

# TINGKAH LAKU PENGGUNAAN RACUN MAKHLUK PEROSAK DALAM KALANGAN PETANI DI SELANGOR

Roslina Mat Salleh<sup>1,2,3</sup>, Mazlin Mokhtar<sup>4</sup>, Goh Choo Ta<sup>1</sup>, Ismail B. Sahid<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut Alam Sekitar dan Pembangunan

Universiti Kebangsaan Malaysia

<sup>2</sup>Jabatan Pengurusan Sumber dan Pengajian Pengguna

Fakulti Ekologi Manusia, Universiti Putra Malaysia

<sup>3</sup>Pusat Kecemerlangan Penyelidikan Penggunaan Lestari

Fakulti Ekologi Manusia, Universiti Putra Malaysia

<sup>4</sup>Jabatan Pendaftar, Universiti Kebangsaan Malaysia

<sup>5</sup>Pusat Pengajian Sains Sekitaran & Sumber Alam

Fakulti Sains dan Teknologi(FST)

Universiti Kebangsaan Malaysia

## Pengenalan

Racun Makhluk Perosak (RMP) telah dianggap komponen sangat penting dalam pertanian moden untuk memastikan penghasilan produktiviti yang tinggi. RMP digunakan secara meluas di kebanyakan kawasan pengeluaran pertanian untuk melindungi tanaman daripada serangan makhluk perosak supaya hasil dan kualiti pertanian dapat dipertingkatkan. Sebagaimana hasil kajian oleh Schreinemachers dan Tipraqsa (2012) yang mendapati peningkatan yang ketara dalam penggunaan RMP di beberapa buah negara berpendapatan sederhana seperti Brazil, Mexico, Uruguay, Cameroon, Malaysia dan Thailand. Sejak tahun 1990-an, hasil jualan RMP global kekal di antara 270–300 bilion dolar. Negara Eropah merupakan pengguna RMP terbesar dunia dan diikuti oleh negara Asia. Kebanyakan racun perosak di seluruh dunia digunakan untuk tanaman buah-buahan dan sayur-sayuran. Sejak 1980-an, ratusan ribu racun perosak telah dicipta (Zhang *et al.*, 2011). Di seluruh dunia termasuk di Malaysia, pelbagai jenis RMP digunakan secara meluas untuk mengawal makhluk perosak. Di Malaysia, penggunaan bahan kimia dan bahan berbahaya dalam sektor pertanian juga menunjukkan peningkatan. Hal ini kerana kebanyakan petani di Malaysia juga banyak bergantung pada racun makluk perosak. Sebagaimana kajian yang dijalankan terhadap petani di Cameron Highland, yang mendapati bahawa petani perlu menggunakan RMP sekurang-kurangnya dua kali seminggu untuk perlindungan tanaman. Hasil kajian ini mendapati bahawa terdapat 10 jenis racun perosak yang digunakan di ladang-ladang kekwa dan sembilan jenis digunakan di ladang kubis (Abdullah *et al.*, 2005).

## Kajian Lepas

Di sebalik kebaikan yang diperoleh hasil daripada penggunaan RMP, terdapat pula kesan sampingan yang negatif. Didapati penggunaan berterusan RMP boleh menimbulkan masalah kesihatan kepada petani dan juga alam sekitar (Waibel & Schmidt, 2000). Hasil kajian oleh Köck *et al.* (2010) dan Kaushik *et al.* (2010) telah mendapati terdapat kesan ekotoksikologikal dalam air sungai yang berpunca daripada penggunaan racun perosak. Seterusnya, terdapat banyak hasil kajian yang menunjukkan terdapat perhubungan yang positif antara pendedahan kepada RMP dengan penyakit kanser (Bassil *et al.*, 2007). Di samping itu, pendedahan kepada RMP juga meningkatkan risiko mengidap penyakit kencing manis (Montgomery *et al.*, 2008). Kesedaran terhadap kesannya kepada kesihatan semakin meningkat dan hal ini dibuktikan oleh kajian Clapp *et al.* (2008) yang telah melakukan kajian semula ke atas kajian-kajian terhadap kesan RMP kepada kesihatan dari tahun 2005 hingga tahun 2008 dan telah didapati bahawa bilangan kajian terhadap kesannya kepada kesihatan telah meningkat.

Oleh sebab kesan yang memudaratkan ini, pihak kerajaan telah meletakkan perihal RMP di bawah kawalan Akta Racun Makhluk Perosak 1974. Akta ini adalah di bawah bidang kuasa Jabatan Pertanian yang terletak di bawah Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani. Di samping itu, melalui aktiviti pengembangannya Jabatan Pertanian juga menggalakkan Amalan Pertanian Baik atau *Good Agricultural Practice* (GAP) dengan tujuan memupuk budaya kerja GAP dalam aktiviti pertanian. Hal ini termasuklah mengadakan kursus, kempen, dan ceramah penerangan mengenai penggunaan racun perosak secara berhemah, berkesan dan selamat (pemilihan racun perosak yang betul, penggunaan alat penyembur dan pakaian keselamatan) serta dos bancuhan yang betul di samping penggalakan penggunaan *Integrated Pest Management* (IPM), khususnya pemilihan *non-chemical option* bagi kawalan perosak dan penyakit tanaman. Tindakan pihak kerajaan ini bertepatan dengan hasil kajian oleh Palis *et al.* (2006) yang menyatakan bahawa program pendidikan kesihatan bagi meningkatkan kesedaran RMP dalam kalangan petani adalah sangat diperlukan. Akhbar *Berita Harian* juga telah melaporkan bahawa kawasan pertanian merupakan salah satu tempat kerja yang sangat beracun di negara ini, justeru pekerja pertanian terdedah kepada risiko penyakit kronik dan keracunan akut akibat penggunaan RMP (Anon, 2010). Oleh itu, petani juga sepatutnya mengutamakan keselamatan dan sentiasa memastikan peraturan-peraturan dan langkah-langkah keselamatan sentiasa dipatuhi.

Namun begitu, didapati perlakuan yang sepatutnya dalam menjaga kesihatan tidak diamalkan oleh petani. Keadaan ini menyebabkan pelbagai usaha yang telah dilakukan oleh pihak kerajaan untuk mengurangkan risiko penggunaan

RMP tidak membuahkan hasil seperti yang diharapkan. Petani masih mengalami kesan daripada penggunaan RMP. Seperti yang dilaporkan oleh *Berita Harian* pada 19 Mei 2010, didapati hasil pemeriksaan kesihatan yang dilakukan terhadap 21 petani yang mengusahakan tanaman padi di Pasir Panjang, Selangor, menunjukkan mereka mengalami masalah kulit gatal, mengelupas dan bintik merah selepas aktiviti menyembur racun. Majoriti petani atau 90% daripada petani yang dikaji didapati mengalami sakit belakang. Hasil kajian yang dilakukan juga menunjukkan berlakunya pencemaran alam sekitar kesan ekoran penggunaan RMP, iaitu permukaan air di Selangor dan Cameron Highland didapati telah dicemari RMP jenis paraquat (Mustafa *et al.*, 2006). Sungai Bertam dan Sungai Telom telah dicemari oleh DDT dan Lindane, dan RMP tersebut telah diharamkan penggunaannya (Lai, 2012). Di sebalik pelbagai usaha yang telah dilakukan oleh pihak kerajaan, petani didapati masih menggunakan kaedah yang dirasakan sesuai mengikut keperluan mereka dan bukannya mengikut aturan yang ditetapkan oleh pengeluar RMP dan agensi kerajaan. Pengerusi NIOSH, Tan Sri Lee Lam Thye menyatakan bahawa banyak kajian menunjukkan bahawa kesan toksik yang dialami oleh petani adalah terhasil daripada penggunaan RMP yang sangat bertoksik, penggunaan pakaian keselamatan yang tidak diluluskan dan juga penggunaan pakaian keselamatan yang tidak betul (Zainab, 2005).

Kesimpulannya, petani didapati tidak meletakkan tingkah laku yang selamat sebagai keutamaan dalam penggunaan RMP. Hasil kajian lepas menunjukkan bahawa petani tidak mematuhi piawaian keselamatan kerana tidak mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai racun makhhluk perosak, oleh itu kajian tersebut mencadangkan supaya petani diberikan latihan yang benar-benar berkesan dan aktif (Zhang & Lu, 2007; MacFarlane *et al.*, 2008 ) Hal ini kerana banyak hasil kajian menunjukkan bahawa petani mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi terhadap RMP tetapi didapati tidak mengamalkan perlakuan yang sepatutnya dalam menjaga kesihatan (Damalas, 2006; Hurtig *et al.*, 2003; Martinez *et al.*, 2004). Boleh dinyatakan bahawa petani tidak memberi perhatian terhadap kesan penggunaan RMP kepada kesihatan dan alam sekitar. Hasil kajian oleh Azman *et al.* (2012) juga mendapati bahawa petani di Malaysia mempunyai pengetahuan yang mencukupi mengenai pertanian lestari. Pengetahuan petani mengenai kesan bahaya RMP tidak cukup untuk mengubah sikap petani terhadap bahaya RMP, berbanding dengan kerugian ekonomi disebabkan kerosakan hasil pertanian disebabkan oleh makhhluk perosak. Dengan kata lain, petani didapati meletakkan isu ekonomi lebih utama berbanding dengan isu kesihatan (Kishi, 2002). Kajian oleh Colemont dan Van den Broucke (2006) mendapati bahawa untuk membolehkan petani berlaku adil terhadap alam sekitar dan kesihatan manusia dalam penggunaan RMP, petani mestilah mempunyai kawalan ke atas persekitaran dan tingkah laku mereka. Kajian oleh Arcury *et*

*al.* (2002) pula mendapati bahawa kawalan tingkah laku adalah berkait rapat dengan pengetahuan tentang keselamatan dan tingkah laku keselamatan semasa menggunakan RMP, bukannya pengetahuan mengenai RMP itu sendiri atau kesannya kepada kesihatan. Oleh itu, kajian ini telah memfokuskan kepada tingkah laku penggunaan RMP cara selamat yang sepatutnya diamalkan oleh petani. Objektif khusus yang pertama kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap tingkah laku penggunaan RMP cara selamat dalam kalangan petani. Objektif khusus yang kedua pula adalah untuk mengenal pasti tingkah laku tingkah laku keselamatan yang perlu diberi perhatian dan penumpuan untuk dipertingkatkan. Hasil kajian ini boleh diguna untuk membantu pihak petani untuk mengamalkan tingkah laku penggunaan RMP secara lestari seperti yang diamalkan di peringkat antarabangsa.

## **Metodologi**

Kajian ini melibatkan sebanyak 350 orang petani di lokasi Taman Kekal Pengeluaran Makanan (TKPM) di seluruh Selangor. Pengumpulan data kajian telah dijalankan pada Januari 2013. Petani TKPM telah dipilih sebagai sampel kajian ini kerana Projek TKPM adalah salah satu projek berimpak tinggi (HIP) di bawah Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani. TKPM menyediakan kawasan kekal bagi pengeluaran makanan, khususnya buah-buahan dan sayur-sayuran. Pembangunan TKPM melibatkan kerjasama antara Kerajaan Persekutuan, Kerajaan Negeri dan pengusaha. Strategi pelaksanaan dan pengeluaran program TKPM adalah berasaskan penggunaan teknologi perladangan moden dan terkini dan amalan pertanian baik. Segala aspirasi mengenai amalan pertanian baik dijangkakan telah disampaikan kepada semua peserta TKPM melalui pegawai dan penyelia pertanian yang bertugas bagi pihak Jabatan Pertanian. Sejumlah peruntukan yang besar, iaitu sebanyak RM104,6547,906 telah dibelanjakan di bawah Peruntukan NKEA pada tahun 2011 dan 2012 bagi pembangunan TKPM. Jumlah keseluruhan Peruntukan HIP yang dibelanjakan bagi tempoh RMK-8 hingga RMK-10 ialah sebanyak RM 135,429,692 (Jabatan Pertanian Malaysia, 2013). Seterusnya, TKPM Selangor telah dipilih sebagai sampel kajian daripada sembilan TKPM negeri lain kerana TKPM di Selangor mempunyai peserta yang paling banyak berbanding dengan TKPM di negeri-negeri lain. Keseluruhan peserta TKPM di seluruh negara ialah 913 orang. Di samping itu, nilai pengeluaran hasil pertanian TKPM di negeri Selangor mencatat nilai pengeluaran tertinggi, iaitu RM26,597,147.48 berbanding dengan TKPM di negeri-negeri lain (Jabatan Pertanian, 2010). Seterusnya, pemilihan responden di kesemua 12 lokasi TKPM tersebut dilakukan secara persampelan kluster, iaitu soalan soal selidik telah diedar kepada kesemua petani TKPM yang berada di negeri Selangor.

Pengumpulan data menggunakan soalan soal selidik yang terdiri daripada tiga bahagian. Bahagian A merupakan soalan yang dibentuk bagi mengumpul maklumat latar belakang petani. Bahagian B pula merupakan soalan latar belakang pertanian petani yang terdiri daripada lokasi kebun, sumber maklumat tentang racun makhluk perosak, penganjur kursus yang dihadiri, jenis kursus yang dihadiri, jumlah hari kursus yang telah dihadiri dan kaedah pelupusan botol RMP yang diamalkan. Bahagian C mengandungi 20 soalan berkaitan tingkah laku penggunaan racun makhluk perosak. Setiap item dalam Bahagian C diukur menggunakan 5 skala Likert (1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = neutral, 4 = setuju, 5 = sangat setuju). Item bagi bahagian ini dibina berdasarkan hasil kajian lepas, garis panduan antarabangsa (FAO) dan tempatan serta maklumat yang diperolehi daripada temu bual dengan pegawai-pegawai dari Jabatan Pertanian.

Soalan soal selidik yang telah siap dibina telah diedarkan kepada pakar yang berkaitan untuk mendapatkan ulasan tentang kandungan, skop dan format. Pakar-pakar tersebut ialah pegawai pertanian di bahagian pengembangan Jabatan Pertanian, pegawai pertanian bahagian kawalan racun perosak dan juga penyelia pertanian. Seterusnya, pensyarah-pensyarah yang berpengalaman dan pakar dalam bidang kajian tingkah laku juga telah dipilih untuk meneliti soal selidik. Soal selidik itu telah diperbaiki berdasarkan cadangan dan ulasan pakar-pakar berkenaan. Seterusnya, soal selidik yang telah dikemas kini tersebut telah diedar kepada 33 petani bagi menjalankan kajian rintis. Data yang diperolehi daripada kajian rintis ini telah dianalisis menggunakan SPSS dan dengan menggunakan Model Pengukuran Rasch, menggunakan Winstep bagi ujian kesahan dan kebolehpercayaan terhadap soal selidik yang telah dibina. Hal ini bertujuan untuk melihat kefahaman petani terhadap soalan-soalan yang ditanya dan menguji kesahan dan kebolehpercayaan soal selidik yang telah dibangunkan. Kebolehpercayaan dalam sesuatu penyelidikan merujuk kepada keupayaan suatu kajian untuk memperoleh nilai yang serupa apabila pengukuran yang sama diulang-ulang. Hasil analisis dengan menggunakan Ujian Konsistensi Dalaman menggunakan Program SPSS telah mendapati bahawa bahawa nilai Cronbach's Alpha yang diperolehi untuk parameter tingkah laku ialah 0.871. Dapatan ini menunjukkan bahawa soal selidik ini boleh diguna pakai kerana nilai Cronbach's Alpha lebih daripada 0.6 dan dianggap memuaskan (Nunnally *et al.*, 1967). Seterusnya, hasil analisis dengan menggunakan Model Pengukuran Rasch ini juga mendapati bahawa 5 skala Likert yang digunakan sebelum ini perlu diubah kepada 4 skala Likert, iaitu hasil analisis mendapati bahawa skala yang terbaik ialah 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju) dan 4 (sangat setuju). Kemudian, soalan soal selidik yang telah diubah suai telah diedar kepada kepada kesemua 350 petani TKPM yang berada di negeri Selangor untuk dilengkapkan. Data yang diperolehi telah dibuat analisis deskriptif dengan menggunakan aplikasi SPSS.

# Hasil Kajian dan Perbincangan

## Latar belakang petani

Jadual 1 menunjukkan taburan kekerapan latar belakang responden. Majoriti responden ialah lelaki, iaitu sebanyak 88.2%.

**Jadual 1: Latar Belakang Responden**

Latar Belakang		Bil. (Orang)	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	307	88.2
	Perempuan	41	11.8
Umur	< 20	1	0.3
	20–29	17	4.9
	30–39	47	13.4
	40–49	99	28.3
	50–59	135	38.6
	> 60	51	14.6
Bangsa	Melayu	292	83.7
	China	50	14.3
	India	3	0.9
	Lain-lain	4	1.1
Status perkahwinan	Berkahwin	304	87.6
	Bujang	30	8.6
	balu/janda/duda/berpisah	13	3.7
Tahap pendidikan responden	tidak bersekolah	8	2.4
	darjah 6	89	26.6
	SRP/PMR	47	14.0
	SPM	137	40.9
	STPM/sijil/matrikulasi	13	3.9
	Diploma	19	5.7
	Ijazah	19	5.7
	Master/PhD	3	0.9

Kebanyakan petani berumur antara 40 hingga 59 tahun, iaitu 66.9% daripada populasi sampel. Majoriti petani berbangsa Melayu, iaitu sebanyak 83.7%. Sebanyak 137 (40.9%) responden berpendidikan peringkat SPM dan 12.43% petani mempunyai kelulusan diploma, ijazah dan Master atau PhD.

## Latar belakang pertanian petani

Jadual 2 menunjukkan bilangan petani paling banyak adalah dari TKPM Sg. Blankan, iaitu sebanyak 43.1% orang. Manakala bilangan petani yang paling sedikit adalah dari TKPM Batangsi, iaitu sebanyak 3 orang atau 0.9%.

**Jadual 2: Bilangan petani TKPM mengikut Lokasi di Seluruh Selangor**

No.	Lokasi	Bilangan (Orang)	Peratus (%)
1.	Batangsi	3	0.9
2.	Batu Arang	27	7.7
3.	Bukit Changgang	10	2.9
4.	Hulu Yam	36	10.3
5.	Kuala Selangor	16	4.6
6.	Kundang	41	11.7
7.	Sabak Bernam	6	1.7
8.	Semenyih	4	1.1
9.	Serdang	15	4.3
10.	Sg. Blankan	151	43.1
11.	Sg. Kelambu	19	5.4
12.	Ulu Chuchuh	22	0.3

Jadual 3 pula menunjukkan bahawa tiga sumber maklumat utama mengenai RMP yang diperoleh oleh petani adalah daripada rakan-rakan petani (66.7%), ceramah/seminar/kursus/pameran (58%) dan daripada label pada pembungkusan racun (43.9%).

**Jadual 3: Sumber Maklumat tentang RMP yang Diperoleh oleh Responden**

Sumber	Bilangan (Orang)	Peratus (%)
DVD/VCD/ pita video	10	2.9
Pendidikan formal (sekolah, universiti, maktab)	48	13.8
Radio	60	17.2
Pemplet	68	19.5
Internet	68	19.6
Diwarisi daripada keluarga (ibu bapa)	97	28.0
Buku	100	28.7
Jurujual	101	29.1
Surat khabar	116	33.3
Televisyen	138	39.8
Label pada pembungkusan racun	152	43.9
Ceramah/seminar/ kursus/pameran	202	58.0
Rakan-rakan petani lain	232	66.7

Jadual 4 menunjukkan bahawa sebanyak 98.4% daripada petani yang pernah menghadiri kursus, menyatakan bahawa kursus yang dihadiri mereka adalah yang dianjurkan oleh Jabatan Pertanian. Manakala bagi kursus yang dianjurkan oleh agensi yang lain iaitu Lembaga Pemasaran Pertanian

Persekutuana (FAMA), Malaysian Palm Oil Board (MPOB), Pertubuhan Peladang Kawasan (PPK) dan Jabatan Pertanian dan pihak swasta dapatan menunjukkan masing-masing terdapat hanya 0.4% petani sahaja yang mengikutinya. Hal ini menunjukkan bahawa petani TKPM bergantung hampir sepenuhnya kepada kursus yang dianjurkan oleh Jabatan Pertanian. Namun begitu, hasil kajian ini juga mendapati bahawa masih terdapat ramai petani TKPM yang tidak menghadirkan diri pada apa-apa kursus berkenaan penggunaan RMP, iaitu seramai 129 orang atau 36.9%.

**Jadual 4: Penganjur Kursus yang Dihadiri oleh Responden**

Agensi	Kekerapan	Peratus (%)
FAMA	1	0.4
Jabatan Pertanian	242	98.4
MPOB	1	0.4
PPK& Jabatan Pertanian	1	0.4
Swasta	1	0.4

Berikut ialah 14 jenis kursus yang dilaporkan telah dihadiri oleh responden:

- Skim Amalan Ladang Baik (SALM)
- Amalan Pertanian Baik (APB)
- Seminar Taman Kekal Pengeluaran Makanan (TKPM)
- Kawalan Makhluk Perosak Bersepadu
- Cili Fertigasi
- Program Inkubator Usahawan Belia Tani
- Kursus *Natural Farming*
- Kursus Sanitasi
- Pengendalian Tong Racun
- Kursus *Biobooster*
- Kursus Keselamatan Penggunaan Racun Perosak
- Kursus Lepas Tuai
- Kursus Penanaman yang Bersih
- Penggunaan Racun Makhluk Perosak

Hal ini menunjukkan bahawa terdapat banyak kursus yang telah dianjurkan dan sepatutnya dimanfaatkan oleh petani. Hampir kesemua kursus yang dianjurkan tersebut menyentuh tentang kaedah pengawalan perosak tanaman dalam pertanian.

Jadual 5 di bawah menunjukkan bahawa hampir separuh petani iaitu 48.2% tidak menghantar botol kosong RMP ke tempat pengumpulan yang disediakan.



**Jadual 5: Kaedah Pelupusan Botol RMP yang Dilakukan oleh Petani**

<b>Kaedah Pelupusan</b>	<b>Bilangan (Orang)</b>	<b>Peratus (%)</b>
Buang dalam kebun	41	12.2
Simpan untuk kegunaan lain	21	6.3
Jual	104	31.0
Tanam	120	35.8
Hantar ke tempat pengumpulan	198	58.8
Buang di tempat pembuangan sampah yang biasa	68	20.2
Buang ke dalam sungai atau parit	2	0.6
Bakar	4	1.1
Kumpul setempat	1	0.3

Didapati masih terdapat petani yang melakukan kaedah pelupusan yang tidak selamat seperti yang ditunjukkan dalam jadual. Kaedah yang paling selamat ialah petani perlu menghantar botol RMP ke tempat pengumpulan untuk dilupuskan dengan cara yang paling selamat oleh pihak yang berkenaan.

### **Tingkah laku penggunaan RMP cara selamat dalam kalangan petani**

Jadual 6 menunjukkan bahawa secara keseluruhan skor yang diperolehi oleh petani TKPM untuk setiap item bagi mengukur amalan penggunaan RMP cara selamat boleh dipecahkan kepada tiga tahap iaitu tahap rendah, sederhana dan tinggi.

**Jadual 6 : Julat Skor dan Tahap bagi Setiap Item Amalan yang Dikaji**

<b>Pemboleh Ubah</b>	<b>Tahap (Julat purata skor bagi setiap item)</b>		
	Rendah	Sederhana	Tinggi
Tingkah laku penggunaan RMP cara selamat	< 2	≥2 dan <3	3–4

Jadual 7 menunjukkan hasil analisis bagi kesemua item tingkah laku yang dikaji. Analisis menunjukkan hanya terdapat tiga tingkah laku penggunaan RMP cara selamat yang berada pada tahap tinggi. Tingkah laku tersebut ialah simpan racun di dalam bekas asal, tidak makan dan minum dan merokok semasa gunakan racun dan guna racun berdaftar sahaja. Manakala kesemua 17 tingkah laku penggunaan RMP cara selamat yang lain berada pada tahap sederhana sahaja. Jadual 7 juga menunjukkan bahawa tingkah laku menghantar bekas kosong ke tempat pengumpulan mendapat skor paling

rendah, manakala tidak makan, minum dan merokok mendapat purata skor paling tinggi.

**Jadual 7: Tingkah Laku Penggunaan RMP Cara Selamat yang Dikaji serta Skor dan Tahap Tingkah Laku yang Didapati bagi Setiap Item yang Dikaji**

Bil.	Tingkah Laku	Purata Skor	Tahap
1.	Hantar bekas kosong ke tempat pengumpulan.	2.6	Sederhana
2.	Cuci peralatan lepas guna.	2.63	Sederhana
3.	Guna racun masa ATL.	2.65	Sederhana
4.	Sikap patuhi REI.	2.69	Sederhana
5.	Cuci pakaian kerja berasingan.	2.7	Sederhana
6.	Pilih racun yang kurang toksik.	2.79	Sederhana
7.	Tak guna racun luput.	2.8	Sederhana
8.	Sembur racun arah tiupan angin.	2.81	Sederhana
9.	Guna racun ikut syor pada label.	2.81	Sederhana
10.	Baca label sbml guna racun	2.81	Sederhana
11.	Bilas 3 kali bekas kosong.	2.82	Sederhana
12.	Pastikan alat berfungsi dengan baik sebelum guna.	2.82	Sederhana
13.	Jangan sembur dijangka hujan lebat.	2.89	Sederhana
14.	Pakai pakaian dan kelengkapan pelindung sesuai.	2.9	Sederhana
15.	Tempoh dilarang mengutip hasil (TDMH).	2.93	Sederhana
16.	Mandi lepas guna racun.	2.93	Sederhana
17.	Simpan racun berasingan di tempat berkunci.	3	Sederhana
18.	Simpan racun dalam bekas asal.	3.01	Tinggi
19.	Guna racun berdaftar sahaja.	3.37	Tinggi
20.	Tidak makan, minum dan merokok masa guna racun.	3.42	Tinggi

Jadual 8 di bawah menunjukkan bahawa secara keseluruhan skor yang diperolehi oleh petani TKPM bagi tingkah laku penggunaan RMP cara selamat boleh dipecahkan kepada tiga tahap iaitu tahap rendah, sederhana dan tinggi, iaitu pemecahan julat tersebut adalah daripada analisis data yang diperolehi daripada keseluruhan responden.

**Jadual 8: Julat Skor dan Tahap bagi Keseluruhan Tingkah Laku yang Dikaji**

Pemboleh Ubah	Tahap (Julat skor)		
	Rendah	Sederhana	Tinggi
Tingkah laku penggunaan RMP cara selamat	36–50	51–65	66–80

Jadual 9 menunjukkan bahawa TKPM Kuala Selangor mendapat skor tingkah laku penggunaan RMP cara selamat paling rendah, iaitu dengan skor 49. TKPM Batangsi pula mendapat skor amalan penggunaan RMP cara selamat paling tinggi, iaitu 65. Jadual di atas menunjukkan bahawa terdapat 1 lokasi, iaitu 8.3% daripada keseluruhan 12 TKPM, iaitu Kuala Selangor mempunyai tahap tingkah laku yang rendah terhadap amalan penggunaan RMP cara selamat, manakala 11 lokasi yang lain pula iaitu 91.7% daripada keseluruhan TKPM mempunyai tahap tingkah laku penggunaan RMP cara selamat yang berada pada tahap sederhana. Hal ini menunjukkan bahawa tidak ada langsung TKPM yang petani-petani secara purata mengamalkan tingkah laku penggunaan RMP cara selamat pada tahap tinggi.

**Jadual 9: Skor dan Tahap bagi Keseluruhan Tingkahlaku yang Dikaji dari Setiap Lokasi TKPM**

Bil.	Lokasi	Skor Amalan	Tahap
1.	Kuala Selangor	49	Rendah
2.	Kundang	55	Sederhana
3.	Sg. Blankan	57	Sederhana
4.	Hulu Yam	58	Sederhana
5.	Sabak Bernam	58	Sederhana
6.	Ulu Chuchuh	59	Sederhana
7.	Sg. Kelambu	60	Sederhana
8.	Batu Arang	61	Sederhana
9.	Serdang	61	Sederhana
10.	Semenyih	63	Sederhana
11.	Bukit Changgang	64	Sederhana
12.	Batangsi	65	Sederhana

## Kesimpulan dan Cadangan

Hasil kajian mendapati bahawa tingkah laku penggunaan RMP secara selamat dalam kalangan petani secara puratanya berada pada tahap sederhana. Hasil kajian juga telah mendapati bahawa petani masih melakukan kaedah pelupusan botol kosong RMP secara yang tidak selamat. Oleh yang demikian, petani perlu lebih proaktif untuk terlibat sama dengan pelbagai

usaha yang dilakukan oleh pihak kerajaan untuk memastikan pengeluaran hasil pertanian berkualiti dan selamat dimakan serta melaksanakan pengurusan ladang yang mesra alam sekitar. Dicadangkan agar pihak Jabatan Pertanian dapat mewajib semua petani TKPM supaya menghadiri dalam kursus keselamatan penggunaan racun perosak yang dianjurkan. Hal ini bertujuan untuk memastikan pihak petani dapat mengamalkan penggunaan racun makhluk perosak secara selamat. Hasil kajian ini juga menunjukkan bahawa kebanyakan item tingkah laku penggunaan RMP cara selamat yang dikaji berada pada tahap sederhana. Oleh itu, dicadangkan supaya petani diberi latihan yang memfokuskan secara langsung kepada item-item tingkah laku penggunaan RMP cara selamat yang berada pada tahap sederhana tersebut. Latihan yang diberikan bertujuan untuk meningkatkan kemahiran dan kawalan petani dalam mengamalkan tingkah laku selamat tersebut. Hal ini bertepatan dengan hasil kajian yang menyatakan terdapat satu keperluan mendesak untuk program-program latihan yang benar-benar berkesan dalam penggunaan selamat RMP (Ntow *et al.*, 2006). Seterusnya, Sam *et al.* (2008) pula mencadangkan bahawa program pendidikan dan latihan yang berterusan diperlukan supaya pekerja pertanian dapat meningkatkan kesedaran dan mengurangkan bahaya terhadap pendedahan racun perosak pekerjaan. Oleh itu, Jabatan Pertanian dicadangkan agar dapat merangka latihan dan intervensi yang benar-benar berkesan dari segi kualiti dan kuantiti berdasarkan hasil kajian ini bagi membimbing petani dalam mengamalkan tingkah laku yang selamat dalam penggunaan RMP. Pihak Jabatan Pertanian juga dicadangkan untuk melakukan pemantauan di samping memberi insentif kepada petani yang mengamalkan tingkah laku yang selamat bagi menggalakkan petani mengamalkan penggunaan RMP secara lestari seperti yang diamalkan di peringkat antarabangsa.

## Rujukan

Abdullah, W.W., Aminuddin, B.Y., & Zulkifli, M. (2005). Modelling pesticide and nutrient transport in the Cameron Highlands, Malaysia Agro-Ecosystems. *Water, Air, & Soil Pollution: Focus*, 5(1–2), 115–123.

Anon. (2010). Pekerja pertanian terdedah bahaya penyakit kronik, *Berita Harian*, 19 Mei: 20.

Arcury, T.A., Quandt, S.A., & Russell, G.B. (2002). Pesticide safety among farmworkers: Perceived risk and perceived control as factors reflecting environmental justice. *Environmental Health Perspectives*, 110(Suppl 2), 233.

- Azman, A., D'Silva, J.L., Samah, B.A., Man, N., & Shaffril, H.A.M. (2012). comparative study on sustainable agriculture knowledge among Malaysian contract farmers. *American Journal of Applied Sciences*, 9(5), 673–677.
- Bassil, K.L., Vakil, C., Sanborn, M., Cole, D.C., Kaur, J.S., & Kerr, K.J. (2007). Cancer health effects of pesticides systematic review. *Canadian Family Physician*, 53(10), 1704–1711.
- Clapp, R.W., Jacobs, M.M., & Loechler, E.L. (2008). Environmental and occupational causes of cancer: New evidence 2005–2007. *Reviews on Environmental Health*, 23(1), 1–38.
- Colémont, A. & Van den Broucke, S. (2008). Measuring determinants of occupational health related behavior in flemish farmers: An application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Safety Research*, 39(1), 55–64.
- Damalas, C.A., Georgiou, E.B., & Theodorou, M.G. (2006). Pesticide use and safety practices among Greek tobacco farmers: A survey. *International Journal of Environmental Health Research*, 16(5), 339–348.
- Hurtig, A.K., Sebastián, M.S., Soto, A., Shingre, A., Zambrano, D., & Guerrero, W. (2003). Pesticide use among farmers in the Amazon Basin of Ecuador. *Archives of Environmental Health: An International Journal*, 58(4), 223–228.
- Kaushik, A., Sharma, H.R., Jain, S., Dawra, J., & Kaushik, C.P. (2010). Pesticide pollution of River Ghaggar in Haryana, India. *Environmental monitoring and assessment*, 160(1–4), 61–69.
- Kishi, M. (2002). Farmers' perceptions of pesticides, and resultant health problems from exposures. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 8(3), 175–181.
- Köck, M., Farré, M., Martínez, E., Gajda-Schranz, K., Ginebreda, A., Navarro, A., & Barceló, D. (2010). Integrated ecotoxicological and chemical approach for the assessment of pesticide pollution in the Ebro River Delta (Spain). *Journal of Hydrology*, 383(1), 73–82.
- Lai, I. (2012). Bahan kimia, toksik dan najis dalam air sungai di Cameron Highlands. Dimuat turun daripada laman <http://www.mstar.com.my/berita/berita-semasa/2012/12/12/bahan-kimia-toksik--najis-dalam-air-sungai-di-cameron-highlands/> pada 15 April 2014

MacFarlane, E., Chapman, A., Benke, G., Meaklim, J., Sim, M., & McNeil, J. (2008). Training and other predictors of personal protective equipment use in Australian grain farmers using pesticides. *Occupational and Environmental Medicine*, 65(2), 141–146.

Martinez, R., Gratton, T.B., Coggin, C., Rene, A., & Waller, W. (2004). A study of pesticide safety and health perceptions among pesticide applicators in Tarrant County, Texas. *Journal of Environmental Health*, 66(6), 34.

Mustafa, M.A., Norazit, A. & Malintan, N.(2006). Symposium on POPs in Asia. Its status and future (7–8 Nov 2006)), NISMED Auditorium, University of the Philippines, Diliman, Quezon City, Philippines.

Nunnally, J.C., Bernstein, I.H., & Berge, J.M.T. (1967). *Psychometric Theory* (Vol. 226). New York: McGraw-Hill.

Montgomery, M.P., Kamel, F., Saldana, T.M., Alavanja, M.C.R., & Sandler, D.P. (2008). Incident diabetes and pesticide exposure among licensed pesticide applicators: Agricultural Health Study, 1993–2003. *American Journal of Epidemiology*, 167(10), 1235–1246.

Ntow, W.J., Gijzen, H.J., Kelderman, P., & Drechsel, P. (2006). Farmer perceptions and pesticide use practices in vegetable production in Ghana. *Pest Management Science*, 62(4), 356–365.

Palis, F.G., Flor, R.J., Warburton, H., & Hossain, M. (2006). Our farmers at risk: Behaviour and belief system in pesticide safety. *Journal of Public Health*, 28(1), 43–48.

Sam, K.G., Andrade, H.H., Pradhan, L., Pradhan, A., Sones, S.J., Rao, P.G., & Sudhakar, C. (2008). Effectiveness of an Educational Program to Promote Pesticide Safety among Pesticide Handlers of South India. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 81(6), 787–795.

Schreinemachers, P. & Tipraqsa, P. (2012). Agricultural pesticides and land use intensification in high, middle and low income countries. *Food Policy*, 37(6), 616–626.

Waibel, H., Schmidt, E., CityNet, A.F.M.A., & Seminar, F.R. (2000). Feeding Asian cities: Food production and processing issues. *Feeding Asian Cities*, 26–30.

Zainab Ismail. (2005). Chemical Exposure Main Danger at Work. *Malay Mail*, 21 Februari: 12.

Zhang, H. & Lu, Y. (2007). End-users' knowledge, attitude, and behavior towards safe use of pesticides: A case study in the Guanting Reservoir Area, China. *Environmental Geochemistry and Health*, 29(6), 513–520.

Zhang, W., Jiang, F., & Ou, J. (2011). Global pesticide consumption and pollution: With China as a focus. *Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences*, 1(2), 125–144.