuk membolehkan negara mencapai SSL 85%, produktiviti pengeluaran padi di kawasan jelapang perlulah mencapai tahap pengeluaran 8 hingga 12 mt/ha dari tahun 2020 hingga 2090. Matlamat ini juga bukanlah sesuatu yang mustahil untuk direalisasikan sekiranya produktiviti pengeluaran beras kawasan luar jelapang juga dapat dipertingkatkan. Jika jumlah pengeluaran beras kawasan luar jelapang dapat ditingkatkan sehingga

60%, iaitu daripada 452,680 mt ke 724,290 mt maka sasaran ini dilihat lebih realistik memandangkan dengan keadaan tersebut kawasan jelapang hanya perlu meningkatkan purata pengeluaran sekitar 6 hingga 11 mt/ha, seperti yang ditunjukkan dalam lajur 9 (*produktiviti jelapang*<sup>^</sup>).

Sebenarnya, pada awal tahun 1970-an sehingga awal 1980-an, negara telahpun mencapai SSL melebihi 85%. Walaupun jumlah keluasan tanah bagi penanaman padi di seluruh negara pada ketika itu adalah lebih tinggi berbanding sekarang, namun perbezaan tersebut tidaklah begitu ketara, iaitu hanya sekitar 7 hingga 8%.<sup>6</sup> Oleh itu, penurunan dalam jumlah kawasan bertanam bukanlah merupakan faktor yang mendorong SSL beras negara mencatatkan kemerosotan. Namun perkara ini berlaku disebabkan oleh faktor peningkatan jumlah populasi yang lebih pantas berbanding peningkatan produktivi pengeluaran padi di seluruh Malaysia. Hal ini amat mengejutkan kerana purata produktiviti pengeluaran padi yang dicatatkan pada tahun 2011 hanyalah 30% lebih tinggi jika dibandingkan dengan purata tingkat produktiviti pada awal tahun 1970-an hingga awal 1980-an. Namun sekiranya rancangan kerajaan untuk mewartakan Kota Belud, Batang Lupar, Rompin dan Pekan sebagai kawasan jelapang baharu berjaya direalisasikan maka hasrat untuk mencapai SSL 85% bukanlah sesuatu yang sukar. Pencapaian SSL 85% sekaligus membolehkan negara mengurangkan jumlah import beras sebanyak 50%.

Setakat ini, Mesir dan Australia merupakan antara negara yang telah mencapai pengeluaran padi per hektar melebihi 9 mt (Jadual 7). Sekiranya kawasan jelapang mampu mencapai ke arah ini, tidak mustahil negara mampu meningkatkan SSL melebihi 70% walaupun berlaku pertambahan jumlah penggunaan akibat pertambahan populasi sehingga tahun 2040. Setakat ini antara negara di rantau Asia Tenggara yang telah mencapai pengeluaran per hektar tertinggi adalah Vietnam iaitu hampir 5.7 kg/ha.

Berdasarkan Jadual 6 untuk mencapai SSL 100% unjuran tahap produktiviti yang perlu dicapai oleh kawasan jelapang dari tahun 2020 hingga 2090 adalah sekitar 9 hingga 15 mt/ha. Matlamat ini dilihat agak sukar untuk dicapai sekiranya pengeluaran beras berproduktiviti tinggi hanya tertumpu kepada kawasan jelapang semata-mata. Matlamat ini dilihat lebih realistik jika pengeluaran beras per kapita bagi keseluruhan kawasan luar jelapang dapat dipertingkatkan sebanyak tiga kali ganda iaitu sekitar 7.2 mt/ha. Sekiranya langkah ini dapat direalisasikan, maka produktiviti kawasan jelapang perlu dipertingkatkan daripada 5 sehingga 11 mt/ha, seperti yang ditunjukkan dalam lajur 13 (*produktiviti jelapang*<sup>#</sup>). Jika langkah untuk meningkatkan produktiviti kawasan luar jelapang sehingga tiga kali ganda agak sukar untuk dicapai, maka langkah lain yang boleh diambil adalah dengan menggalakkan rakyat Malaysia untuk mempelbagaikan diet makanan ruji mereka. Hal ini kerana, sekiranya penggunaan beras per kapita negara berada pada tahap 73 kg, tahap

---

<sup>6</sup> Berdasarkan data hasil per hektar oleh International Rice Research Institute (IRRI) yang dimuat turun melalui pengkalan data *world rice statistics online query facility* di <http://ricestat.irri.org:8080/wrs2/entrypoint.htm>

produktiviti yang perlu dicapai oleh kawasan jelapang dari tahun 2020 sehingga 2090 adalah dalam lingkungan 9 hingga 12.5 mt/ha setahun, walaupun produktiviti kawasan luar jelapang kekal 2.4 mt/ha (rujuk Rajah 1).

Rajah 1 dan 2 menggambarkan unjuran tingkat produktiviti jelapang bagi mencapai SSL 70%, 85% dan 100% SSL berdasarkan Jadual 4, 5 dan 6 ke dalam bentuk graf. Unjuran produktiviti ini dilakukan dengan mengandaikan produktiviti kawasan luar jelapang berada pada tahap 2.4 mt/ha. Manakala titik berwarna kuning pula menunjukkan tingkat produktiviti kawasan jelapang padi pada tahun 2011. Secara amnya, produktiviti optimum yang perlu dicapai oleh petani padi di kawasan jelapang adalah pada tahun 2060 dan 2070 memandangkan menjelang tahun 2080-an Malaysia dijangka mengalami pertumbuhan populasi negatif.

**Jadual 4:** Unjuran produktiviti jelapang untuk mencapai 70% SSL

Tahun	Penggunaan per Kapita (kg)	Beras (mt)*	Padi (mt)	Produktiviti Jelapang (mt/ha)
2020	73	1 433 390	2 205 216	5.7
	83	1 691 755	2 602 700	6.7
2030	73	1 662 304	2 557 390	6.6
	83	1 952 027	3 003 119	7.7
2040	73	1 834 735	2 822 670	7.2
	83	2 148 080	3 304 738	8.5
2050	73	1 964 633	3 022 512	7.8
	83	2 295 771	3 531 956	9.1
2060	73	2 054 063	3 160 096	8.1
	83	2 397 453	3 688 389	9.5
2070	73	2 084 313	3 206 636	8.2
	83	2 431 846	3 741 302	9.6
2080	73	2 065 945	3 178 376	8.2
	83	2 410 962	3 709 172	9.5
2090	73	2 028 749	3 121 153	8.0
	83	2 368 671	3 644 109	9.4

Nota: \*Jumlah beras = (70% x Jumlah beras diperlukan) dan jumlah ini ditolak pengeluaran beras kawasan luar jelapang pada tahun 2011 iaitu 452 680 mt.

Sumber: Simulasi Penyelidi

**Jadual 5:** Unjuran produktiviti jelapang untuk mencapai 85% SSL

Tahun	Penggunaan per Kapita (kg)	Beras (mt)	Padi (mt)	Produktiviti Jelapang (mt/ha)	^Produktiviti Jelapang (mt/ha)
2020	73	1 837 548	2 826 997	7.3	6.2
	83	2 151 277	3 309 657	8.5	7.4
2030	73	2 115 514	3 254 637	8.4	7.3
	83	2 467 322	3 795 879	9.7	8.7
2040	73	2 324 896	3 576 762	9.2	8.1
	83	2 705 385	4 162 131	10.7	9.6
2050	73	2 482 628	3 819 428	9.8	8.7
	83	2 884 725	4 438 039	11.4	10.3
2060	73	2 591 222	3 986 495	10.2	9.2
	83	3 008 195	4 627 993	11.9	10.8
2070	73	2 627 955	4 043 007	10.4	9.3
	83	3 049 959	4 692 245	12.0	11.0
2080	73	2 605 650	4 008 692	10.3	9.2
	83	3 024 599	4 653 230	11.9	10.9
2090	73	2 560 484	3 939 206	10.1	9.0
	83	2 973 246	4 574 224	11.7	10.7

Nota: \*Jumlah beras = (85% x Jumlah beras diperlukan) dan jumlah ini ditolak pengeluaran beras kawasan luar jelapang pada tahun 2011 iaitu 452 680 mt.

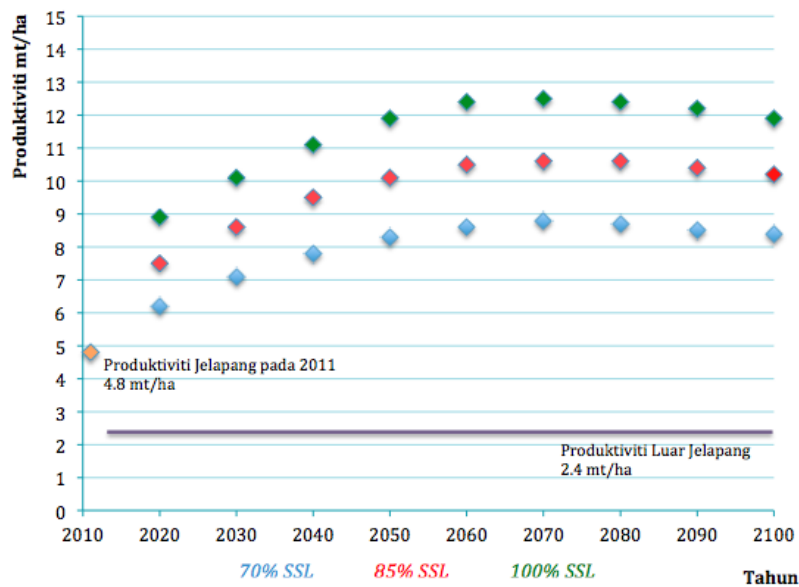
Sumber: Simulasi Penyelidik

**Jadual 6:** Unjuran produktiviti jelapang untuk mencapai 100% SSL

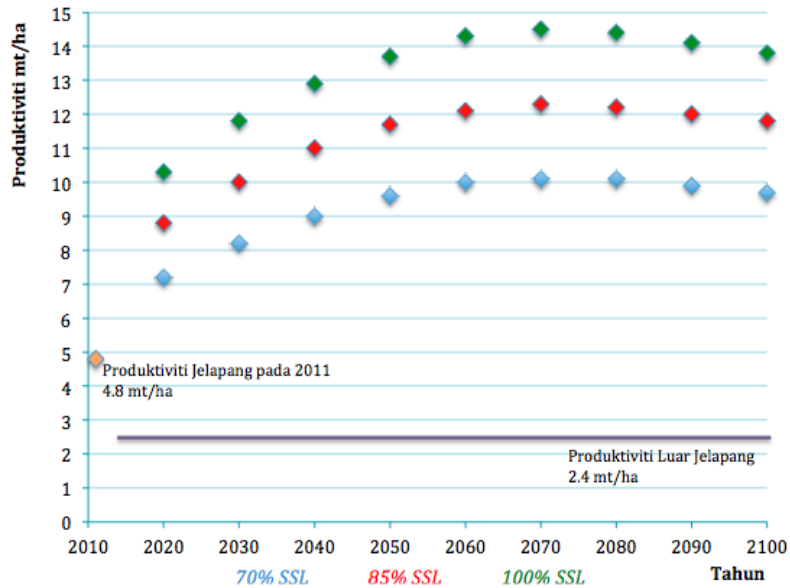
Tahun	Penggunaan per Kapita (kg)	Beras (mt)	Padi (mt)	Produktiviti Jelapang (mt/ha)	#Produktiviti Jelapang (mt/ha)
2020	73	2 241 710	3 448 785	8.9	5.3
	83	2 610 803	4 016 620	10.3	6.7
2030	73	2 568 729	3 951 891	10.1	6.6
	83	2 982 620	4 588 646	11.8	8.2
2040	73	2 815 060	4 330 862	11.1	7.5
	83	3 262 695	5 019 531	12.9	9.3
2050	73	3 000 628	4 616 351	11.9	8.3
	83	3 473 683	5 344 128	13.7	10.1
2060	73	3 128 385	4 812 900	12.4	8.8

	83	3 618 942	5 567 603	14.3	10.7
2070	73	3 171 600	4 879 385	12.5	9.0
	83	3 668 076	5 643 194	14.5	10.9
2080	73	3 145 359	4 839 014	12.4	8.8
	83	3 638 241	5 597 294	14.4	10.8
2090	73	3 092 223	4 757 266	12.2	8.6
	83	3 577 825	5 504 346	14.1	10.6

Nota: \*Jumlah beras = (100% x Jumlah beras diperlukan) dan jumlah ini ditolak pengeluaran beras kawasan luar jelapang pada tahun 2011 iaitu 452 680 mt.



**Rajah 2:** Unjuran tingkat produktiviti jelapang bagi mencapai SSL 70%, 85% dan 100% pada tahap penggunaan per kapita 73 kg



**Rajah 3:** Unjuran tingkat produktiviti jelapang bagi mencapai SSL 70%, 85% dan 100% pada tahap penggunaan per kapita 83 kg

## KESIMPULAN

Matlamat mencapai SSL 100% menjelang 2020 hanya akan menjadi suatu sasaran yang retorik sekiranya peningkatan produktiviti pengeluaran hanya tertumpu di kawasan jelapang. Kajian ini mendapati sasaran yang lebih realistik adalah dengan menyasarkan 85% SSL menjelang 2020.

Sasaran 100% SSL memerlukan kadar pengeluaran di kawasan luar jelapang ditingkatkan sekurangnya 3 kali ganda dari kapasiti semasa. Peningkatan pengeluaran ini juga penting bagi mengurangkan tekanan pengeluaran ke atas kawasan jelapang yang ketika ini telahpun mencatatkan nisbah tanah kawasan bertanam jelapang per kapita yang tertinggi di rantau Asia Tenggara. Tekanan ke atas kawasan jelapang untuk mencapai kadar pengeluaran berproduktiviti tinggi dalam pada masa yang singkat dibimbangi akan mengabaikan penekanan terhadap kelestarian amalan pertanian di kawasan jelapang (Yasar et al., 2015).

Oleh yang demikian, kajian ini berpendapat pembangunan kawasan tanaman padi secara berkelompok atau secara mini estet perlu diperluaskan ke kawasan luar jelapang. Selain kawasan Kota Belud dan Batang Lupar di Sarawak serta di Rompin dan Pekan di Pahang sebenarnya terdapat lagi beberapa kawasan yang berpotensi untuk dibangunkan. Antaranya ialah Daerah Ledang dan Mersing di Johor, Kuala Pilah dan Jempol di Negeri Sembilan dan Melaka Tengah dan Jasin di Melaka. Walaupun kawasan-kawasan ini tidak mencapai keluasan minimum 4000 hektar seperti yang

ditetapkan dalam Dasar Pertanian Negara untuk diisytiharkan sebagai kawasan jelapang padi, namun terdapat mekanisme lain yang perlu difikirkan untuk meningkatkan produktiviti di kawasan terbabit.

## Rujukan

- Ahmad Zubir. 2012. *Keselamatan makanan: Penentu pengeluaran padi dan impak pemilikan aset kehidupan ke atas penghidupan petani padi di kawasan pengairan MUDA*. PhD diss, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Asia Pacific Institute of Research. 2013. *A very long term forecast for world population and GDP to 2100*. Dicapai daripada <http://www.apir.or.jp/en/statistics/>
- Asian Development Bank. 2011. *Global Food Price Inflation and Developing Asia: Special Report*. Manila: Asian Development Bank.
- Cirera, X. and Masset, E.. 2010. Income distribution trends and future food demand. *Philosophical Transactions of the Royal Society B Biological Sciences* 365(1554): 2821–2834.
- Headey, D. and Fan, S. 2008. Anatomy of a crisis: The causes and consequences of surging food prices. *Agricultural Economics* 39: 375–391.
- Hsu, H.H., Chern, W.S. and Gale, F. 2002. How will rising income affect the structure of food demand? (Dlm.) Gale, F. (pnyt.), *China's Food and Agriculture: Issues for the 21st Century* (pp. 10-13). Washington: USDA.
- Ito, S., Peterson, E.W.F. and Grant, W.R. 1989. Rice in Asia: Is it becoming an inferior good? *American Journal of Agricultural Economics* 71: 32–42.
- Jabatan Perangkaan Malaysia. 2010. *Preliminary Count Report: Population and Housing Census Malaysia 2010*. Putrajaya: Jabatan Perangkaan Malaysia.
- Mohd Anuar Md. Amin. 1989. *Self-sufficiency prospect for West Malaysia*. Occasional Paper No.4, Bangi: Fakulti Ekonomi dan Pengurusan, UKM.
- Nik Hasyim Nik Mustapha. 1998. Welfare gains and losses under the Malaysian rice pricing policy and their relationships to the self-sufficiency level. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 32: 75-96.
- Southeast Asian Council for Food Security and Fair Trade. 2001. *The Rice Economy in South East Asia*. Petaling Jaya: Southeast Asian Council for Food Security and Fair Trade.
- Timmer, C.P., Falcon, W.P. and Pearson, S.R.. 1983. *Food policy analysis*. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press.
- Tokar, B. and Magdoff, F. 2009. An overview of the food and agriculture crisis. *Monthly Review* 61(3). Dicapai daripada <http://monthlyreview.org/2009/07/01/an-overview-of-the-food-and-agriculture-crisis>
- United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP). 2011. *Statistical Yearbook for Asia and the Pacific*, hlm. 147. Bangkok: UNESCAP. Dicapai daripada [http://www.unescap.org/stat/data/syb\\_2011/I-People/I.1-Population.pdf](http://www.unescap.org/stat/data/syb_2011/I-People/I.1-Population.pdf)
- U.S Department of Agriculture. 2010. *Malaysia grain and feed annual: Annual*. Dicapai daripada [http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Grain%20and%20Feed%20Annual\\_Kuala%20Lumpur\\_Malaysia\\_2-192010.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Grain%20and%20Feed%20Annual_Kuala%20Lumpur_Malaysia_2-192010.pdf)
- Yasar, M., Siwar, C. and Firdaus, R.B.R. 2015. Assessing paddy farming sustainability in the Northern Terengganu Integrated Agricultural Development Area (IADA KETARA): A structural equation modelling approach. *Pacific Science Review B: Humanities and Social Sciences* 1(2): 71-75.



**PERSIDANGAN KEBANGSAAN  
MASYARAKAT, RUANG DAN ALAM SEKITAR**

# MATRA 2017

KE ARAH MEREALISASIKAN MATLAMAT PEMBANGUNAN LESTARI

**23 & 24 FEBRUARI 2017**

**PUSAT PENGAJIAN ILMU KEMANUSIAAN UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

## **PROSIDING PERSIDANGAN**



**Penyunting:**

**Nooriah Yusof  
Asyirah Abd. Rahim  
Anisah Lee Abdullah**