



# Jurnal Pengguna Malaysia

## Malaysian Journal of Consumer

Jilid 25

Dis 2015

ISSN 1511 - 998x

The Consumerism Issues of The Native Communities of Sabah

Sarjit S. Gill  
Ahmad Tarmizi Talib  
Mohamad Fazli Sabri, et.al

Tingkah Laku Penggunaan Racun Makhluk Perosak dalam Kalangan Petani di Selangor

Roslina Mat Saleh  
Mazlin Mokhtar  
Goh Choo Ta, et.al

Keselamatan Barang Pengguna

Aini Mat Said  
Irwan Syah Md. Yusoff

Penggunaan Sumber dalam Kalangan Izi Rumah melalui Analisis Jejak Ekologi

Zuroni Md Jusoh  
Farhan Mat Arisah  
Mumtazah Othman, et.al

Pengaruh Agen Sosialisasi terhadap Literasi Kitar Semula dalam Kalangan Belia Muslim: Satu Kerangka Konsep

Norazmira Abd Raman  
Maisarah Ahmad  
Mashitoh Yaacob, et.al

Pola Penggunaan Tenaga dalam Kalangan Pengguna Bandar

Zuroni Md Jusoh  
Syuhaily Osman  
Roslina Mat Salleh, et.al

Penggunaan dan Perbelanjaan Masyarakat Pulau Pinang Terhadap Perkhidmatan Pengangkutan Bas Awam

Yasotha Nair  
Zakaria Bahari

Corak Pengambilan Makanan dan Tahap Kecukupan Nutrien dalam Kalangan Mahasiswa Institusi Pengajian Tinggi Awam di Lembah Klang

Tatiana Suhaimi  
Norhasmah Sulaiman  
Syuhaily Osman



# Jurnal Pengguna Malaysia

## Malaysian Journal of Consumer

### PENYUMBANG ARTIKEL

Jilid 25

Dis 2015

ISSN 1511 - 998x

Halaman

The Consumerism Issues of The Native Communities of Sabah <i>Sarjit S. Gill, Ahmad Tarmizi Talib, Mohamad Fazli Sabri, Abdul Hakim Mohad, Puvaneswaran Kunasekaran and Ismi Arif Ismail</i>	1
Tingkah Laku Penggunaan Racun Makhluk Perosak dalam Kalangan Petani di Selangor <i>Roslina Mat Salleh, Mazlin Mokhtar, Goh Choo Ta dan Ismail B. Sahid</i>	11
Keselamatan Barang Pengguna <i>Aini Mat Said dan Irwan Syah Md. Yusoff</i>	26
Penggunaan Sumber dalam Kalangan Ibu Rumah Melalui Analisis Jejak Ekologi <i>Zuroni Md Jusoh, Farhan Mat Arisah, Mumtazah Othman, Norasmah Sulaiman dan Husniyah Abd Rahim</i>	44
Pengaruh Agen Sosialisasi terhadap Literasi Kitar Semula dalam Kalangan Belia Muslim: Satu Kerangka Konsep <i>Norazmira Abd Raman, Maisarah Ahmad, Mashitoh Yaacob dan Noor Azryani Auzairy</i>	64
Pola Penggunaan Tenaga dalam Kalangan Pengguna Bandar <i>Zuroni Md Jusoh, Syuhaily Osman, Roslina Mat Salleh dan Nurul Faizah Shukor</i>	84
Penggunaan dan Perbelanjaan Masyarakat Pulau Pinang Terhadap Perkhidmatan Pengangkutan Bas Awam <i>Yasotha Nair dan Zakaria Bahari</i>	99
Corak Pengambilan Makanan dan Tahap Kecukupan Nutrien dalam Kalangan Mahasiswa Institusi Pengajian Tinggi Awam di Lembah Klang <i>Tatiana Suhaimi, Norasmah Sulaiman dan Syuhaily Osman</i>	115

# **THE CONSUMERISM ISSUES OF THE NATIVE COMMUNITIES OF SABAH**

Sarjit S. Gill, Ahmad Tarmizi Talib, Mohamad Fazli Sabri, Abdul Hakim Mohad, Puvaneswaran Kunasekaran, Ismi Arif Ismail

Fakulti Ekologi Manusia  
Universiti Putra Malaysia

## **Introduction**

Native communities are still lagging behind in many aspects of life. Their quality of life is still low as compared to other communities in Malaysia. Native life and the quality of life of the minority community who are not satisfied is why people are increasingly marginalized and oppressed by various challenges. Due to the existence of contacts with the outside community or other communities, native communities have experienced change in social interaction, trust, physical and their lifestyle. Native culture has accepted to include the culture of consumerism. In the context of native communities, they are also not excluded from participating in the mainstream of consumerism services and purchase of goods over time. The development has an impact on spending patterns and consumption in the purchase and service (Seiders *et al.*, 2006).

Consumerism in native communities provides an understanding of the cultural dynamics that underlie consumer behavior. Moreover, consumerism is a concept used to describe a situation when a person's joy is associated with the purchase and ownership of goods and services (Ma'ruf & Sarjit, 2008). Men buy what he wanted to buy and justifications provided include "anything that bears consideration, trends, considered or decided to buy" (Sherry, 1986).

However, the current modernization to some extent, affects the lives of native peoples and exposes them to the consumer world. Rising standards of living lead to patterns of consumption and the expenditure of goods and services is starting to change with the times. However, during the process of collecting data, it was found that most studies on this manner of consumerism focused on the general public, i.e., modern society. This led to the findings of not being exhaustive and may only be applied to the general public. Furthermore, all individuals are consumers and have access to goods or services (Hawkins, Mothersbaugh & Best, 2007). This suggests minority communities, such as native peoples, are also consumers and should be given special attention at the same level with the public.

However, the extent of these changes are starting to creep in on native peoples, minorities and questions are asked as in whether they can accept these changes? Change in consumerism cannot be judged because there has been very limited research done on the phenomenon, especially in the context of native community. Native communities are generally different from modern society in terms of education level, and income level of their placement. Their knowledge about a product and service is also limited. Thus, it will indirectly influence the way they evaluate a product or service. Sometimes, the reason that influence consumers to not buying a product can be examined in terms of the level of knowledge or in other words, a lack of knowledge about the goods (Blackwell, Miniard & Engels, 2006).

In conclusion, natives and indigenous peoples may have already starting to change and are now able to receive goods and modern services. However, it depends on their acceptance into mainstream consumerism. Therefore, consumerism issues among native peoples that have to be considered are different from the mainstream society, because the minority ethnic community is still lagging in various aspects. This study aims to identify consumer behavior and knowledge among the native communities in Sabah. The spending pattern, financial problems and problem solving methods are the specific objectives that were highlighted in the study.

## **Literature Review**

### **Knowledge of goods and services**

Arguably, consumerism knowledge will influence the decision in making a choice. Knowledge of consumerism will allow users to be more efficient in assessing a product (Belen, Vazquez & Iglesias, 2001). This knowledge provides a set of understandings to make a response and evaluate products based on existing responses. This capability allows users to make a more accurate as compared to users who have no knowledge of consumerism.

### **Product knowledge**

Product knowledge refers to information that exists in the memory of consumers about the product. Product knowledge can be divided into two categories, namely product knowledge and knowledge of the brand (Mark & Xavier, 2002). While ordinary consumers buy brands and not categories of products, knowledge of the product categories can be an important basis for creating demands in the market. For example, knowledge of the television set. Knowledge of product categories allows the individual to explain the product categories in all types of known brands.

Knowledge of the brand focuses on what is known by the user about a particular brand in a product category (Mark & Xavier, 2002). For example, the Singer brand in the product category for television. The important thing in science is brand and consumer awareness about the existence of the brand. The ability for users to repeat the brand name of a product, when asked about a product shows consumer awareness about the brand. The most remembered brand by consumers shows that the brand is in the top of mind awareness users (Aradhna, 1994).

## **Knowledge aquisition**

This knowledge includes the price of the product, whether the product can be bought cheaper at certain times and where the product is available. Prices of goods becomes an important aspect in knowledge acquisition because it would lead to a purchase or not (Mark & Xavier, 2002). The perception of a reasonable price is not just about price, but is also related to the knowledge of the range of prices in this product category (Akshay & Wanda, 1992). Knowledge in relative prices refers to what is known by the user in comparing the price of one product with another. Ability to identify the relative price allows users to make purchasing decisions more efficiently without being exploited by the higher prices charged by the seller (Akshay & Humaira, 2003).

The time (when) which the user will buy is also a component of knowledge acquisition. Traditionally, consumers know that the rebates will be held at certain times and will only make purchases when the time comes (Aradhna, 1994). Knowledge of time also explains the decision of purchasing a new product. This is because most users will not buy a new product immediately because they will be assuming that prices will fall over time.

There are various channels on how a product can be owned (Akshay & Wanda, 1992). For example, cosmetic products can be purchased through the Internet, catalogues or even supermarkets. Decisions about where products are available for purchase, depending on the knowledge and judgement to make a purchase, will be hindered if the user does not have any awareness of the brand product (Akshay & Humaira, 2003). The existence of the Internet as a channel for making purchase has been the catalyst to increased sales in various product categories. However, not all products are convenient for consumers to purchase over the internet, such as medical products. Consumers prefer to purchase drugs through pharmacies or as prescribed by doctors. Based on previous studies, consumers have indicated a floor plan of a supermarket and asked to identify the location of several types of products (Akshay & Humaira, 2003).

Relatively higher sensitivity and attachment can be observed for a small store and causing consumers to be more loyal to the store (Akshay & Humaira, 2003). Knowledge of the location of the product in a store will affect consumers' behavior (Mark & Xavier, 2002). If users are not familiar with the store, they are more dependent on internal information and modeling to find a product. This will lead to an increase in internal stimulus activation in the shop and will further influence on the need or desire which was not identified previously i.e. unplanned purchases.

## **Method**

This study was conducted from a deductive perspective where a quantitative approach was used. Questionnaire survey was chosen as the data collection technique. A total number of 300 respondents from four major communities in Sabah were chosen for the survey namely Bajau, Kadazan Dusun, Murut and Kedayan. Purposive sampling technique was used where 75 respondents from each community was chosen as sample. Data was analyzed using SPSS software version 21. Descriptive statistics was the type of analysis employed to feed the objectives of the study. The questionnaire consists of three main parts. The first part captures the items of financial planning, spending, saving and debt status. The second and third parts cover the financial issues faced by the communities and ways to solve the issues respectively.

## **Profile of respondents**

In terms of demographic status, about 300 respondents comprising 170 male respondents (57.0%) and 130 female respondents (43.0%) were interviewed. The gender imbalance of respondents is caused by the higher number of male residents and the relative ignorance of female residents, to be interviewed. In terms of the age of respondents, an average of 33 years old was recorded.

In terms of religious belief, the majority of respondents are practicing Islam (52.6%). The majority of respondents (52.3%) are single, approximately 42.0% of them are married and the rest (5.7%) are widowed. In terms of levels of education, approximately (58.0%) of respondents were at the secondary school stage and below, and 12.0% respondents obtained no formal education.

A majority of respondents (79.3%) are working whereas the remaining 20.0% of them are either retired or not working. About 51.0% respondents earned less than RM500 a month and 30% of them earned RM500 to RM1000. Only 2.0% respondents managed to secure an income of more than

RM3000 with the highest income recorded as RM4600. The average income of the respondents is RM653.

**Table 1: Income according to the Ethnicity**

Average income	Murut	Kadazan Dusun	Bajau	Kedayan
RM	850	623	550	425

In terms of income according to the sub-ethics, the Kedayan community earns the lowest income of RM425 per month. The Murut community recorded an average of RM850 per month and are the highest earners.

## **Financial management**

In order to measure the level of financial management, mean values are used through descriptive analysis. In terms of financial planning, the Murut seems to have proper planning and spending attitude as compared to the Kadazan Dusun, Bajau and Kedayan, as evident by the higher mean values recorded for most of the items. The Murut also agreed that they will only spend according to the money allocated earlier. However, only the Kadazan Dusun community strongly believe that they will only spend when they have money (mean 3.21).

**Table 2: Financial Management**

Planning & Budgeting	Murut	Kadazan Dusun	Bajau	Kedayan
Always plan	3.76	1.93	1.83	1.77
Follow plan	3.42	1.97	1.91	1.62
Always allocate	2.93	2.45	1.95	1.34
Follow allocation	2.76	1.98	1.83	1.77
Compare prices	2.21	2.34	3.33	3.34
Check my balance before purchase	2.31	2.34	3.67	2.98
Evaluate before purchase	2.93	3.00	1.95	1.34
Always pay bill on time	3.14	1.22	1.44	2.56
Spending				
Spend accordingly	2.76	1.97	1.91	1.62
Spend whenever got money	1.93	3.21	1.95	1.34
Expenses will not surpass saving	1.11	2.11	2.14	1.23

**Table 2 (continued)**

Planning & Budgeting	Murut	Kadazan Dusun	Bajau	Kedayan
<b>Saving</b>				
Save money	2.76	1.93	1.83	1.77
Saving is good	3.75	2.97	2.91	2.62
Saving is for family	3.93	2.00	2.15	2.34
No money to save	2.51	2.93	2.83	3.77
Can save	2.76	2.97	1.91	1.62
Save for emergency	1.23	1.29	1.33	1.78
Planning for yearly saving	3.11	1.56	2.34	2.76
Allocate money for saving	2.76	2.93	1.83	1.77
<b>Debt</b>				
Debt	1.76	1.97	1.91	1.89
Can settle monthly debt	2.76	2.93	1.83	1.99
Worried about debt	3.23	2.00	1.95	1.34

\*\* Note: Likert Scale 1 (strongly disagree) to 5 (strongly Agree)

The Murut strongly agreed that savings are important for their family, for emergency purposes and for future uses. The community stated that they do not have any money to save, with the Kedayan strongly agreeing to this statement. The Murut (with higher mean values) agreed that they have good financial management skills as compared to the Bajau, Kadazan Dusun and Kedayan. In addition, the Murut agreed that they always pay bills on time as compared to the others.

## Financial problems

In terms of purchasing financial issues, all of them agreed that they do not buy unnecessary things. The Murut and Kadazan Dusun were confident that they can settle their monthly debts. Basically, all the four communities disagreed that they will buy without planning in advance (mean values 1.34 to 2.00). The communities also agreed that they do not have money for medical expenses.

**Table 3: Financial Problems**

<b>Financial Problems</b>	<b>Murut</b>	<b>Kadazan Dusun</b>	<b>Bajau</b>	<b>Kedayan</b>
Small expenses ignored	1.71	1.44	1.89	1.77
Buying unnecessary things	1.76	1.93	1.83	1.67
Buy without plan	1.93	2.00	1.95	1.34
No money to buy things	2.76	2.93	1.83	1.98
Pawn (pajak)	1.76	1.27	1.91	1.62
No money for medical	3.13	2.14	3.23	3.11

\*\* Note: Likert Scale 1 (strongly disagree) to 5 (strongly Agree)

## Financial problem solving

The respondents of the four communities reflected a mixed reaction when asked if they are facing any financial problems. In case of any financial issues, the Murut community tends to borrow from their relatives and friends. None of them agreed that they have savings if they need money urgently (mean values ranging 1.22 to 1.93). The Kadazan Dusun, Bajau and Kedayan mentioned that they can pay their debt because they are working. The Murut are in a worrying state because they agreed that they usually borrow from moneylenders. None of them agreed that the government is helping them. They are also not irresponsible in managing their financial problems.

**Table 4: Financial Problem Solving**

<b>Ways of financial problem solving</b>	<b>Murut</b>	<b>Kadazan Dusun</b>	<b>Bajau</b>	<b>Kedayan</b>
Borrow from relatives and friends	3.76	2.97	2.91	2.62
Borrow from boss	1.93	2.00	1.91	1.31
Take from savings during urgency	1.76	1.93	1.22	1.79
Bring forward the debt to next month	1.76	1.97	2.22	2.62
Can pay debt because working	1.93	2.00	2.97	2.34
Borrow from money lenders	3.16	1.93	1.13	1.17
Charity and government agencies help	1.76	1.97	1.91	1.62
Don't care	1.93	2.00	1.96	1.14

\*\* Note: Likert Scale 1 (strongly disagree) to 5 (strongly Agree)

Generally, all the four communities are not in a good situation, with the Murut community in only a slightly better position when compared to the Bajau, Kadazan Dusun and Kedayan communities. This is also evident by the average income earned by the community. Apart from that, all four native communities generally stated that they only purchase basic products for their household. The places of purchase are also very territorial according to the places of their residences. The Sabah communities generally agreed that their saving status is very poor; however they strongly believe that saving is important for emergency purposes and for the future of their kids.

## **Conclusion**

Consumer organizations should be more active in helping and protecting consumers. In a study conducted by Zarina and Maziaton (1999), it is found that many consumers feel that consumer associations are less active and hoped that the association engage in a more active manner because they believe that the consumer association will be able to provide a positive impact on their buying patterns. Consumer associations have also been active and focusing on minorities. This is because minorities are often marginalized in terms of consumerism. Thus, consumer associations should be more active in providing awareness and in the protection of minorities.

Lack of awareness among the native communities in the study area is evident by the data analyzed. Therefore, it is expected that consumer associations provide disclosure regarding the knowledge and science of consumerism to the aboriginal community so that they do not become the oppressed. In general, consumer associations, being movements of people, should be fighting for people's rights. It has grown from a value for money to the value of human beings, and has also picked up three more points to be pondered; the value for the environment, for democracy and the values of justice (Bishan, 2001). In conclusion, it can be said that consumer associations have a major role to determine that the market conditions which exist today can function properly and provide justice to the people of today and also the future.

## **Acknowledgement**

This research was funded by The Ministry of Domestic Trade, Cooperatives and Consumerism Malaysia.

## References

- Akshay, R. & Wanda, S.A. (1992). The effect of prior knowledge on price acceptability and the type of information examined. *Journal of Consumer Research*, 256-270.
- Akshay, R. & Humaira, M. (2003). The price of launching a new product: Empirical evidence on factors affecting the relative magnitude of slotting allowances. *Marketing Science*, 22(2), 246-268.
- Aradhna, K. (1994). The impact of dealing patterns on purchase behavior. *Marketing Science*, 13, 351-373.
- Aradhna, K. (1994). The effect of deal knowledge on consumer purchase behavior. *Journal of Marketing Research*, 76-91.
- Belén del Río, A., Vazquez, R., & Iglesias, V. (2001). The effects of brand associations on consumer response. *Journal of Consumer Marketing*, 18(5), 410-425.
- Bishan, S.B. (2001). *The Consumer Movement and The Challenge for The New Millennium*. National Consumer Convention, 13-15 March. Kuala Lumpur.
- Blackwell, R.D., Miniard, P.W., & Engel, J.F. (2006). *Consumer Behavior*. 10th ed. USA: Thomson South-Western.
- Hasan Mat Nor (2000). Pembangunan dan Peminggiran: Kes Orang Asli. Dalam Abdul Rahman, E. Negara, *Pemasaran dan Pemodenan Malaysia*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hawkins, D.I., Mothersbaugh, D.L., & Best, R.J. (2007). *Consumer Behavior: Building marketing strategy*. 10th ed. USA: McGraw-Hill.
- Laily, P., Aini, M.S., & Sharifah, A.H. (2009). *Penggunaan Lestari: Antara Realiti dan Cabaran*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Ma'rof Redzuan. (2001). *Psikologi Sosial*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Ma'rof Redzuan & Sarjit S. Gill (2008). *Orang Asli: Isu, Transformasi dan Cabaran*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.

Mark, V. & Xavier, D. (2002). Measuring the price knowledge shoppers bring to the store. *Journal of Marketing*, 66(4), 72-85.

Md. Nor, O., Zarinah, Y., & Marziaton, S. (1999). Keberkesanan persatuan pengguna: Satu kaji selidik terhadap masyarakat bandar. *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 2, 21-3).

Seiders, K., Voss, G.B., Grewal, D., & Godfrey, A.L. (2005). Do satisfied customers buy more? Examining moderating influences in a retailing context. *Journal of Marketing*, 69(4), 26-43.

Sherry, J. (1986). The cultural perspective in consumer research. In *Advances in Consumer Research*, 13, 573-575.

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

Roslina Mat Salleh<sup>123</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 makhluk 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 mendapatkan 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 bantuan 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 membuat 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. Pengurus 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 makhluk 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 makhluk 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 berdasarkan 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, pengajur 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 diperoleh 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 diperoleh daripada kajian rintis ini telah dianalisis menggunakan SPSS dan dengan menggunakan Model Pengukuran Rasch, menggunakan Winstep bagi ujian kesahan dan keboleh percayaan 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. Keboleh percayaan 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 mendapat bahawa bahawa nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh untuk parameter tingkah laku ialah 0.871. Dapatkan 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 mendapat bahawa 5 skala Likert yang digunakan sebelum ini perlu diubah kepada 4 skala Likert, iaitu hasil analisis mendapat 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 kesemua 350 petani TKPM yang berada di negeri Selangor untuk dilengkapkan. Data yang diperoleh 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

Persekutuan (FAMA), Malaysian Palm Oil Board (MPOB), Pertubuhan Peladang Kawasan (PPK) dan Jabatan Pertanian dan pihak swasta dapatkan 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: Pengajuran 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 dimanfaat 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**

Kaedah Pelupusan	Bilangan (Orang)	Peratus (%)
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 diperoleh 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**

Pemboleh Ubah	Tahap (Julat purata skor bagi setiap item)		
	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 patuh 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 sblm 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 diperoleh 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 diperoleh daripada keseluruhan responden.

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

<b>Pemboleh Ubah</b>	<b>Tahap (Julat skor)</b>		
	<b>Rendah</b>	<b>Sederhana</b>	<b>Tinggi</b>
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-petaninya secara purata mengamalkan tingkah laku penggunaan RMP cara selamat pada tahap tinggi.

### **Jadual 9: Skor dan Tahap bagi Keseluruhan Tingkah laku yang Dikaji dari Setiap Lokasi TKPM**

<b>Bil.</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Skor Amalan</b>	<b>Tahap</b>
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 mempastikan 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 dicadang 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-Schrantz, 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 Febuari: 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.

# **KESELAMATAN BARANGAN PENGGUNA**

Aini Mat Said & Irwan Syah Md. Yusoff  
Jabatan Pengurusan Sumber dan Pengajian Pengguna  
Fakulti Ekologi Manusia  
Universiti Putra Malaysia

## **Pengenalan**

Umumnya produk pengguna merangkumi barang dan perkhidmatan. Berdasarkan Akta Perlindungan Pengguna 1999, “barang” bermaksud apa-apa benda yang terutamanya dibeli atau digunakan bagi maksud diri, rumah tangga atau isi rumah: termasuklah barang yang dipasang pada, atau digabungkan dalam, apa-apa harta tak alih atau harta alih; haiwan, termasuk ikan; *vessel* dan kenderaan; kemudahan; dan pokok, tumbuh-tumbuhan dan tanaman, sama ada atau tidak di atas di bawah atau terlekat pada tanah; tetapi tidaklah termasuk hak dalam tindakan, termasuk surat cara boleh niaga, syer, debentur dan wang. Menurut kamus *Dewan Bahasa dan Pustaka* (DBP, 2015) “barang” bermaksud benda atau perkhidmatan yang diperjualbelikan.

Salah satu hak pengguna ialah hak untuk mendapat keselamatan. Hal ini bermaksud pengguna perlu dilindungi daripada barang, proses pengeluaran dan perkhidmatan yang boleh mendatangkan kecederaan fizikal atau kemudaran terhadap kesihatan pengguna atau mendatangkan kerosakan terhadap harta benda. Namun persoalannya, adakah barang pengguna yang sedia ada di pasaran terjamin akan keselamatannya? Negara maju yang mempunyai peraturan dan kawalan yang ketat terhadap keselamatan produk juga tidak terkecuali daripada lambakan barang yang tidak selamat di pasaran mereka. Data menunjukkan bahawa kes tarik balik produk di Amerika Syarikat dan Kanada telah meningkat dari tahun ke tahun (Steves, 2014). Dalam laporan yang sama, dinyatakan bahawa insiden barang yang tidak selamat menjangkau semua kategori terdiri daripada poltri, tenusu, makanan, pakaian, barang mainan, peralatan rumah, automotif dan sebagainya. *Consumer Product Safety Commission* (CPSC) Amerika Syarikat melaporkan bahawa dalam tahun 2008, lebih kurang 35 juta penduduknya terpaksa mendapat rawatan kecederaan/kecemasan yang berkaitan dengan barang pengguna dan purata 473 produk ditarik balik dari pasaran setahun (CPSC, 2011). Malangnya, data dan maklumat terperinci berhubung perkara ini untuk dalam negara ini tidak dapat diperoleh/dicapai. Dalam mendepani senario semasa, iaitu terdapat lambakan barang yang tidak selamat di

pasaran, mempersiapsiagakan pengguna untuk mengamalkan perlindungan kendiri daripada barang yang tidak selamat amatlah penting di samping memperketatkan undang-undang dan kawalan oleh pihak kerajaan serta mempertingkatkan kawal selia oleh pihak pengeluar.

Peristiwa tarik balik barang permainan pada tahun 2007 telah dikaitan dengan isu industri perkilangan di perairan (*offshore manufacturing*). Industri perkilangan perairan membawa kepada rantai bekalan, iaitu terdapat pemisahan proses antara reka bentuk, pembuatan, pemasangan dan pemasaran. Pemantauan kualiti dan keselamatan sesuatu produk menjadi rumit kerana kewujudan pelbagai pihak dan merentasi sempadan geografi. Sebagai contoh, satu kajian telah melaporkan bahawa 10 jenama terkemuka di Eropah bergantung pada 522 lokasi pengeluaran dari lebih 30 buah bandar yang merentasi 24 buah negara (Marucheck *et al.*, 2011). Oleh sebab tidak terdapat kesamaan peraturan keselamatan antara negara-negara tersebut, cabaran untuk memantau dan menghasilkan produk yang selamat adalah amat besar (CPSC, 2010). Faktor kadar pertumbuhan produk yang sentiasa meningkat merumitkan lagi keadaan. Kadar perubahan teknologi yang pantas juga menyumbang kepada pemasaran barang yang diperbuat daripada bahan-bahan yang masih belum dikenal pasti akan keselamatannya kepada pengguna dan alam sekitar, seperti teknologi nano.

## Hazard dan risiko

Secara umumnya, selamat boleh ditakrifkan sebagai tiada risiko/kemudaratian yang signifikan manakala tidak selamat ialah ada risiko/kemudaratian yang signifikan. Oleh yang demikian, barang yang selamat bermaksud barang tersebut tidak mendatangkan risiko yang signifikan kepada pengguna. Beberapa istilah perlu dibincangkan untuk memahami isu keselamatan produk. Pertama ialah konsep hazard. Hazard ialah punca atau keadaan yang mempunyai potensi untuk mengakibatkan kemudaratian, kecederaan, menjejaskan kesihatan pengguna atau mengakibatkan kerosakan pada harta benda. Hazard berpunca daripada ciri-ciri atau sifat sesuatu barang, seperti saiz dan bentuk, tenaga elektrik, tenaga kinetik, api dan letupan, toksik, radiasi, suhu ekstrem dan lain-lain lagi. Akibat daripada hazard tersebut boleh menyebabkan luka, tercekik, kejutan elektrik, melecur, patah, kehelan, iritasi dan sebagainya. Mengenal pasti segala hazard yang berpotensi pada sesuatu barang amatlah penting supaya dapat diambil kira dalam proses pembelian atau langkah berjaga-jaga dapat dirancang bagi mengelakkan kemalangan.

Kedua ialah istilah risiko. Risiko ialah kebarangkalian berlakunya sesuatu peristiwa yang tidak diingini berlaku dan keterukan kemudaratian/kecederaan tersebut. Gabungan kebarangkalian dan keterukan kemudaratian akan menentukan tahap risiko, iaitu yang boleh dikategorikan kepada beberapa

tahap seperti hampir pasti, mungkin, luar biasa tetapi boleh berlaku, tidak mungkin dan mustahil. Mencipta barang yang 100 peratus bebas daripada risiko adalah mustahil tetapi kemungkinan barang tersebut mendatangkan kecederaan (risiko) mestilah munasabah dan boleh diterima (Rider *et al.*, 2009). Sebagai contoh, mainan kanak-kanak yang mengandungi hazad kimia (seperti mengandungi kandungan bahan plumbum) berpotensi mengakibatkan kemudaratan kesihatan kepada kanak-kanak. Risiko penyerapan bahan toksik tersebut adalah lebih tinggi bagi bayi berbanding dengan orang dewasa. Oleh itu, tahap risiko sesuatu hazad itu tidak sama bagi semua pengguna. Kumpulan pengguna yang rentan terdiri daripada bayi, kanak-kanak, orang kurang upaya, orang tua dan bukan pengguna sasaran. Hal ini juga dipengaruhi oleh cara penggunaan, tempoh masa kegunaan, kekerapan penggunaan, perlakuan perlindungan (*protective behavior*), persekitaran dan latar belakang serta budaya pengguna tersebut.

## **Barang, pengguna dan persekitaran**

Terdapat tiga faktor utama yang saling berkaitan yang menyebabkan sesuatu barang boleh mengancam keselamatan dan kesihatan pengguna iaitu barang, pengguna dan persekitaran.

### **Faktor barang**

Faktor barang meliputi sifat/ciri bahaya yang terdapat padanya yang terdiri daripada kandungan dan reka bentuknya.

#### 1. Kandungan bahan

Bahan-bahan asas seperti logam, plastik dan bahan kimia diperlukan untuk menghasilkan sesuatu barang. Contohnya, peralatan elektrik dan elektronik mengandungi bahan-bahan berbahaya atau toksik seperti logam berat, kadmium, merkuri, plumbum, sebatian kromium, bifenil berpoliklorin (PCB) dan polibrominat bifenil (PBB). Barang permainan kanak-kanak juga mengandungi bahan berbahaya seperti plumbum (Pb), bisfenol (BPA) dan pewarna yang digunakan untuk membuat alat permainan tersebut yang melebihi had keselamatan yang dibenarkan. Sebagai contoh BPA ialah satu bahan kimia-monomer yang banyak digunakan dalam industri pembuatan plastik dan sering digunakan untuk menghasilkan botol plastik, bingkai cermin, perkakasan hidangan dan tin atau kotak makanan dan minuman. Kajian telah menunjukkan bahawa pendedahan kepada BPA pada kadar yang tinggi dan berterusan dikaitkan dengan masalah dan risiko kesihatan seperti gangguan sistem imunisasi, kanser prostat dan payudara, ketumbuhan ovarii, keguguran janin dan akil

baligh yang awal. BPA telah lama digunakan semenjak tahun 1960-an untuk menghasilkan botol susu kanak-kanak tetapi hanya bermula pada tahun 2012 telah dilarang penggunaannya oleh *Food and Drug Administration* (FDA) Amerika Syarikat. Yang ironiknya, hanya pada 2008, FDA telah mengistiharkan BPA selamat (Tavernise, 2012). Situasi ini bukanlah unik kerana telah terdapat pelbagai bahan yang pada awalnya dianggap selamat tetapi kesan buruknya hanya diketahui berabad-abad selepas penggunaannya seperti asbestos, rokok dan racun perosak dikloro-difenil-trikloroetana (DDT).

## 2. Reka bentuk

Reka bentuk barang yang selamat mempunyai ciri-ciri seperti bucu yang tidak tajam, bahagian-bahagian (butang, skru, klip dan lain-lain) yang tidak mudah tertanggal dan mudah untuk dikendalikan. Dari aspek teknikal, reka bentuk merupakan salah satu daripada inti pati dalam proses pembangunan sesebuah produk bagi memastikan rekaan yang dibangunkan diserapkan aspek-aspek keselamatan. Pada kebiasaananya, para pereka bentuk akan meneliti terlebih dahulu faktor-faktor bahaya atau risiko yang berpotensi pada tahap maksimum sebelum membuat rekaan yang baharu. Pada tahun 2009, lebih daripada 50 juta *Roman and roller window shades* yang dipasarkan di negara Eropah telah ditarik balik dari pasaran kerana telah mendarangkan *hazard* tercekik bagi kanak-kanak. Lima orang kanak-kanak telah meninggal dunia dan 16 yang lain cedera akibat barang tersebut semenjak 2006 (Maruchek *et al.*, 2011). Kejadian kemalangan ini berkait terus dengan reka bentuk produk berkenaan yang tidak menekankan aspek keselamatan semasa proses pembangunannya.

Barang yang selamat mempunyai kebarangkalian yang lebih rendah untuk mencederakan pengguna (Maruchek *et al.*, 2011). Namun, sesetengah barang keperluan pengguna secara semula jadinya mempunyai *hazard*. Sebagai contoh, peralatan dapur seperti pisau, gunting dan mancis serta bahan kimia seperti peluntur, ubat nyamuk dan racun serangga. Keselamatan barang tersebut amat bergantung pada kaedah penggunaan yang betul oleh pengguna. Malah, ada barang yang selamat boleh juga mendarangkan bahaya apabila disalahgunakan atau tidak digunakan mengikut kesesuaian penggunaan barang tersebut. Contohnya, permainan kanak-kanak seperti basikal tiga roda perlu dikawal selia oleh ibu bapa ketika anak-anak bermain. Bagi barangan seperti ini, satu notis amaran selalunya dipamerkan pada barang tersebut atau ditulis pada buku panduan. Selain faktor-faktor yang disebutkan, isu keselamatan barang juga boleh dikaitkan dengan kecacatan pemprosesan dan pengeluaran,

masalah perisian, kesilapan pembungkusan, penyimpanan dan pengedaran.

## **Faktor individu pengguna**

Faktor individu merujuk kepada latar belakang dan sikap pengguna sendiri dalam menggunakan sesuatu barang. Sebagai contoh kanak-kanak kecil perlu diawasi oleh ibu bapa ketika menunggang basikal di luar kawasan rumah. Penyalahgunaan produk boleh mendatangkan bahaya kerana tidak mengikut peraturan atau spesifikasi yang ditetapkan bagi sesuatu produk, sebagai contoh cerek elektrik digunakan untuk memasak makanan selain memasak air. Kemalangan juga boleh berlaku apabila sesuatu barang yang digunakan itu tidak sesuai untuk tahap umur pengguna. Penggunaan sesuatu barang oleh bukan pengguna sasaran juga boleh mengundang bahaya. Sebagai contoh, barang permainan yang dikhaskan untuk kanak-kanak yang berumur lebih daripada dua tahun tidak boleh diberikan kepada bayi yang lebih kecil. Hal ini kerana permainan tersebut telah direka bentuk dengan mengambil kira saiz fizikal, tahap psikomotor dan keupayaan kognitif pengguna sasaran.

## **Faktor persekitaran**

Seseorang pengguna akan menggunakan sesuatu barang dalam suasana dan persekitaran tertentu. Persekitaran juga boleh menimbulkan risiko bahaya kepada pengguna. Sebagai contoh, alat pemotong rumput yang lazimnya digunakan di kawasan luar rumah dan salah satu risiko besar ialah boleh menyebabkan batu melantun ke arah pengguna. Oleh yang demikian, konteks persekitaran perlu diambil kira dalam mereka bentuk produk tersebut. Pengguna haruslah memilih alat pemotong rumput yang mempunyai penghadang supaya risiko tersebut dapat dikurangkan.

## **Agenzia keselamatan produk pengguna**

Sistem keselamatan barang di Malaysia terbahagi kepada dua, iaitu sistem keselamatan produk khas dan sistem keselamatan produk am. Sistem keselamatan produk khas dikawal selia di bawah perundangan dan regim tertentu, seperti:

- Ubat, makanan, barang penjagaan kesihatan – Kementerian Kesihatan;
- Barang elektrik - Suruhanjaya Tenaga;
- Racun perosak - Kementerian Pertanian; dan
- Kenderaan bermotor - Kementerian Pengangkutan.

Barangan pengguna yang lain pula dikawal selia oleh Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (KPDNKK). Akta Perlindungan Pengguna 1999 Bahagian III (Keselamatan Barang dan Perkhidmatan), seksyen 19 (Standard Keselamatan Mandatori) dan seksyen 23 (Larangan Terhadap Barang yang Tidak Selamat) merupakan perundangan untuk memastikan keselamatan barang di pasaran di Malaysia. Khusus untuk barang permainan kanak-kanak, kerajaan telah menggubal dan menguatkuasakan dua undang-undang, iaitu Peraturan-Peraturan Perlindungan Pengguna 2009 (Standard Keselamatan Mainan) yang telah dikuatkuasakan pada 30 Januari 2010 dan Peraturan-Peraturan Perlindungan Pengguna 2010 (Sijil Pematuhan dan Mark Pematuhan Standard Keselamatan) yang telah dikuatkuaskan pada 1 Ogos 2010. Hal ini bermaksud semua barang permainan kanak-kanak yang dijual dalam negara perlu menjalani ujian keselamatan yang dikendalikan oleh makmal yang telah diakreditasi. Sijil pematuhan akan dikeluarkan dan Tanda Pematuhan akan dikeluarkan oleh KPDNKK.

Piawaian produk adalah salah satu cara untuk memastikan kualiti dan keselamatan produk. SIRIM Berhad merupakan organisasi standard kebangsaan yang diberi kuasa untuk: mempromosi, membentuk, menyebarluaskan piawaian bagi kemajuan ekonomi negara; membantu dan melindungi pengguna; memudahkan perdagangan dalam negeri dan antarabangsa; dan meningkatkan kerjasama dalam bidang piawaian di tahap antarabangsa. SIRIM telah mengeluarkan lima tanda pensijilan iaitu *MS, Certified, Accredited, Listed* dan *Label*. Tanda-tanda ini menjamin bahawa sesuatu produk telah mematuhi keperluan teknikal yang telah ditetapkan oleh piawaian. Piawaian ini terbahagi kepada dua kategori, iaitu secara mandatori dan sukarela. Pensijilan adalah mandatori sekiranya berkait secara terus dengan keselamatan pengguna, contoh barang-barang elektrik seperti peti sejuk, periuk nasi, televisyen dan radio, justeru mesti mendapat kelulusan daripada Suruhanjaya Tenaga Malaysia. Tanda pensijilan barang ini mesti dilekatkan pada produk di bahagian yang pengguna dapat melihatnya dengan jelas. Bagi barang pengguna yang lain, yang pematuhan piawainya adalah secara sukarela, hal ini terpulang kepada pengeluar sama ada mahu atau tidak mendapatkan pensijilan tersebut. Pengguna disarankan untuk memberi keutamaan terhadap produk yang bersijil walaupun barang tersebut tidak diwajibkan untuk pengujian kerana adanya pensijilan bermaksud barang tersebut lebih terjamin akan mutu dan keselamatannya.

Selain kerajaan, beberapa badan bukan kerajaan (NGO) turut terlibat dalam pendidikan kepenggunaan, memantau dan mendesak pihak berwajib tentang keselamatan barang dan perkhidmatan seperti Persatuan Pengguna-Pengguna Standard Malaysia, Persatuan Pengguna Pulau Pinang dan Gabungan Persatuan Pengguna-Pengguna Malaysia (FOMCA). Persatuan

Pengguna-Pengguna Standard Malaysia khas ditubuhkan pada 2004 dengan sokongan dan bantuan Jabatan Standards Malaysia. Persatuan ini berperanan mempelopori pembangunan dan pematuhan standard dan meningkatkan kesedaran pengguna terhadap keselamatan produk di pasaran. Sementara, FOMCA pula ialah gabungan-gabungan persatuan pengguna Malaysia yang berperanan sebagai penyebar maklumat, pendidik pengguna, badan bertindak yang memberi perlindungan serta menyiasat, membuat kajian dan ujian bagi menentusahkan sebarang hasil dan keputusan.

## **Menangani isu keselamatan barang**

Isu keselamatan produk perlu ditangani melalui kerjasama bersepada oleh pelbagai pihak iaitu pengguna, persatuan pengguna, peniaga dan kerajaan. Di Malaysia, pengguna boleh menyalurkan aduan berkaitan keselamatan produk kepada agensi-agensi kerajaan dan bukan kerajaan yang bertindak sebagai tempat rujukan dan aduan, antaranya:

- Tribunal Tuntutan Pengguna –TPPM (KPDNNK)
- Pusat Aduan Pengguna Kebangsaan – NCCC
- Gabungan Persatuan – Persatuan Pengguna – Pengguna Malaysia - FOMCA
- Biro Pengantaraan Kewangan – NCCC

Dalam menangani isu ini, persatuan pengguna perlulah menjelaskan dan menerangkan hak serta kepentingan pengguna dengan lebih mendalam terhadap kepentingan memahami ciri-ciri sesuatu produk dan mengetahui tahap hazad yang mungkin berlaku dan kaedah menanganinya. Persatuan pengguna juga boleh menjalankan kempen-kempen untuk menjelaskan betapa pentingnya menjadi pembeli yang bijak dalam pemilihan produk yang terdapat di pasaran. Penerangan seumpama ini mampu menyedarkan sebilangan pengguna dan akan memastikan mereka hanya membeli keperluan yang benar-benar selamat dan memahami pengendalianya dengan betul. Kempen kesedaran ini harus dijalankan sejak peringkat awal, iaitu kepada pelajar bermula dari tahap tadika dan berterusan hingga ke pringkat sekolah rendah dan menengah.

Pendedahan juga perlu diberikan kepada pengguna tentang kepincangan dan penipuan yang dilakukan oleh peniaga yang tidak bertanggungjawab, seperti menukar tarikh luput produk, pelabelan mengelirukan dan menjual produk yang tidak ada tanda pensijilan yang diiktiraf. Barang yang tidak selamat dan nama peniaga atau pengeluar yang tidak beretika perlu didekah dalam akhbar atau media massa tempatan untuk memberi makluman kepada orang ramai. Maklumat seperti ini dapat menghalang pengeluar dan peniaga daripada memasar barang yang tidak selamat, justeru membantu pengguna

untuk lebih berhati-hati ketika melakukan pembelian. Sekiranya sesuatu barang yang berada di pasaran didapati tidak selamat, pengeluar dan peniaga haruslah menarik produk tersebut dari pasaran.

Pihak kerajaan berperanan dalam menggalakkan keseimbangan menjalankan tanggungjawab serta tuntutan hak antara pengguna, peruncit, pembekal dan pengilang. Undang-undang dan akta sahaja tidak dapat mengawal pasaran secara berkesan tanpa pengawasan dan tindakan tegas yang diambil terhadap pesalah. Ekoran ribuan jenis barang baru yang dilambak di pasaran setiap tahun, menjadikan barang yang tidak selamat menjadi semakin rumit. Pengawalan, penjejakan, pengujian, penarikan balik barang yang tidak selamat di pasaran akan melibatkan kos yang tinggi. Penyelesaian yang terbaik adalah dengan menggunakan pendekatan pengawalan kendiri oleh semua pihak. Kita perlu mewujudkan masyarakat pengguna yang mempunyai perlindungan kendiri iaitu bijak, bermaklumat, proaktif dan bertanggungjawab, mampu mempengaruhi aktiviti golongan pembekal/ pengilang dan sensitif terhadap segala tingkah laku yang mempengaruhi kestabilan ekonomi dan sosial negara. Kumpulan pembekal, pengilang dan pengedar pula perlu mengamal kawal selia sebagai usaha membentuk, mengurus peraturan dan amalan dalam pasaran yang dikuatkuasakan sendiri oleh peniaga atau pengusaha. Hal ini merangkumi mematuhi undang-undang, peraturan dan dasar yang telah disarankan oleh Kerajaan secara sukarela oleh mereka yang terlibat.

## **Penarikan balik produk di bawah Akta Perlindungan Pengguna 1999**

Peraturan keselamatan produk telah digariskan dalam Akta Perlindungan Pengguna (APP) Bahagian III, seksyen (20), iaitu:

“Tiada seorang pun boleh membekalkan, atau menawarkan atau mengiklan untuk membekalkan, apa-apa barang atau perkhidmatan yang tidak mematuhi standard keselamatan.”

Menurut seksyen 9 (2), Standard Keselamatan yang berhubung dengan barang boleh berkaitan dengan semua atau mana-mana perkara yang berikut:

- (i) prestasi, komposisi, kandungan, pembuatan, pemprosesan, reka bentuk, pembinaan, kekemasan atau pembungkusan barang;
- (ii) pengujian barang semasa atau selepas pembuatan atau pemprosesan;
- (iii) bentuk dan kandungan tanda, amaran atau arahan untuk disertakan dengan barang itu.

Jika sesuatu barang tidak ada piawaian keselamatan yang ditetapkan maka menurut seksyen 19(4), pihak yang membekalkan atau menawarkan untuk membekalkan barang atau perkhidmatan hendaklah menerima pakai dan mematuhi standard keselamatan yang munasabah yang dijangkakan oleh pengguna yang munasabah, dengan mengambil kira jenis barang atau perkhidmatan yang berkenaan. Seterusnya, di bawah seksyen 23, larangan terhadap barang dan perkhidmatan yang tidak selamat dalam APP menyatakan bahawa Menteri Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan boleh mengeluarkan perintah terhadap pembekal yang membekalkan barang yang telah atau mungkin menyebabkan kecederaan atau boleh mendatangkan punca tidak selamat dengan memanggil balik barang yang tidak selamat tersebut di pasaran.

Berdasarkan Akta tersebut, pihak kementerian juga boleh mengeluarkan perintah kepada pengeluar supaya berhenti membekalkan atau menawarkan untuk membekalkan barang itu kepada pengguna dan juga boleh memberhentikan daripada mengiklankan barang berkenaan. APP di Malaysia, pihak pembekal haruslah mendedahkan kepada orang ramai apa-apa maklumat yang berhubung dengan ciri-ciri barang larangan yang boleh menjadikannya tidak selamat, keadaan yang boleh menyebabkan penggunaan barang larangan itu menjadi tidak selamat dan perkara-perkara lain yang berhubung dengan barang larangan atau penggunaan barang larangan tersebut. KPDKKK juga mempunyai kuasa mengarahkan pengeluar membaiki atau mengganti barang yang didapati rosak atau boleh mendatangkan bahaya kepada pengguna. Pengeluar juga boleh diperintah membayar balik harga yang telah dibayar kepada mana-mana individu yang barang itu telah dibekalkan atau balasan yang berikan bagi produk itu atau apa-apa amaun dirasakan munasabah dengan mengambil kira penggunaan produk itu oleh pengguna itu sendiri.

KPDKKK telah mengadakan satu Bengkel Keselamatan Barang Pengguna pada 13 Disember 2011 yang disertai oleh pelbagai sektor termasuk para akademik, pengilang, pengedar, pengeluar, kementerian yang berkaitan dan persatuan-persatuan pengguna. Tujuan bengkel ini adalah untuk membincangkan pembangunaan regim keselamatan barang pengguna, khususnya bagi mekanisme penarikan balik barang dan tindakan pembetulan untuk barang yang tidak selamat di pasaran Malaysia. Penambahbaikan terhadap draf garis panduan penarikan balik barang pengguna telah dilakukan melalui bengkel tersebut. Dijangkakan garis panduan ini akan diwartakan pada tahun 2012, namun sehingga pada masa rencana ini ditulis (Julai, 2015), garis panduan tersebut masih belum dilaksanakan. Pada December 2014, Presiden Persatuan Pengguna Pulau Pinang telah menggesa kerajaan untuk menggubal satu akta khusus bagi menarik balik produk yang berisiko menyebabkan kecederaan dan kematian pengguna (*Bernama*, 2014). Pada

masa ini, Malaysia mempunyai garis panduan penarikan balik hanya bagi produk makanan, kesihatan dan kosmetik sahaja sedangkan terdapat pelbagai jenis barang lain yang perlu pengawalan dari segi keselamatannya.

Di negara maju seperti Amerika Syarikat, Jepun, Australia dan Kesatuan Eropah, negara-negara ini mempunyai rejim penarikan balik barang yang komprehensif. Sebagai contoh, Suruhanjaya Keselamatan Produk Pengguna Amerika Syarikat (CPSC) berperanan sebagai pusat perlindungan dan aduan pengguna. Berdasarkan maklumat yang dikeluarkan oleh CPSC, dianggarkan sebanyak USD800 bilion setahun telah dibelanjakan untuk menampung kes kemalangan yang melibatkan kematian, kecederaan dan kerosakan harta benda yang melibatkan barang pengguna (CPSC, 2009). Pada tahun 2007, CPSC melaporkan bahawa sebanyak 473 jenis produk pengguna telah ditarik balik dari pasaran di Amerika Syarikat dan oleh sebab jumlahnya yang banyak, tahun 2007 telah digelarkan sebagai “Tahun Produk Tarik Balik” (*Year of the Recall*). Sebanyak 20 juta barang mainan kanak-kanak telah ditarik balik pada tahun tersebut ekoran menggunakan cat yang mengandungi kadar plumbum yang tinggi (Marvin & Dowse, 2009). Senarai penuh barang permainan ini beserta nama pengeluarnya masih boleh dicapai di laman sesawang CPSC sehingga kini. Pihak berwajib di Malaysia boleh mengambil CPSC sebagai penanda aras dalam aspek pengendalian dan pengurusan barang yang tidak selamat di pasaran negara ini.

Berdasarkan data daripada laman sesawang *My Standard*, sejumlah 13 produk pengguna yang telah ditarik balik dari pasaran Malaysia dari tahun 2009 hingga 2014 (Jadual 1) telah disenaraikan oleh KPDKKK.

Kebanyakan barang yang tersenarai dalam Jadual 1 terdiri daripada produk pengguna yang dikawal selia di bawah sistem keselamatan produk am sahaja. Bagi mendapatkan maklumat keselamatan terhadap produk lain seperti ubatan dan kosmetik, data boleh diperoleh daripada Biro Pengawalan Farmaseutikal Kebangsaan (BPKF), Kementerian Kesihatan Malaysia. Dalam laman sesewangnya, terdapat senarai ubat-ubatan dan kosmetik yang telah diberikan notis pembatalan. Bagi produk yang telah diberikan notis pembatalan, pengguna perlu mengelak daripada membeli dan menggunakan kerana produk ini telah didapati mengandungi bahan terlarang, termasuk racun berjadual yang tidak dibenarkan dalam produk kosmetik. Jadual 2 menunjukkan senarai produk pengguna utama yang telah mengakibatkan kecederaan kepada pengguna, terutama di Amerika Syarikat khususnya dan juga di peringkat antarabangsa umumnya pada tahun 2006 hingga 2011 (Marucheck *et al.*, 2011). Jika diperhatikan senarai di bawah, syarikat yang terlibat dalam penarikan balik produk tersebut bukan hanya meliputi pengeluar yang biasa, bahkan syarikat pengeluar ternama seperti Toyota, Ford, Dell, Fisher Price dan sebagainya. Oleh yang demikian, para

pengguna perlu sentiasa berwaspada dan berjaga-jaga terhadap kehadiran produk-produk yang tidak selamat di pasaran.

**Jadual 1: Senarai penarikan balik produk dari pasaran di Malaysia  
(2009–2014)**

Tarikh	Produk	Syarikat
28 Okt. 2014	Kereta Lexus IS dan Lexus LS	UMW Toyota Motor Sdn Bhd
18 Sept. 2014	Gunggung buaian kanak-kanak	IKEA
30 April 2014	Tali pinggang kanak-kanak perempuan yang dijual bersama sarung betis saiz 92 dan 98	H&M
9 April 2014	Kabel pilin bagi model kereta Hilux, Innova dan Fortuner	UMW Toyota Motor Sdn Bhd
20 Mac. 2014	Kanopi katil kanak-kanak	IKEA
14 Sept. 2013	Winnie-the-Pooh piano mainan bagi kanak-kanak berumer 6 bulan keatas.	-
22 Ogos 2013	Hos getah bertekanan tinggi, Kelompok 1812 oleh Suunto Oy	-
5 Jun 2013	LYDA cawan jumbo	IKEA
9 Nov. 2011	HP Notebook Pc Bateri	Hewlett Packard
26 Ogos 2011	Bola Kristal tujuh warna dan produk yang mempunyai ciri-ciri yang serupa	
16 Mac. 2010	Kereta Toyota Prius dan Lexis RX350	Toyota
27 Jan. 2010	Notebook ACER siri Aspire	ACER
10 Nov. 2009	Pengecas Nokia	Nokia

*Sumber: My Standard (KPDKKK), 2014*

**Jadual 2: Produk pengguna yang tidak selamat, 2006–2011**

Tarikh	Produk	Ulasan	Syarikat
2008–2011	Alat ganti kenderaan	Terdapat tiga jenis produk yang telah ditarik di pasaran keluaran Toyota iaitu karpet alas kaki, brek automatik dan pedal minyak. Sebanyak sembilan juta produk telah ditarik balik di seluruh pasaran antarabangsa.	Toyota
2006–2011	Bateri Laptop/ Komputer	Sebanyak lebih empat juta bateri komputer keluaran Sony telah ditarik dari pasaran kerana boleh menjadi punca kebakaran melalui kepakanan bateri yang melampau. Kebanyakkann produk ini dipasarkan di pasaran Amerika Syarikat. Walau bagaimanapun, terdapat lebih 1 juta produk ini masih lagi berada di pasaran antarabangsa.	Sony, Dell, Toshiba, Hitachi, IBM
2011	Penutup longkang kolam renang	Menurut Suruhanjaya Keselamatan Produk Pengguna A.S lebih satu juta penutup longkang kolam renang telah dipasang di seribu kolam renang awam dan persendirian di seluruh U.S. Ia digunakan sebagai perangkap dan melindungi perenang. Namun, produk ini didapati tidak selamat untuk digunakan dan boleh mendatangkan bahaya kepada pengguna.	Eight U.S
2010	Permainan kanak-kanak	Disebabkan isu keselamatan, lebih kurang 11 juta basikal tiga roda, permainan kanak-kanak dan kerusi tinggi telah ditarik balik dari pasaran dan juga sebanyak 100,000 produk permainan kanak-kanak yang boleh menyebabkan tercekik juga telah ditarik balik.	Fischer Price/ Mattel
2006–2007	Permainan kanak-kanak	Lebih 20 juta permainan kanak-kanak keluaran negara China telah ditarik balik dari pasaran berikutan penggunaan pewarna, plumbum dan toksid yang boleh mendatangkan bahaya kepada kanak-kanak dan pelekat magnet yang boleh tertanggal, serta reka bentuk produk yang boleh mendatangkan bahaya.	Fischer Price/ Mattel,Mega Toys

**Jadual 2 (sambungan)**

Tarikh	Produk	Ulasan	Syarikat
2007	Permainan kanak-kanak	Mattel dan RC2 Corp telah menarik balik dari pasaran 1.5 juta mainan yang dikilang di China kerana menggunakan cat yang bahaya. Didapati alat mainan jenama Thomas & Friends Wooden Railway telah menggunakan cat yang berbahaya kepada kanak-kanak. Cat dan bahan kimia itu boleh menyebabkan muntah, anemia dan kesukaran dalam pembelajaran. Dalam kes yang lebih teruk, boleh menyebabkan kerosakan neurologi dan kematiian. Ada unsur pigmen plastik palsu di dalamnya.	Mattel and RC2 Corp
2006	Lori (truck)	Sebanyak 8 juta <i>truck pick-up</i> dan 14 model keluaran tahun 1988–1993 juga telah ditarik balik kerana boleh menyebabkan berlakunya litar pintas pada papan kekunci lori yang menjadi punca percikan api dan kebakaran.	Ford

Sumber: Marucheck *et al.*, 2011

## **Proses penarikan balik barang**

Proses penarikan balik barang yang tidak selamat perlu diketahui oleh pengguna supaya mereka boleh bertindak apabila telah membeli atau memiliki barang-barang yang tidak selamat. Proses yang dijelaskan di bawah merupakan langkah-langkah utama dalam penarikan balik barang atau tindakan pembetulan terhadap barang-barang pengguna yang tidak selamat, sama ada yang berada dalam simpanan pihak pengeluar, pembekal, pengedar/peruncit atau yang telah dijual kepada pengguna (*My Standard*, 2014).

### **Langkah 1: Pengesanan Kecacatan**

Pembekal perlu mewujudkan satu sistem bagi mengumpul maklumat berkenaan insiden yang berkaitan dengan produk mereka. Berdasarkan aduan atau maklumat yang diterima, pembekal perlu mengesan aduan tersebut sama ada ada kecacatan itu wujud atau tidak.

### **Langkah 2: Pengujian dan Siasatan**

Sampel barang perlu diambil untuk melakukan pengujian bagi mengenal pasti tahap bahaya barang tersebut kepada keselamatan pengguna.

### **Langkah 3: Pengelasan Tahap Bahaya atau Risiko**

Pihak industri haruslah mengenal pasti tahap bahaya barang tersebut kepada pengguna.

### **Langkah 4: Pengenalpastian Barang yang Terlibat**

Berdasarkan kecacatan yang dikenalpasti, pihak pengeluar harus mengenal pasti tarikh pengeluaran barang tersebut bagi mengetahui jumlah barang yang telah dikeluarkan pada tarikh berkenaan dan juga yang telah berada di pasaran. Berdasarkan maklumat ini, pengguna dapat mengesahkan bahawa produk yang mereka miliki terlibat dalam penarikan balik atau sebaliknya.

### **Langkah 5: Pelaksanaan Strategi Penarikan Balik**

Setiap organisasi yang berkaitan seperti pengeluar, pengedar dan peruncit perlu mewujudkan satu sistem penarikan balik produk kerana mereka berkemungkinan akan melaksanakannya. Strategi penarikan balik, pelan komunikasi, notis penarikan balik, sistem penerimaan,

penggantian atau pembaikan barang berkaitan dan sistem pemantauan serta laporan perlu diwujudkan. Hal ini akan menjamin bahawa proses penarikan balik barang yang bahaya/cacat dapat dilakukan dengan lebih berkesan.

Pada tahun 2012, *International Organization for Standardization* telah menerbitkan ISO 10393 – *Guidance standard on consumer product recall and corrective action–Code of Good Practice* yang boleh diguna pakai sebagai panduan untuk penarikan balik barang yang tidak selamat dari pasaran. Semasa rencana ini ditulis, tidak terdapat kaedah yang spesifik bagi penarikan balik sesuatu barang dari pasaran yang diguna pakai atau disaran oleh KPDNKK. Oleh yang demikian, organisasi yang terlibat boleh mengamalkan ISO 10393 sebagai panduan untuk menerapkan sistem penarikan balik yang berkesan.

Walaupun terdapat Akta Perlindungan Pengguna 1999 dan seterusnya garis panduan umum penarikan balik barang pengguna yang tidak selamat di bawah akta tersebut, terdapat beberapa cabaran perlu ditangani, iaitu:

#### 1. Kepakaran dan Kos

Terdapat pihak industri yang tidak mempunyai kepakaran atau memiliki kepakaran yang terhad bagi melakukan pemeriksaan, ujian serta kajian bagi memenuhi dan mematuhi sesuatu standard keselamatan barang. Perusahaan kecil dan sederhana (SME) perlu mendapatkan bantuan dan sokongan daripada pihak kerajaan dari segi kepakaran dan kos untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi tuntutan piawaian serta keselamatan.

#### 2. Pangkalan Data

Pada ketika ini, KPDNKK telah membentuk satu laman sesawang iaitu *My Standard* untuk memberi maklumat mengenai barang yang tidak selamat di pasaran dalam negara. Walau bagaimanapun, bagi barang keselamatan produk khas yang dikawal selia di bawah perundangan dan regim yang lain seperti Suruhanjaya Tenaga, Kementerian Kesihatan, dan Kementerian Pengangkutan, pengguna perlu melayari laman sesawang masing-masing untuk mendapatkan maklumat tentang produk yang tidak selamat. Ketiadaan satu pangkalan data yang bersepadan tentang barang yang tidak selamat di pasaran dalam negara amat merumitkan pengguna untuk mendapat maklumat dengan cepat dan tepat.

### 3. Lambakan Barang dan Peniaga

Kewujudan peniaga yang tidak mendaftar dan beroperasi secara haram akan menyebabkan kesukaran pihak kerajaan untuk mengawal keselamatan barang yang berada di pasaran. Selain itu, terdapat juga lambakan barang-barang yang diperoleh daripada pasaran gelap, penyeludupan dan jalan pintas tanpa melalui pemeriksaan oleh pihak kerajaan. Permintaan yang tinggi oleh pengguna dan juga harga yang jauh lebih murah menjadi salah satu faktor yang menyumbang kepada gejala lambakan barang tersebut. Boleh dikatakan hampir kesemua barang lambakan tersebut tidak melalui pengujian yang disyaratkan oleh kerajaan dan oleh yang demikian, tahap selamat pada barang itu tidak terjamin.

### 4. Tanggungjawab Kerajaan, Industri dan Pengguna

Tahap kesedaran dan tanggungjawab terhadap keselamatan barang daripada pihak industri dan pengguna di Malaysia perlu dipertingkatkan. Kerjasama antara ketiga-tiga pihak ini amatlah penting untuk menangani isu keselamatan barang dalam pasaran.

## Kesimpulan

Pada masa ini, pengguna berdepan dengan lambakan pelbagai jenis barang yang semakin hari semakin meningkat jumlahnya. Kemunculan jualan barang secara atas talian telah merumitkan lagi pengawalan keselamatan barang yang berada di pasaran. Oleh yang demikian, pendidikan kepenggunaan amat penting agar pengguna mengetahui akan hak-hak mereka dan juga mengamal tanggungjawab mereka sebagai pengguna, terutama dalam aspek keselamatan produk. Pemilihan produk yang selamat perlu menjadi satu kriteria yang utama apabila membuat penilaian kerena produk yang tidak selamat bukan hanya boleh mendatangkan kecederaan, malah boleh menyebabkan kematian kepada pengguna.

APP serta peraturan dan garis panduan yang digubal dibawahnya memadai untuk memberi perlindungan kepada pengguna sekiranya aspek pengawasan dan penguatkuasaan diberi keutamaan. Akta khusus penarikan balik barang pengguna perlu diperkenalkan pada masa yang akan datang supaya perlindungan keselamatan pengguna dapat dipertingkatkan. Pengguna perlu mendapat akses kepada maklumat mengenai barang yang tidak selamat yang berada di pasaran dengan kadar segera. Pengeluar dan pengedar perlu menyediakan saluran komunikasi yang cepat dan berkesan bagi pengumuman kecacatan atau risiko keselamatan barang jualan mereka. Membendung kegiatan-kegiatan penipuan, penjualan barang yang tidak berkualiti, produk

yang tidak selamat, barang tiruan dan sebagainya bukanlah satu perkara yang mudah. Pihak kerajaan, pengeluar dan pengguna harus memainkan peranan masing-masing serta berganding bahu untuk mewujudkan pasaran yang akan menjamin kesejahteraan dan keselamatan pengguna.

## Rujukan

Akta Perlindungan Pengguna 1999 (Sebagaimana pada 1 April 2012). Dimuat turun daripada laman [www.kpdnkk.gov.my](http://www.kpdnkk.gov.my), pada Jun 2014.

Bernama (2011). *CAP gesa wujudkan akta tarik balik produk berisiko*. Dimuat turun daripada laman <http://web10.bernama.com/kpdnhep/v2/index.php?lang=my&sid=newsdetail&kbbm&id=632431>, pada 30 Julai 2015.

Biro Pengawalan Farmaseutikal Kebangsaan. Dimuat turun daripada laman <http://portal.bpfk.gov.my/>, pada 10 Julai 2015.

CPSC. (2006). *Playskool voluntarily recalls toy tool benches after the death of two toddlers*. Dimuat turun daripada laman <http://www.cpsc.gov/cpscpub/prerel/prhtml06/06266.htm>, pada 13 November 2014.

CPSC (2007). *Small magnets are injuring children: CPSC releases stronger warning to parents*. Dimuat turun daripada laman <http://www.cpsc.gov/cpscpub/prerel/prhtml07/07163.html>, pada 29 November 2014.

CPSC. (2008). *Consumer goods regulated*. Dimuat turun daripada laman [www.saferproducts.gov.html](http://www.saferproducts.gov.html), pada 18 December 2014.

CPSC (2009). *Maclarens USA recalls to repair strollers following fingertip amputations*. Dimuat turun daripada laman <http://www.cpsc.gov/cpscpub/prerel/prhtml10/10033.html>, pada 9 November 2014.

CPSC (2011). *2011-2016 U.S. Consumer Product Safety Commission Strategic Plan*. U.S. CPSC: Bethesda, MD.

Dewan Bahasa dan Pustaka (2015), *Kamus Pelajar Edisi Kedua*, Dimuat turun daripada laman [www.prpm.dbp.gov.my](http://www.prpm.dbp.gov.my), pada 17 Ogos 2015.

Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (2011). *Apakah Itu BPA?* Terbitan: Persatuan Pengguna-Pengguna Malaysia.

Marucheck, A., Greis, N., Mena, C., & Cai, L. (2011). Product safety and security in the global supply chain: Issues, challenges and research opportunities. *Journal of Operations Management*, 29, 707- 720.

Marvin, Q.A. & Dowse, B.R. (2009). *The CPSIA Congressional Response to the “Year of the Recall.”*. Dimuat turun daripada laman <http://apps.americanbar.org/buslaw/blt/2009-09-10/quattlebaum.shtml>, pada 22 Julai 2015.

My Standard (2014). Dimuat turun daripada laman <https://mystandard.kpdnkk.gov.my/mystandard>, pada 9 Julai 2015.

National Consumer Complaints Centre, NCCC (2009). *Malaysian Consumers Complaints 2009*. Petaling Jaya: NCCC

National Consumer Complaints Centre, NCCC (2010). *Malaysian Consumers Complaints 2010*. Petaling Jaya: NCCC

Rider, G., Aken, D.V., de Sman, C.V., Mason, J., & Chen, X. (2009). Framework model of product risk assessment. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 16(2), 73-80.

Standard Users, (2011), *Persatuan Pengguna-Pengguna Standard Malaysia*. Dimuat turun daripada laman [www.standarduser.org](http://www.standarduser.org), pada 29 Disember 2014.

Steves, B. (2014). *Emerging Trends and Key Issues Report*. Aon Risk Solutions: London.

Tavernise, S. (2012). F.D.A. makes it official: BPA can't be used in baby bottles and cups. *The New York Times*, July, 17. Dimuat turun daripada laman <http://www.nytimes.com/2012/07/18/science/fda-bans-bpa-from-baby-bottles-and-sippy-cups.html?>, pada 22 Julai 2015.

# **PENGGUNAAN SUMBER DALAM KALANGAN ISI RUMAH MELALUI ANALISIS JEJAK EKOLOGI**

Zuroni Md Jusoh, Farhan Mat Arisah, Mumtazah Othman,  
Norhasmah Sulaiman & Husniyah Abd Rahim

Fakulti Ekologi Manusia  
Universiti Putra Malaysia

## **Pengenalan**

Jejak ekologi ialah kaedah yang digunakan untuk mengukur seberapa banyak ruang (di darat dan di air) yang diperlukan manusia dan kemampuan bumi untuk menyerap semula bahan buangan yang dihasilkan oleh manusia sesudah menggunakan (Simmons, 2003). Jejak ekologi juga boleh difahami sebagai satu analisis yang akan menilai keperluan manusia dalam ekosistem dan kemampuan alam semula jadi untuk menghasilkan sumber (Wackernagel, 1994). Analisis jejak ekologi digunakan untuk menjawab persoalan, iaitu seberapa besar alam yang kita miliki jika dibandingkan dengan seberapa besar alam yang kita gunakan (Wackernagel, 1994). Konsep ini pada awalnya dibangunkan oleh Profesor Willian Rees daripada Universiti British Colombia pada tahun 1992 (Wackernagel, 1994). Analisis ini boleh diaplikasi pada peringkat individu, nasional dan juga global (Obach, 2009).

Instrumen dalam kajian ini diadaptasi daripada Grant, Littlejohn, Alibrandi, Laffitte, Oakes dan Anderson (2004) yang meliputi penggunaan air, makanan, pengangkutan, perumahan, tenaga, pakaian dan barang. Setiap pernyataan telah diberikan pilihan jawapan yang berbeza-beza. Unit ukuran yang digunakan ialah global hektar (gha) (Wackernagel, 1994). Semakin besar kiraan maka semakin besar jejak ekologi. Semakin besar jejak ekologi, bermaksud sumber alam secara relatifnya telah digunakan secara berleluasa, iaitu tanpa perancangan yang baik. Hal ini berlaku kerana permintaan terhadap sumber alam terlalu banyak hingga mengatasi kemampuan bumi untuk menghasilkan semula bahan yang sudah digunakan.

## Tinjauan Literatur

Menurut Moran, Wackernagel, Kitzes, Goldfinger dan Boutaud (2008), manusia menggunakan lebih 25 peratus sumber semula jadi hingga mengatasi keupayaan bumi untuk menghasilkan sumber tersebut. Seterusnya, Van Vuuren dan Smith (2000) yang melakukan pengiraan jejak ekologi di Benin, Bhutan, Costa Rica dan Belanda mendapati penggunaan di Belanda memerlukan lebih daripada dua kali ganda tanah di negara tersebut, manakala bagi negara lain, nilai jejak ekologi adalah lebih rendah. Hasil kajian juga menunjukkan tanah di Belanda juga semakin berkurangan untuk menampung kedapatan penduduk yang semakin tinggi. Moran *et al.* (2008) menyatakan sekiranya setiap orang di dunia ini mengamalkan hidup sebagaimana yang diamalkan oleh penduduk di Amerika Syarikat, dianggarkan tiga buah bumi diperlukan untuk menampung kehidupan pada tahun 1975 dan lima buah bumi bagi menampung kehidupan pada tahun 2003.

Berdasarkan data daripada *Ecological Footprint Atlas* (2010), yang mengandungi 153 daripada 192 negara di dunia, purata jejak ekologi dunia pada tahun 2007 ialah 2.7 hektar global per individu. Negara yang memiliki jejak ekologi yang paling tinggi ialah Emiriyah Arab Bersatu (UAE), diikuti Qatar, Bahrain, Denmark, Belgium dan Amerika Syarikat. Kedudukan Malaysia pula adalah di tangga ke-35, iaitu kedudukan teratas jika dibandingkan dengan negara Asia Tenggara yang lain. Situasi ini adalah sesuatu yang membimbangkan kerana populasi rakyat Malaysia dianggarkan seramai 27 juta orang, namun memiliki jejak ekologi 4.86 berbanding dengan populasi rakyat Korea Selatan (48 juta orang, jejak ekologi = 4.87), dan lebih membimbangkan jika dibandingkan dengan Jepun yang populasi penduduknya hampir 128 juta tetapi dengan jejak ekologi 4.73. Sekiranya jejak ekologi melebihi produktiviti tanah yang ada maka penggunaan sumber itu dianggap tidak berhemah. Walau bagaimanapun, langkah telah diambil oleh beberapa buah negara di Eropah seperti Denmark, Belanda, Austria, United Kingdom dan Finland untuk mengurangkan jejak ekologi global per kapita (*Ecological Footprint Atlas*, 2010).

Oleh itu, jejak ekologi merupakan konsep yang sangat berkait dengan pembangunan yang lestari dan penerapan konsep kehidupan yang mesra alam. Pembangunan yang terancang dan mementingkan konsep mesra alam menjadi petunjuk jejak ekologi yang rendah (Chambers, Simmons, & Wackernagel, 2000). Setiap aspek akan diambil kira untuk membangunkan sektor ekonomi seperti tenaga yang digunakan, penggunaan ruang tanah, kesan akibat penggunaan sumber alam dan langkah penyesuaian atau

pemeliharaan serta pemuliharaan untuk mengekalkan keseimbangan ekologi demi generasi akan datang.

## **Metodologi**

Bahagian ini menggariskan metodologi penyelidikan yang digunakan. Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan kaji selidik. Dalam bahagian ini akan dibincangkan instrumen penyelidikan, tatacara persampelan dan pengumpulan data.

### **Instrumen penyelidikan**

Instrumen penyelidikan bagi kajian ini ialah soal selidik yang terdiri daripada dua bahagian. Bahagian 1 mengukur ciri-ciri sosiodemografi responden. Antara ciri yang diukur ialah umur, jantina, etnik, tahap pendidikan tertinggi, taraf perkahwinan, bilangan individu yang tinggal bersama-sama di rumah, pekerjaan dan anggaran jumlah pendapatan isi rumah. Dalam Bahagian 2, soalan berbentuk tertutup (*closed-ended*) diberikan. Instrumen dalam bahagian ini diadaptasi daripada Grant *et al.* (2004) yang meliputi penggunaan air, makanan, pengangkutan, perumahan, tenaga, pakaian dan barang. Setiap pernyataan telah diberikan pilihan jawapan yang berbeza-beza. Nilai yang berada pada akhir setiap jawapan merujuk kepada markah yang telah diberikan bagi setiap jawapan dan digunakan untuk tujuan penganalisisan data sahaja. Semasa mengemukakan soal selidik kepada responden, nilai markah tidak disertakan. Setiap bahagian penggunaan mempunyai markah tertentu. Oleh yang demikian, jawapan yang diberikan oleh responden telah *decode* berdasarkan nilai yang terdapat pada akhir setiap jawapan dan analisis tahap penggunaan dilakukan dengan mengira (*compute*) kekerapan responden ketika melakukan kesemua pernyataan dalam bahagian tersebut. Kemudian, skor digunakan untuk memperoleh tahap penggunaan dan dikategorikan kepada tiga kategori, iaitu “1 = rendah”, “2 = sederhana” dan “3 = tinggi”. Markah bagi setiap bahagian akan dicampurkan dan menghasilkan jumlah keseluruhan yang akan dikira mengikut rumus yang telah disediakan bagi menentukan saiz jejak ekologi responden. Maklumat lanjut mengenai pengiraan boleh dirujuk pada bahagian hasil kajian.

### **Tatacara persampelan dan pengumpulan data**

Kajian ini melibatkan seramai 304 wakil isi rumah yang berada di Lembah Klang dengan menggunakan kaedah persampelan *snowball*. Melalui kaedah ini, individu yang berpotensi sebagai responden telah dikenal pasti.

Responden terdiri daripada individu yang kurang mendapat pengetahuan mengenai kelestarian. Seseorang individu akan dihampiri terlebih dahulu, kemudian ditanyakan sedikit maklumat mengenai kelestarian dan sekiranya dia kurang jelas mengenai kelestarian maka individu tersebut dijadikan sebagai responden. Kemudian, responden telah diberikan borang soal selidik untuk dijawab dan diminta untuk menamakan subjek lain untuk dijadikan sebagai responden kajian. Kaedah ini juga dikenali sebagai rantaian rujukan dengan mendapatkan jumlah responden yang sedikit dahulu sebelum jumlah itu bertambah melalui maklumat yang diberikan oleh responden awal. Seterusnya, data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif bagi mendapatkan frekuensi, peratus dan purata.

## **Hasil Kajian**

### **Latar belakang responden**

Jadual 1 menunjukkan taburan sosiodemografi responden. Berbandaran Jadual 1, taburan umur responden didapati hampir seimbang, iaitu seramai 33.4 peratus responden berada dalam lingkungan umur 18–29 tahun dan 30–41 tahun manakala selebihnya berumur  $\geq 42$  tahun. Sebahagian besar responden (67.0%) terdiri daripada perempuan dan selebihnya lelaki iaitu sebanyak 33.0 peratus. Majoriti responden terdiri daripada etnik Melayu (89.4%), diikuti Cina (6.0%), India (4.0%) dan lain-lain pula hanya melibatkan sebanyak 0.7 peratus. Dari segi tahap pendidikan tertinggi, didapati hampir separuh daripada responden (47.7%) memiliki Ijazah Sarjana Muda dan hanya sebilangan kecil sahaja (0.3%) yang tidak mempunyai pendidikan rasmi. Sementara itu, taraf perkahwinan pula menunjukkan majoriti responden (72.7%) mempunyai status berkahwin manakala 24.7 peratus adalah bujang. Jadual 1 turut menunjukkan kebanyakan responden (46.8%) mempunyai bilangan individu yang tinggal bersama-sama adalah kurang daripada 4 orang. Dari segi anggaran jumlah pendapatan bulanan isi rumah pula, didapati hampir satu pertiga daripada responden berada dalam lingkungan pendapatan RM1–RM3000 dan RM3001–RM6000 apabila masing-masing mencatatkan peratusan sebanyak 33.9 peratus.

**Jadual 1: Maklumat Latar Belakang Responden**

<b>Angkubah</b>	<b>n (%)</b>
<b>Umur</b>	
18–29	101 (33.4%)
30–41	101 (33.4%)
≥ 42	100 (33.1%)
<b>Jantina</b>	
Lelaki	100 (33.0%)
Perempuan	203 (67.0%)
<b>Etnik</b>	
Melayu	270 (89.4%)
Cina	18 (6.0%)
India	12 (4.0%)
Lain-lain	2 (0.7%)
<b>Tahap pendidikan tertinggi</b>	
Tidak pendidikan rasmi	1 (0.3%)
UPSR	4 (1.3%)
PMR/SRP/LCE	10 (3.3%)
SPM/MCE	50 (16.6%)
STAM/STPM	8 (2.6%)
Sijil	13 (4.3%)
Diploma	31 (10.3%)
Ijazah Sarjana Muda	144 (47.7%)
Ijazah Sarjana	38 (12.6%)
Ijazah Doktor Falsafah (PhD)	3 (1.0%)
<b>Taraf perkahwinan</b>	
Bujang	74 (24.7%)
Berkahwin	218 (72.7%)
Duda	3 (1.0%)
Janda	5 (1.7%)
<b>Bilangan individu yang tinggal bersama-sama</b>	
< 4	137 (46.8%)
4–5	64 (21.8%)
≥ 6	92 (31.4%)
<b>Anggaran jumlah pendapatan isi rumah</b>	
RM 1–RM 3000	96 (33.9%)
RM 3001–RM 6000	96 (33.9%)
≥ RM 6001	91 (32.2%)

## Penggunaan air

Terdapat lima pernyataan yang telah digunakan untuk mengukur kadar penggunaan air dan responden dikehendaki menandakan kekerapan mereka melakukan aktiviti dalam pernyataan-pernyataan tersebut dan pengukuran

bagi setiap pernyataan adalah berbeza-beza. Jadual 2 menunjukkan taburan responden mengikut kekerapan mereka dalam melakukan amalan penggunaan air.

**Jadual 2: Penggunaan Air**

	Penggunaan Air	Pilihan Jawapan/Kekerapan	n (%)
1.	Kebiasaannya, kekerapan saya mandi adalah:	a) Tidak mandi langsung. (0)	-
		b) Mandi sekejap sahaja, 3–4 kali seminggu. (25)	21 (6.9%)
		c) Mandi sekejap sahaja, sekali sehari. (50)	10 (3.3%)
		d) Mandi lama, sekali sehari. (70)	7 (2.3%)
		e) Lebih daripada sekali sehari. (90)	266 (87.5%)
2.	Saya mengepam ( <i>flush</i> ) tandas.	a) Setiap kali saya menggunakanannya. (40)	284 (93.4%)
		b) Kadang-kadang. (20)	20 (6.6%)
3.	Apabila saya menggosok gigi	a) Saya membiarkan air mengalir. (40)	68 (22.4%)
		b) Saya tidak membiarkan air paip mengalir. (0)	235 (77.3%)
4.	Saya menggunakan tandas yang menjimatkan air.	a) Ya (-20)	215 (70.7%)
		b) Tidak (0)	89 (2.3%)
5.	Apabila mandi, saya menggunakan paip air hujan yang beraliran kecil ( <i>low-flow showerheads</i> ).	a) Ya (-20)	154 (50.7%)
		b) Tidak (0)	149 (49.0%)

Berpandukan Jadual 2, didapati majoriti responden (87.5%) mandi lebih daripada sekali sehari dan lebih 90.0 peratus responden mengepam tandas selepas menggunakanannya. Responden didapati berhemah dalam penggunaan air semasa menggosok gigi apabila kebanyakan responden (77.3%) akan menutup paip air dan hanya sebilangan kecil responden yang membiarkan air mengalir (22.4%). Situasi yang sama boleh dilihat apabila 70.7 peratus responden menggunakan tandas yang menjimatkan air dan menggunakan paip air hujan yang beraliran kecil semasa mandi (50.7%). Skor minimum dan skor maksimum yang diperoleh responden masing-masing ialah 25 dan 170 dengan nilai min 107.21. Semakin rendah skor yang diperoleh hal ini menunjukkan pola penggunaan air yang berhemah.

Jadual 3 menunjukkan tahap amalan penggunaan air dalam kalangan responden. Hasil kajian mendapat lebih daripada satu pertiga responden (36.3%) mempunyai tahap penggunaan air yang rendah, iaitu jumlah skor mereka adalah di antara 25–90, manakala 31.1 peratus responden lagi mempunyai tahap penggunaan air yang tinggi dengan jumlah skor mereka adalah  $\geq 111$  dan selebihnya, 25.2 peratus responden mempunyai tahap penggunaan air yang sederhana yang diwakili skor di antara 91–110. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa responden kajian sememangnya menggunakan air secara berhemah dalam rutin kehidupan mereka.

**Jadual 3: Tahap Amalan Penggunaan Air**

Tahap	Skor	Peratus (%)
Rendah	25–90	36.30%
Sederhana	91–110	25.20%
Tinggi	$\geq 111$	31.10%

## Penggunaan makanan

Bahagian ini akan menerangkan mengenai penggunaan makanan dalam kalangan responden. Terdapat enam pernyataan mengenai penggunaan makanan yang dikemukakan bagi mengukur kekerapan responden semasa melakukan aktiviti seperti dalam pernyataan-pernyataan tersebut. Berpandukan Jadual 4, hasil kajian menunjukkan hampir separuh daripada responden (48.4%) mengambil daging dua kali seminggu. Hasil kajian turut mendapat 62.2 peratus responden tidak mengambil semua makanan daripada hasil tanaman tempatan atau daripada sumber organik, tidak menjadikan sisa buah-buahan/sayur-sayuran sebagai baja (68.8%) dan tidak semua makanan yang diambil oleh responden adalah separa sedia, mudah sedia dan sedia dimakan (56.3%). Hasil kajian juga menunjukkan lebih 50.0 peratus responden bersetuju bahawa tidak banyak makanan yang dibeli dibungkus dan kebanyakannya responden (74.0%) akan menghabiskan makanan yang dimakan manakala hanya sebahagian kecil sahaja (0.7%) membuang separuh daripada makanan. Situasi ini jelas menunjukkan responden tidak melakukan pembaziran kerana tiada makanan berlebihan yang dibuang. Walau bagaimanapun, menurut *Sinar Harian* (2014), rakyat Malaysia membuang makanan sehingga 8,000 tan atau lapan juta kilogram sehari dan jumlah itu mampu menampung bekalan makanan untuk enam juta orang. Peratusan komposisi sisa makanan didapati meningkat sebanyak 15–20 peratus, terutamanya pada musim-musim perayaan. Selain itu, peratusan sisa makanan adalah komponen tertinggi dalam skala komposisi sisa pepejal, iaitu

pada kadar 45 peratus, malah kos perbelanjaan untuk pengurusan sisa-sisa pepejal di negeri-negeri bawah seliaan perbadanan juga telah mencecah RM1.6 bilion tahun lepas.

#### **Jadual 4: Penggunaan Makanan**

	<b>Penggunaan Makanan</b>	<b>Pilihan Jawapan/Kekerapan</b>	<b>n (%)</b>
1.	Kebiasaananya, saya makan:	a) Daging lebih daripada sekali sehari. (600)	25 (8.2%)
		b) Daging sekali sehari. (400)	31 (10.2%)
		c) Daging dua kali seminggu. (300)	147 (48.4%)
		d) Vegetarian (makan sayur, ayam dan ikan sahaja). (200)	99 (32.6%)
		e) <i>Vegan</i> (makan sayuran sahaja) (150).	1 (0.3%)
2.	Semua makanan saya adalah hasil tanaman tempatan atau daripada sumber organik.	a) Ya (-20)	115 (37.8%)
		b) Tidak (0)	189 (62.2%)
3.	Saya menjadikan sisa buah-buahan/sayur-sayuran sebagai baja.	a) Ya (-10)	95 (31.3%)
		b) Tidak (0)	209 (68.8%)
4.	Kebanyakannya makanan saya separa sedia, mudah sedia dan sedia dimakan. Contoh: sardin, oat segera dan pes tomyam.	a) Ya (20)	133 (43.8%)
		b) Tidak (-20)	171 (56.3%)
5.	Tidak banyak makanan yang saya beli dibungkus.	a) Ya (-20)	174 (57.2%)
		b) Tidak (0)	130 (42.8%)
6.	Kebiasaananya, setiap kali saya makan:	a) Tiada makanan yang dibuang. (0)	225 (74.0%)
		b) 1/4 daripada makanan dibuang. (25)	67 (22.0%)
		c) 1/3 daripada makanan dibuang. (50)	10 (3.3%)
		d) Separuh daripada makanan dibuang. (100)	2 (0.7%)

Jadual 5 menunjukkan skor bagi tahap penggunaan makanan, iaitu nilai 110–235 yang merujuk kepada tahap penggunaan makanan yang rendah, skor di antara 236–300 menunjukkan tahap yang sederhana manakala skor  $\geq 301$  menunjukkan tahap penggunaan makanan yang tinggi.

**Jadual 5: Tahap Amalan Penggunaan Makanan**

Tahap	Skor	Peratus (%)
Rendah	110–235	33.40%
Sederhana	236–300	34.10%
Tinggi	$\geq 301$	32.50%

Analisis terperinci yang dilakukan mendapati 34.1 % responden mempunyai tahap penggunaan makanan yang sederhana, rendah (33.4%) dan tinggi (32.5%). Jadi, ini menunjukkan bahawa pola penggunaan makanan oleh kebanyakan responden yang dikaji berada pada tahap yang memuaskan kerana responden mengamalkan pola pemakanan secara berhemah dengan mengelakkan pembaziran.

## Penggunaan pengangkutan

Bahagian ini bertujuan untuk meneliti tahap penggunaan pengangkutan dalam kalangan responden. Terdapat enam pernyataan mengenai penggunaan pengangkutan telah dikemukakan dalam bahagian ini. Setiap pernyataan ini diwakili oleh pilihan respons yang berbeza-beza bagi menentukan kekerapan responden melakukan amalan-amalan tersebut. Jadual 6 menunjukkan taburan responden mengikut kekerapan mereka dalam penggunaan pengangkutan.

**Jadual 6: Penggunaan Pengangkutan**

	Penggunaan Pengangkutan	Pilihan Jawapan/Kekerapan	n (%)
1.	Kebiasaanaya, perjalanan saya menggunakan amalan berikut:	a) Berjalan kaki atau menaiki basikal. (0)	13 (4.3%)
		b) Pengangkutan awam/bas sekolah. (30)	11 (3.6%)
		c) Kenderaan persendirian; berkongsi kenderaan. (100)	163 (53.6%)
		d) Kenderaan persendirian; satu orang. (200)	117 (38.5%)

### Jadual 6 (sambungan)

	<b>Penggunaan Pengangkutan</b>	<b>Pilihan Jawapan/Kekerapan</b>	<b>n (%)</b>
1.	Kebiasaananya, perjalanan saya menggunakan amalan berikut:	a) Berjalan kaki atau menaiki basikal. (0) b) Pengangkutan awam/bas sekolah. (30) c) Kenderaan persendirian; berkongsi kenderaan. (100) d) Kenderaan persendirian; satu orang. (200)	13 (4.3%) 11 (3.6%) 163 (53.6%) 117 (38.5%)
2.	Anggaran jumlah perbelanjaan minyak seminggu keluarga saya adalah:	a) Lebih daripada RM80 (-50) b) RM51–RM80 (50) c) RM20–RM50 (100) d) Kurang daripada RM20 (200)	100 (32.9%) 91 (29.9%) 93 (30.6%) 20 (6.6%)
3.	Kebiasaananya, setiap hari tempoh perjalanan saya menggunakan kenderaan adalah:	a) Tiada langsung. (0) b) Kurang daripada 30 minit. (40) c) 30 minit sehingga 1 jam. (100) d) Lebih daripada 1 jam. (200)	3 (1.0%) 107 (35.2%) 122 (40.1%) 72 (23.7%)
4.	Saiz kenderaan yang digunakan adalah berkuasa:	a) Tiada kenderaan. (-20) b) Kecil (1.3 cc dan ke bawah). (50) c) Medium (1.5 cc hingga 1.8 cc). (100) d) Besar (2.0 cc dan ke atas). (200)	9 (3.0%) 107 (35.2%) 157 (51.6%) 31 (10.2%)
5.	Jumlah pemilikan kereta keluarga saya adalah:	a) Tiada pemilikan kereta. (-20) b) 1 kereta, 2 atau lebih pemandu. (0) c) Satu kereta satu pemandu. (50) d) Lebih dari 1 kereta per pemandu (100) e) Lebih daripada dua kereta per pemandu. (200)	14 (4.6%) 114 (37.5%) 113 (37.2%) 46 (15.1%) 17 (5.6%)
6.	Kekerapan perjalanan saya menggunakan kapal terbang dalam tempoh setahun adalah:	a) 0 (0) b) 1–2 (50) c) Lebih daripada dua (100)	157 (51.6%) 117 (38.5%) 30 (9.9%)

Hasil kajian mendapati sebanyak 53.6 peratus responden pada kebiasaannya berkongsi kenderaan persendirian dan hanya sebilangan kecil sahaja (3.6%) yang menggunakan pengangkutan awam/bas sekolah. Dari aspek anggaran jumlah perbelanjaan minyak pula, satu pertiga daripada responden (32.9%) memperuntukkan lebih daripada RM80 bagi tempoh seminggu dan hampir separuh daripada responden (40.1%) menggunakan masa selama 30 minit sehingga 1 jam setiap hari dengan saiz kenderaan yang digunakan adalah berkuasa medium (1.5cc–1.8cc iaitu sebanyak 51.6%). Dari segi jumlah pemilikan kereta, hasil kajian mendapati sebanyak 37.5 peratus responden memiliki sebuah kereta dengan bilangan pemandu dua atau lebih dan lebih daripada separuh responden (51.6%) mencatatkan nilai sifar (0) bagi kekerapan menggunakan kapal terbang dalam tempoh setahun. Situasi ini jelas menunjukkan penggunaan pengangkutan kapal terbang kurang menjadi pilihan dalam kalangan responden yang dikaji. Purata skor yang diperoleh responden ialah 437.66. Skor minimum dan skor maksimum yang diperoleh responden masing-masing ialah 0 dan 850. Semakin tinggi nilai skor maka pola penggunaan pengangkutan adalah tidak lestari.

**Jadual 7: Tahap Amalan Penggunaan Pengangkutan**

Tahap	Skor	Peratus (%)
Rendah	0–363.33	33.20%
Sederhana	363.34–500	38.20%
Tinggi	≥501	28.60%

Berpandukan Jadual 7, hasil kajian mendapati kebanyakan responden (38.2%) mempunyai tahap penggunaan pengangkutan yang sederhana, iaitu jumlah skor mereka adalah di antara 363.34–500, manakala 33.2 peratus responden lagi mempunyai tahap penggunaan pengangkutan yang rendah dengan jumlah skor mereka adalah di antara 0–363.33 dan 28.6 peratus lagi mempunyai tahap penggunaan pengangkutan yang tinggi dengan jumlah skor mereka  $\geq 501$ . Hal ini jelas menunjukkan kadar penggunaan pengangkutan dalam kalangan responden adalah baik apabila dilakukan oleh lebih daripada satu pertiga responden.

## Penggunaan perumahan

Bagi penggunaan perumahan, terdapat tiga pernyataan telah dikemukakan dan responden dikehendaki menandakan jawapan mereka berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut. Jadual 8 menunjukkan taburan jawapan yang telah diberikan oleh responden.

### **Jadual 8: Penggunaan Perumahan**

	<b>Penggunaan Perumahan</b>	<b>Pilihan Jawapan/Kekerapan</b>	<b>n (%)</b>
1.	Rumah saya adalah:	a) Rumah banglo di atas lot yang besar. (50)	12 (3.9%)
		b) Rumah banglo di atas lot yang kecil. (0)	16 (5.3%)
		c) Rumah teres. (0)	205 (67.4%)
		d) Pangsapuri. (-50)	71 (23.4%)
2.	Bilangan bilik tidur bagi setiap individu	a) Berkongsi bilik. (-50)	112 (36.8%)
		b) 1 atau 2 bilik seorang. (0)	138 (45.4%)
		c) 2-3 bilik seorang. (100)	38 (12.5%)
		d) Lebih daripada 3 bilik seorang. (200)	16 (5.3%)
3.	Saya memiliki rumah kedua yang tidak didiami.	a) Ya (200)	55 (18.1%)
		b) Tidak (0)	249 (81.9%)

Hasil kajian menunjukkan majoriti responden (67.4%) menetap di rumah jenis teres dan setiap rumah memiliki sekurang-kurangnya satu atau dua bilik seorang (45.4%) dan kebanyakan responden (81.9%) tidak memiliki rumah kedua. Purata skor bagi penggunaan perumahan yang diperoleh responden ialah 28.26. Skor minimum dan skor maksimum yang diperoleh responden masing-masing ialah -100 dan 450.

### **Jadual 9: Tahap Amalan Penggunaan Perumahan**

<b>Tahap</b>	<b>Skor</b>	<b>Peratus (%)</b>
Rendah	-100-(-50)	40.10%
Sederhana	-49-(0)	28.80%
Tinggi	$\geq 1$	31.10%

Berpandukan Jadual 9, hasil kajian mendapati responden (40.1%) mempunyai tahap penggunaan perumahan yang rendah, iaitu jumlah skor mereka adalah di antara -100-(-50), manakala 31.1 peratus responden lagi mempunyai tahap penggunaan perumahan yang tinggi dengan jumlah skor mereka adalah  $\geq 1$  dan hanya 28.8 peratus responden mempunyai tahap amalan pemuliharaan yang sederhana dengan jumlah skor -49-0. Justeru, dapatan kajian ini jelas menunjukkan pola penggunaan perumahan dalam

kalangan responden adalah berada pada tahap baik apabila kebanyakan responden mencatatkan nilai skor yang rendah.

## Penggunaan tenaga

Bahagian ini bertujuan untuk meneliti tahap penggunaan tenaga dalam kalangan responden. Terdapat lapan pernyataan mengenai penggunaan tenaga yang telah dikemukakan dalam bahagian ini. Setiap pernyataan ini diwakili oleh pilihan respons yang berbeza-beza bagi menentukan kekerapan responden melakukan aktiviti seperti dalam pernyataan-pernyataan tersebut. Jadual 10 menunjukkan taburan responden mengikut kekerapan mereka dalam melakukan penggunaan tenaga.

**Jadual 10: Penggunaan Tenaga**

	Penggunaan Tenaga	Pilihan Jawapan/Kekerapan	n (%)
1.	Kebiasaannya, saya memasak menggunakan	a) Dapur arang (-20)	1 (0.3)
		b) Dapur minyak (50)	3 (1.0)
		c) Dapur gas (100)	289 (95.1%)
		d) Dapur elektrik (150)	11 (3.6%)
2.	Saya menjemur baju di luar atau di dalam rumah.	a) Selalu (-50)	14 (4.6%)
		b) Kadang-kadang (20)	57 (18.8%)
		c) Tidak pernah (60)	233 (76.6%)
3.	Saya menggunakan peti sejuk yang menjimatkan tenaga ( <i>energy save</i> ).	a) Ya (-50)	217 (71.4%)
		b) Tidak (50)	87 (28.6)
4.	Saya mempunyai dua peti sejuk.	a) Ya (100)	63 (20.7%)
		b) Tidak (0)	241 (79.3)
5.	Saya menggunakan 5 atau lebih lampu kalimantan.	a) Ya (-50)	181 (59.5%)
		b) Tidak (100)	123 (40.5%)
6.	Saya menutup lampu, komputer dan televisyen apabila tidak digunakan.	a) Ya (0)	290 (95.4%)
		b) Tidak (50)	14 (4.6%)
7.	Untuk menyekukan ruang , saya menggunakan	a) Penghawa dingin: dalam kereta (50)	49 (16.1%)
		b) Penghawa dingin: dalam rumah (100)	84 (27.6%)
		c) Kipas elektrik (-10)	168 (55.3%)
		d) Tiada (-50)	3 (1.0%)

### Jadual 10 (sambungan)

	Penggunaan Tenaga	Pilihan Jawapan/Kekerapan	n (%)
8.	Mesin basuh saya adalah:	a) Muatan atas (100)	266 (87.8%)
		b) Muatan depan (50)	19 (6.3%)
		c) Hantar ke dobi (25)	18 (5.9%)

Berpandukan Jadual 10, didapati lebih daripada 90.0 peratus responden memasak menggunakan dapur gas dan hanya sebilangan kecil sahaja (0.3%) yang menggunakan dapur arang. Responden juga didapati tidak pernah menjemur baju di luar atau di dalam rumah (76.6%). Dari segi penjimatan tenaga elektrik pula, kebanyakan responden sememangnya melakukan amalan tersebut. Hal ini dapat dilihat apabila lebih daripada dua pertiga responden (71.4%) menggunakan peti sejuk yang mempunyai ciri-ciri penjimatan tenaga dan hanya memiliki satu peti sejuk sahaja (79.3%) serta akan menutup lampu, komputer dan televisyen apabila tidak digunakan (95.4%). Walau bagaimanapun, lebih separuh daripada responden (59.5%) menggunakan 5 atau lebih lampu kalimantang. Hasil kajian turut mendapati 55.3 peratus responden menggunakan kipas elektrik bagi menyedutkan ruang dan menggunakan mesin basuh jenis muatan atas (87.8%). Skor yang menunjukkan nilai di antara -35–150 merujuk kepada tahap penggunaan tenaga yang rendah manakala skor di antara 151–250 merujuk tahap penggunaan tenaga yang sederhana dan skor  $\geq 251$  menunjukkan tahap penggunaan tenaga yang tinggi. Semakin tinggi nilai skor maka pola penggunaan tenaga adalah semakin tidak berhemah.

### Jadual 11: Tahap Amalan Penggunaan Tenaga

Tahap	Skor	Peratus (%)
Rendah	-35–(150)	36.20%
Sederhana	151–250	35.60%
Tinggi	$\geq 251$	28.20%

Jadual 11 menunjukkan tahap bagi amalan penggunaan tenaga. Justeru, hasil kajian mendapati responden yang dikaji mempunyai tahap penggunaan tenaga yang rendah (36.2%). Sementara itu, 35.6 peratus responden mempunyai tahap penggunaan tenaga yang sederhana dan terdapat sebilangan kecil responden mempunyai tahap penggunaan tenaga yang tinggi (28.2%). Oleh yang demikian, dapat disimpulkan bahawa pola penggunaan tenaga dalam kalangan responden adalah berhemah dan menjimatkan.

## Penggunaan pakaian

Dalam bahagian ini, responden telah dikemukakan dengan tujuh pernyataan mengenai penggunaan pakaian. Responden dikehendaki menandakan jawapan mereka ketika melakukan aktiviti seperti dalam pernyataan-pernyataan tersebut yang diukur dengan skala yang berbeza-beza sebagaimana yang dibentangkan dalam Jadual 12.

**Jadual 12: Penggunaan Pakaian**

	<b>Penggunaan Pakaian</b>	<b>Pilihan Jawapan/Kekerapan</b>	<b>n (%)</b>
1.	Saya menukar baju setiap hari.	a) Ya (80)	288 (94.7%)
		b) Tidak (0)	16 (5.3%)
2.	Saya memakai baju sehingga lusuh.	a) Ya (-20)	191 (62.8%)
		b) Tidak (0)	113 (37.2%)
3.	Satu perempat (atau lebih) daripada pakaian saya adalah jahitan tangan atau terpakai.	a) Ya (-20)	105 (34.5%)
		b) Tidak (0)	199 (65.5%)
4.	Saya membeli baju baharu setiap tahun.	a) Ya (200)	268 (88.2%)
		b) Tidak (0)	36 (11.8%)
5.	Saya menderma baju yang tidak dipakai.	a) Ya (-50)	248 (81.6%)
		b) Tidak (100)	56 (18.4%)
6.	Berapa banyakkah baju di dalam almari anda yang tidak pernah dipakai?	a) Kurang daripada suku ( $< 1/4$ ) (25)	232 (76.3%)
		b) Separuh ( $1/2$ ) (50)	51 (16.8%)
		c) Tiga suku ( $3/4$ ) (75)	7 (2.3%)
		d) Lebih daripada tiga suku ( $> 3/4$ ) (100)	14 (4.6%)
7.	Secara purata bilangan kasut baharu yang saya beli setiap tahun adalah:	a) 0–1 pasang (0)	129 (42.6%)
		b) 2–3 pasang (20)	145 (47.9%)
		c) 4–6 pasang (60)	24 (7.9%)
		d) 7 atau lebih pasang (90)	5 (1.7%)

Hasil kajian menunjukkan 94.7 peratus responden menukar baju setiap hari, memakai baju sehingga lusuh (62.8%), membeli baju baharu setiap tahun (88.2%) dan menderma baju yang tidak dipakai (81.6%). Walau bagaimanapun, lebih dua pertiga daripada responden tidak memakai pakaian daripada jahitan tangan atau terpakai. Situasi ini menunjukkan responden lebih cenderung untuk membeli baju baharu daripada memakai baju terpakai.

Responden turut ditanya mengenai baju yang tidak pernah dipakai di dalam almari dan kajian mendapati kebanyakan responden (76.3%) tidak pernah memakai kurang daripada suku ( $< \frac{1}{4}$ ) baju di dalam almari. Selain itu, hampir separuh daripada responden (47.9%) membeli 2–3 pasang kasut baharu dalam setahun dan hanya sebilangan kecil responden (1.7%) yang membeli 7 atau lebih pasang kasut setahun. Oleh yang demikian, dapat disimpulkan bahawa pola penggunaan pakaian dalam kalangan responden adalah berhemah dan menjimatkan walaupun masih banyak yang membeli baju baharu dan ada baju yang tidak digunakan tersimpan di dalam almari.

Skor minimum dan skor maksimum yang diperoleh responden masing-masing ialah 15 dan 570 dengan nilai min 259.73. Merujuk Jadual 13 di bawah, hasil kajian mendapati kebanyakan responden (38.7%) mempunyai tahap penggunaan pakaian yang rendah, iaitu dengan jumlah skor adalah di antara 15–235. Manakala 31.1 peratus responden lagi berada pada tahap yang tinggi dengan jumlah skor mereka adalah  $\geq 276$  dan selebihnya, 30.1 peratus responden berada pada tahap sederhana yang diwakili skor di antara 236–275.

**Jadual 13: Tahap Amalan Penggunaan Pakaian**

Tahap	Skor	Peratus (%)
Rendah	15–235	38.70%
Sederhana	236–275	30.10%
Tinggi	$\geq 276$	31.10%

## Penggunaan barang

Bagi penggunaan barang, terdapat lapan pernyataan yang meliputi penghasilan sampah, kitar semula, menggunakan semula barang terpakai, barang pakai buang, barang elektronik dan peralatan yang diperlukan untuk menjalankan aktiviti harian telah dikemukakan. Responden dikehendaki menandakan jawapan mereka berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut dan Jadual 14 yang berikut menunjukkan taburan jawapan yang telah diberikan oleh responden.

**Jadual 14: Penggunaan Barang**

	Penggunaan Barang	Pilihan Jawapan/Kekerapan	n (%)
1.	Secara purata, sampah yang saya hasilkan sehari boleh dimuatkan ke dalam:	a) Kotak kasut. (20) b) Bakul sampah kecil. (60) c) Bakul sampah di dapur. (200) d) Tiada sampah langsung. (-50)	48 (15.8%) 128 (42.1%) 123 (40.5%) 5 (1.6%)
2.	Saya mengitar semula semua kertas, tin, kaca dan plastik.	a) Ya (-100) b) Tidak (0)	207 (68.1%) 97 (31.9%)
3.	Saya menggunakan semula barang terpakai daripada membuangnya.	a) Ya (-20) b) Tidak (0)	225 (74.3%) 78 (25.7%)
4.	Saya membaiki barang berbanding dengan membuangnya.	a) Ya (-20) b) Tidak (0)	217 (71.6%) 86 (28.4%)
5.	Saya mengelak seberapa kerap yang boleh daripada menggunakan barang pakai buang.	a) Ya (-50) b) Tidak (60)	193 (63.5%) 111 (36.5%)
6.	Saya menggunakan bateri yang boleh dicas semula selagi boleh.	a) Ya (-30) b) Tidak (0)	225 (74.3%) 78 (25.7%)
7.	Berapakah bilangan barang elektronik di rumah anda? (komputer, TV, stereo, VCR, DVD, Xbox, Game Boy, dan lain-lain).	a) 0–4 (25) b) 5–10 (75) c) 10–15 (100) d) Lebih daripada 15 (200)	114 (37.5%) 137 (45.1%) 33 (10.9%) 20 (6.6%)
8.	Berapa banyakkah peralatan yang diperlukan untuk aktiviti harian? (Banyak = menaiki bot, motosikal/kereta lasak ( <i>dirt bikes</i> ); Sangat sedikit = bola sepak, berbasikal)	a) Tiada (0) b) Sangat sedikit (20) c) Beberapa (60) d) Banyak (80)	35 (11.5%) 140 (46.1%) 109 (35.9%) 20 (6.6%)

Berpandukan Jadual 14, 42.1 peratus responden menyatakan bahawa sampah yang dihasilkan dalam masa sehari boleh dimuatkan di dalam bakul sampah kecil. Menyedari akan kepentingan kitar semula, lebih dua pertiga responden menyatakan mereka mengitar semula kertas, tin, kaca dan plastik. Responden juga didapati berusaha untuk mengurangkan penghasilan sisa pepejal apabila menggunakan semula barang terpakai (74.3%) dan membaiki barang

daripada membuangnya (71.6%) serta mengelak daripada menggunakan barang pakai buang (63.5%). Dari segi bilangan barang elektronik pula, responden didapati memiliki 5–10 barang elektronik di rumah (45.1%) dan 46.1 peratus menyatakan peralatan yang diperlukan untuk melakukan aktiviti harian adalah sangat sedikit.

Berdasarkan Jadual 15, skor jawapan responden telah dibahagikan kepada tiga tahap, iaitu rendah (skor -225–16.66), sederhana (skor 16.67–41.66) dan tinggi (skor  $\geq 41.67$ ). Skor minimum adalah -225 manakala skor maksimum adalah 480. Semakin tinggi nilai skor, maka pola penggunaan barang semakin tidak berhemah. Oleh itu, hasil kajian mendapati peratusan responden adalah sama bagi setiap kategori, iaitu 33.3 peratus.

**Jadual 15: Tahap Amalan Penggunaan Barang**

Tahap	Skor	Peratus (%)
Rendah	-225–16.66	33.30%
Sederhana	16.67–41.66	33.30%
Tinggi	$\geq 41.67$	33.30%

## Pengiraan Jejak Ekologi

Langkah seterusnya ialah menjumlahkan skor bagi setiap aspek penggunaan untuk mendapatkan skor keseluruhan. Berikut ialah formula bagi mengira jejak ekologi:

Penggunaan air	-----
Penggunaan makanan	-----
Penggunaan pengangkutan	-----
Penggunaan perumahan	-----
Penggunaan tenaga	-----
Penggunaan pakaian	-----
Penggunaan barang	-----

Jumlah keseluruhan -----  $\div 350 =$  ----- bumi

----- bumi  $\times 4.7$  ekar = ----- ekar

- \* Nilai ekar kecil/rendah menunjukkan pola penggunaan individu itu adalah baik.

Bagi jumlah keseluruhan penggunaan, nilai minimum yang dicatatkan ialah 545 manakala nilai maksimum ialah 2425. Bagi ekar pula, nilai minimum ialah 7.32 dan nilai maksimum ialah 32.56 dengan nilai min 18.71. Analisis tahap dilakukan dan hasil kajian mendapatkan kebanyakannya responden (33.7%) berada pada tahap ekar yang sederhana, iaitu jumlah skor mereka adalah di antara 17.06–20.47. Sementara itu, 33.3 peratus responden lagi berada pada tahap rendah dengan jumlah skor mereka adalah di antara 7.32–17.05 dan selebihnya, 33.0 peratus responden berada pada tahap tinggi yang diwakili skor  $\geq 20.48$ . Jika diperhatikan peratusan yang dicatatkan, ketiga-tiga tahap ini tidak menunjukkan perbezaan peratusan yang ketara. Situasi ini menunjukkan bahawa pola penggunaan sumber masih kurang memuaskan dalam kalangan responden.

Kesimpulannya, sebagai pengguna, individu perlu mengurangkan jejak ekologi dan apa-apa yang penting ialah kesungguhan manusia untuk mengubah amalan penggunaan sumber dalam kehidupan sehari-hari. Pola penggunaan sumber pada hari ini akan memberi kesan kepada sumber alam untuk generasi akan datang. Penggunaan sumber yang berlebihan tanpa mengambil kira keperluan penduduk masa hadapan adalah amalan yang tidak lestari. Oleh yang demikian, langkah mengukur penggunaan sumber melalui pendekatan jejak ekologi sekurang-kurangnya dapat memberi gambaran dan peringatan kepada pengguna mengenai status semasa bumi yang dihuni.

## Rujukan

Chambers, N., Simmons, C., & Wackernagel, M. (2000). *Sharing Nature's Interest: Ecological Footprints as an Indicator of Sustainability*. Earthscan, London.

*Ecological Footprint Atlas* (2010). Dimuat turun pada 3 Januari 2014 daripada laman web, <http://www.footprintnetwork.org>

Grant, T., Littlejohn, G., Alibrandi, M., Laffitte, L., Oakes, C., & Anderson, S. (2004). *Teaching green: The middle years* Dimuat turun daripada: [http://works.bepress.com/marsha\\_alibrandi/8](http://works.bepress.com/marsha_alibrandi/8).

Moran, D.D., Wackernagel, M., Kitzes, J.A., Goldfinger, S.H., & Boutaud, A. (2008). Measuring Sustainable Development — Nation by Nation, *Ecological Economic*, 64, 470–474.

Obach, B.K. (2009). Consumption, ecological footprints and global inequality: A lesson in individual and structural components of environmental problems. *Teaching Sociology*, 37(3), 294–300.

*Sinar Harian* (17 September 2014). Rakyat Malaysia bazir 8,000 tan makanan sehari. Dimuat turun pada 17 September 2014 daripada laman web <http://www.sinarharian.com.my>

Simmons, C. (2013). Measure the size of the feet-notthe number of heads. The global impact of the Developed World. Dimuat turun daripada laman web <http://www.bestfootforward.com/articles/tlio.html> pada 23 Januari 2013.

Van Vuuren, D.P. & Smith, E.M.W., (2000). Ecological footprints of Benin, Bhutan, CostaRica and the Netherlands, *Ecological Economic*, 34, 115–130.

Wackernagel, M. (1994). *Ecological Footprint and Appropriated Carrying Capacity: A Tool for Planning Toward Sustainability* (PDF) (PhD thesis). Vancouver, Canada: School of Community and Regional Planning. The University of British Columbia.

# **PENGARUH AGEN SOSIALISASI TERHADAP LITERASI KITAR SEMULA DALAM KALANGAN BELIA MUSLIM: SATU KERANGKA KONSEP**

Norazmira Abd Raman<sup>1</sup>, Maisarah Ahmad<sup>2</sup>, Mashitoh Yaacob<sup>3</sup>,

Noor Azryani Auzairy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Islam Hadhari

<sup>2</sup>Fakulti Ekonomi dan Pengurusan

<sup>3</sup>Universiti Kebangsaan Malaysia

## **Pengenalan**

Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) telah ditubuhkan pada 1 Jun 2008 bagi menguatkuasakan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (Akta 672). Sementara itu, pada 27 Januari 2015, Menteri Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan, YBhg. Datuk Abdul Rahman Dahlan telah melancarkan Penjenamaan Semula PPSPPA kepada Solid Waste Corporation (SWCorp). Antara peranan utama SWCorp ialah memantau tahap prestasi syarikat-syarikat yang membekalkan perkhidmatan pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam. SWCorp juga berperanan dalam melaksanakan kawal selia dan menguruskan sisa pepejal atau sampah dari mula sampah dikutip, diangkat sehingga sisa tersebut dilupuskan. Selain itu, SWCorp berperanan untuk memastikan perkhidmatan pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam yang lebih efisien dan bersepadu di samping memberikan kepuasan yang baik kepada pengguna dari segi pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam.

Berdasarkan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA, 2007) (Akta 672), kitar semula merupakan proses memungut dan mengasingkan sisa pepejal bagi tujuan menghasilkan produk. Chen dan Tung (2010) menyatakan antara bahan-bahan yang boleh dikitar semula ialah kaca, besi, plastik dan kertas yang dipungut, diasingkan dan dihantar ke kilang bagi diproses untuk menjadi bahan atau produk baru.

Berdasarkan kajian-kajian lepas, kitar semula boleh memberi manfaat kepada masyarakat, khususnya dari aspek pemuliharaan alam sekitar seperti pengurangan pelepasan gas hijau, pengurangan bahan sisa pepejal dan pemuliharaan sumber asli (Hopper *et al.*, 1993). Selain itu, kitar semula juga

mempunyai faedah dari segi ekonomi kerana aktiviti ini boleh menjana pendapatan hasil penjualan semula bahan-bahan yang telah dikitar semula (Chen & Tung, 2010). Malah, secara tidak langsung aktiviti kitar semula dapat menyelesaikan masalah peningkatan sisa pepejal dan tapak pelupusan yang terhad (Saripah *et al.*, 2012).

Berdasarkan laporan statistik (KPKT, 2012), setiap pengguna di Malaysia menghasilkan sekurang-kurangnya 0.8 kilogram sisa pepejal setiap hari, manakala jumlah purata sisa pepejal yang dihasilkan setiap tahun adalah sebanyak 25 000 tan dan jumlah sisa tersebut diperumpamakan dapat memenuhi setiap penjuru Menara Berkembar Kuala Lumpur dalam masa 10 hari. Malangnya, bagi tahun 2020 jumlah sisa pepejal dijangka akan meningkat sehingga 33 000 tan setahun sekiranya pengguna tidak melaksanakan aktiviti kitar semula. Peningkatan jumlah sisa pepejal ini berpunca daripada beberapa faktor utama, antaranya penjanaaan sisa yang dihasilkan oleh pengguna dan perniagaan yang dipengaruhi oleh nilai-nilai peribadi, gaya hidup dan penggunaan, justeru secara tidak langsung memberi kesan ke atas alam sekitar dan isu-isu yang berkait dengan pemuliharaan alam sekitar (Ramayah *et al.*, 2010). Selain itu, faktor peningkatan jumlah sisa turut melibatkan sektor perniagaan dalam menawarkan produk bagi memenuhi keperluan dan kehendak pengguna di pasaran (Gellynk *et al.*, 2011).

Justeru, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) telah melancarkan program kitar semula pada Januari 1993 untuk memberikan kesedaran serta memupuk tingkah laku kitar semula dalam kalangan pengguna dan masyarakat. Namun, program tersebut kurang mendapat sambutan. Walau bagaimanapun, pada 2 Disember 2000 KPKT telah melancarkan semula kempen kitar semula di Kuala Lumpur dengan menyediakan lebih banyak kemudahan di kawasan awam, sekolah, institusi pengajian tinggi, perumahan, pusat beli-belah dan beberapa lagi kawasan umum bagi memupuk tingkah laku kitar semula dalam kalangan pengguna. Sehingga tahun 2002 terdapat sejumlah 170 pusat kitar semula di Malaysia (KPKT, 2004).

Selain itu, SWCorp telah melancarkan beberapa program untuk meningkatkan kesedaran rakyat Malaysia tentang program kitar semula, iaitu “Indahkan Malaysia” bagi memudahkan lagi penyebaran maklumat berkaitan amalan kebersihan persekitaran dan pembudayaan 3R. SWCorp menyampaikan maklumat menerusi laman media seperti Facebook dan Twitter. Seterusnya, SWCorp mengedarkan sebanyak 25 000 poster kempen kitar semula dan benci sampah di tadika, sekolah, komuniti dan semasa pameran di Semenanjung Malaysia. SWCorp juga turut mengedarkan 1 juta risalah dan edaran buku panduan pengurusan sisa pepejal dan kitar semula

manakala Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (2012) pula telah melaksanakan kempen pengiklanan kitar semula bagi meningkatkan kesedaran rakyat Malaysia.

Walaupun kesedaran dan kebimbangan pengguna terhadap alam sekitar meningkat, penglibatan pengguna masih rendah (Saripah *et al.*, 2012). Berdasarkan laporan statistik yang dikeluarkan oleh PPSPPA (2013), jumlah penglibatan pengguna Malaysia terhadap tingkah laku kitar semula masih rendah iaitu sebanyak 10.5% manakala lebih kurang 85.5% sisa yang tidak dikitar semula oleh pengguna dilupuskan di tapak perlupusan sampah. Peratusan tersebut menunjukkan penglibatan pengguna Malaysia amat kecil berbanding dengan masyarakat di negara jiran, seperti Singapura sebanyak 40% dan Thailand sebanyak 50% (PPSPPA, 2012).

Justeru, bagi mencapai matlamat kerajaan iaitu menyasarkan peningkatan rakyat Malaysia dalam melaksanakan aktiviti kitar semula sebanyak 22% menjelang tahun 2020, pendekatan literasi amat penting untuk pembangunan pengetahuan, kemahiran yang membawa kepada tindakan dan pelaksanaan yang sepatutnya dilaksanakan oleh setiap individu bagi menangani fenomena kitar semula kerana secara umumnya, tanpa pendidikan literasi, pengguna yang terdedah dengan program dan kempen kitar semula mempunyai kesedaran dan sikap positif terhadap tingkah laku kitar semula (Berger & Corbin, 1992). Walau bagaimanapun, sikap tidak menjamin niat tingkah laku terhadap kitar semula (Kurz *et al.*, 2007; McCarty & Shrum, 1994; Tilikidou & Delistavrou, 2001). Namun begitu, dalam melaksanakan pendekatan literasi, faktor-faktor persekitaran adalah penting dalam proses pendidikan literasi kerana hal ini melibatkan proses interaksi sosial dan komunikasi bagi menyampaikan pengetahuan, kemahiran dan tindakan yang perlu dilaksanakan oleh seseorang individu (Fitzgerald *et al.*, 1992).

Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti faktor-faktor persekitaran yang mampu merangsang psiko-sosiologi seseorang individu bagi menangani fenomena kitar semula. Pengenalpastian terhadap faktor-faktor persekitaran seperti agen sosialisasi iaitu keluarga, rakan sebaya, media massa dan institusi melalui pendekatan Teori Sosialisasi Pengguna (TSP) atau *Consumer Socialization Theory* (CST) daripada Moschis dan Churchill (1978) diketengahkan untuk memahami peranan agen sosialisasi dalam mempengaruhi literasi (iaitu pengetahuan, kemahiran dan tingkah laku) kitar semula dalam kalangan belia Muslim.

# **Ringkasan Kajian Literatur**

## **Tingkah laku kitar semula**

Terdapat banyak kajian membincangkan fenomena kitar semula dalam konteks pengenalpastian faktor-faktor yang mempengaruhi niat terhadap tingkah laku kitar semula dalam pelbagai bidang ilmu. Misalnya dalam bidang psikologi persekitaran, faktor demografi dan sosioekonomi (seperti jantina, umur, pendidikan, pendapatan dan perbelanjaan) sebagai komponen bagi merangsang kognitif terhadap pengetahuan, sikap dan tingkah laku individu untuk melibatkan diri dalam tingkah laku kitar semula (Wichitra *et al.*, 2012). Selain itu, dalam bidang kejuruteraan dan kimia, faktor nilai moral dan situasi (seperti fasiliti, jadual kutipan sisa pepejal dan program komunikasi) dijadikan sebagai komponen untuk mengenal pasti mekanisma dan pengurusan yang perlu dibangunkan bagi menarik lebih banyak penglibatan terhadap aktiviti kitar semula (Wan Azlina *et al.*, 2013). Kajian daripada bidang sains sosial pula menguji pengaruh faktor-faktor seperti norma sosial (Thomas & Sharp, 2013), nilai peribadi (Viscusi *et al.*, 2011), kesedaran (Bezzina & Dimech, 2011), sikap dan kawalan gelagat tertampak (Saripah & Mohd Shukri, 2012) dalam mempengaruhi niat terhadap tingkah laku kitar semula. Sementara, dalam bidang pemasaran terdapat beberapa pengkaji lepas menjalankan kajian bagi memperkenalkan konsep pemasaran berasaskan masyarakat (McKenzie Mohr, 2000, 2011), efektif dan kognitif (Nameghi & Shahdi, 2013) dan mengetahui hubungan pengetahuan kitar semula (Prestin & Pearce, 2010) dalam memupuk tingkah laku kitar semula.

Teori dominan yang digunakan bagi mengkaji hubungan psiko-sosiologi terhadap tingkah laku ialah Teori Tindakan Bertujuan (*Theory of Reasoned Action*) (Ajzen & Fishbein, 1980) dan Teori Tingkah Laku Terancang (*Theory of Planned Behavior*) (Ajzen, 1991). Berdasarkan kajian-kajian lepas yang menguji pengaruh faktor-faktor psiko-sosiologi iaitu sikap, norma sosial dan kawalan tingkah laku tertampak, mendapati faktor sikap mempengaruhi niat terhadap tingkah laku kitar semula secara lebih konsisten berbanding dengan norma sosial dan kawalan gelagat tertampak (Ankinee Kirakozian, 2014; Bezzina & Dimech, 2011; Leila Elgaaiied, 2012; Ramayah *et al.*, 2012; Viscusi *et al.*, 2011; Wan Azlina *et al.*, 2013). Pengujian ke atas faktor sikap dilakukan oleh beberapa kajian lepas terhadap kesan kebimbangan terhadap alam sekitar (Leila Elgaaiied, 2012), emosi dan kognitif (Ramayah & Elham, 2013), pengetahuan dan kesedaran terhadap isu (Bezzina, 2010), kognitif dan efektif (Siti Nur Diyana & Kamisah, 2010) untuk merangsang emosi seseorang individu dalam membuat keputusan terhadap niat tingkah laku kitar semula. Hasil dapatan kajian-kajian tersebut adalah konsisten dengan kajian-kajian lepas (Carrus *et al.*, 2008; D'Souza *et al.*, 2006; Mosquera &

Sánchez, 2010) yang mendapat hubungan yang positif antara sikap dengan niat tingkah laku semula.

Walau bagaimanapun, keberkesanan faktor-faktor yang mampu mempengaruhi dan meningkatkan niat tingkah laku kitar semula dalam kalangan individu terus menjadi persoalan. Misalnya, pelbagai kempen kesedaran telah dilakukan, terutamanya di kampus Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi (UKM), namun, kadar purata penglibatan komuniti adalah rendah iaitu sebanyak 1.75%. Hal ini menunjukkan individu telah mempunyai pengetahuan dan sedar tentang kepentingan kitar semula tetapi tidak mengambil sebarang tindakan menyebabkan inisiatif ini kurang berjaya (Shahrom *et al.*, 2012).

Justeru, kajian lepas menyarankan perlunya penambahan faktor-faktor lain untuk memberikan lebih banyak gambaran tentang corak tingkah laku individu (Saripah & Mohd Shukri, 2012). Hal ini bermakna, pengenalpastian faktor-faktor yang mempengaruhi tingkah laku adalah penting dan harus lebih fokus terhadap komponen yang efektif bagi memupuk tingkah laku kitar semula (Siti Nur Diyana & Kamisah, 2010).

Selain itu, pendidikan yang berterusan dan berkembang akan bertindak balas dan membawa perubahan dalam masyarakat (Giavrimis *et al.*, 2009, 2012; Kelpanidis, 2002). Pendidikan adalah perlu dalam mendidik individu bukan sahaja untuk mencari dan menggunakan maklumat tetapi juga menyumbang kepada maklumat berharga dalam menyelesaikan masalah (Kim & Lee, 2013). Hal ini demikian dalam konteks kitar semula, kesedaran dan pengetahuan sahaja tidak cukup bagi meningkatkan aktiviti kitar semula, malah pendidikan dan keupayaan literasi bagi seseorang individu adalah penting bagi menangani fenomena kitar semula di Malaysia. Literasi kitar semula yang dimaksudkan di sini ialah seseorang individu bukan sahaja mempunyai pengetahuan dan kemahiran untuk mengitar semula, malah mempunyai motivasi dalaman, sikap yang positif serta bertanggungjawab dalam menangani fenomena kitar semula (Wolfe, 2002).

## Literasi

Terdapat kajian-kajian lepas mengkaji tentang konsep literasi dalam pelbagai matlamat dan bidang ilmu. Misalnya dalam bidang pendidikan sains komputer, Kim dan Lee (2013) menganalisis tahap dan perbandingan kompetensi literasi ICT dalam kalangan pelajar sekolah menengah di Korea, Siti Hamin *et al.* (2007) mengkaji tahap literasi penulisan bahasa Inggeris dalam kalangan pelajar-pelajar dari luar bandar di Malaysia dan Ya *et al.* (2011) pula mengkaji model berdasarkan web untuk membangunkan penilaian literasi terhadap perkhidmatan guru sekolah Menengah di Taiwan. Selain itu,

dalam bidang sains sosial kajian terhadap literasi kewangan menarik minat pengkaji seperti Chlouba *et al.* (2011) dalam mengkaji pendekatan pendidikan terhadap literasi kewangan dan Zvarikova dan Majerova (2013) mengkaji literasi kewangan dalam kalangan republik Slovak manakala Meyer *et al.* (2013) membangunkan pendekatan bersepadu bagi memupuk literasi maklumat dalam pembelajaran berdasarkan pendidikan psiko-sosiologi. Di samping itu, Rozita (2001) mengkaji literasi alam sekitar menurut paradigma agama.

Hasil kajian pengkaji-pengkaji lepas terhadap literasi menunjukkan bahawa tahap literasi seseorang individu bukan sahaja dinilai dengan mengekspresikan keupayaan individu membaca, menulis dan mengira sahaja, malah tahap literasi seseorang individu dilihat berdasarkan kemahiran yang diperoleh dan difahami serta berupaya melaksanakan tindakan yang sepatutnya dilaksanakan (Rozita, 2001; Zvarikova & Majerova, 2013). Namun begitu, kajian literatur yang berkaitan literasi dengan aktiviti kitar semula masih kurang dijalankan oleh pengkaji-pengkaji lepas. Walau bagaimanapun, Chlouba *et al.* (2011) menyatakan pendidikan literasi sebenarnya sangat penting dalam meningkatkan kesedaran bagi pembangunan sosioekonomi seperti alam sekitar, ekologi, corak penggunaan, keputusan membuat pembelian dan kualiti hidup masyarakat secara keseluruhannya.

Justeru, faktor-faktor persekitaran adalah penting dalam proses pendidikan literasi untuk pembangunan kognitif seseorang individu (Lonigan, 1994; Whitehurst *et al.*, 1988). Tambahan, berdasarkan kajian Fitzgerald *et al.* (1992) mendapati bahawa interaksi sosial dalam persekitaran adalah penting bagi meningkatkan tahap literasi seseorang individu untuk melaksanakan tindakan dan mengubah tingkah laku seseorang individu bagi melaksanakan peranan dan tanggungjawab mereka.

## Teori Sosialisasi Pengguna

Pengetahuan tentang tingkah laku pengguna sangat penting dalam konteks pemasaran. Hal ini kerana dalam membuat keputusan pemasaran yang efektif, pemasar memerlukan pemahaman tentang keperluan pengguna dengan menganalisis tingkah laku pengguna terlebih dahulu dalam situasi yang tepat sehingga dapat mempengaruhi tingkah laku pengguna dalam proses pembuatan keputusan pembelian produk dan perkhidmatan yang ditawarkan. Faktor-faktor persekitaran adalah penting bagi merangsang psiko-sosiologi pengguna dalam proses pembuatan keputusan dan tingkah laku.

Terdapat kajian-kajian lepas yang mengkaji tentang hubungan sosialisasi pengguna dalam mempengaruhi tingkah laku dengan menggunakan Teori

Sosialisasi Pengguna (*Consumer Socialization Theory*) (Moschis & Churchill, 1978). Dalam teori sosialisasi pengguna, terdapat beberapa komponen yang dikenal pasti dalam mempengaruhi tingkah laku seseorang individu untuk membuat keputusan pembelian atau penggunaan terhadap produk. Pertama ialah proses (*antecedents*), iaitu seseorang individu belajar dalam pesekitaran sosial melalui interaksi dengan agen sosialisasi pengguna (Hyman, 1973). Hal ini demikian kerana pada peringkat ini berlakunya pembangunan psiko-sosiologi apabila agen sosialisasi pengguna iaitu faktor persekitaran (seperti keluarga, rakan sebaya, media massa dan institusi) akan merangsang psiko-sosiologi seseorang individu. Kedua ialah proses sosialisasi (*socialization*), iaitu seseorang individu memperoleh kemahiran, pengetahuan dan sikap daripada agen sosialisasi pengguna untuk menjalankan peranannya sebagai pengguna dalam pasaran (Brim, 1966; Hyman, 1973). Seterusnya ialah hasil daripada proses sosialisasi (*outcomes of socialization*) dan pembelajaran, iaitu pengguna yang telah disosialisasikan berupaya meningkatkan pembangunan kemahiran, pengetahuan dan cenderung untuk mengubah sikap kepada tingkah laku seperti yang dipelajari daripada persekitaran mereka dan secara tidak langsung mendorong seseorang individu membuat keputusan pembelian atau penggunaan (Ward, 1974).

## Agen sosialisasi pengguna

Hasil kajian-kajian lepas mengenai pengaruh agen sosialisasi pengguna dalam konteks pemasaran mendapati agen sosialisasi pengguna, iaitu faktor persekitaran (seperti keluarga, rakan sebaya dan media massa) adalah konsisten dalam mempengaruhi tingkah laku kanak-kanak, remaja dan golongan dewasa (Adya Sharma, 2011; Antonacopoulou & Guettel, 2010; Dotson & Hyatt, 2005; Moschis & Moore, 1980; Ward, 1974).

## Keluarga sebagai agen sosialisasi kitar semula

Keluarga merupakan pengantara yang utama dalam memberi kesan terhadap agen sosialisasi lain (Moschis, 1985). Terdapat beberapa kajian-kajian lepas tentang hubungan agen sosialisasi pengguna dengan tingkah laku mendapati keluarga mempunyai hubungan positif dan signifikan bagi memainkan peranan yang dominan dalam mempengaruhi tingkah laku kanak-kanak dan golongan awal remaja sehingga mereka meningkat kepada usia remaja bagi membuat keputusan dalam tingkah laku dan corak pembelian mereka (Adya Sharma, 2011; Arnett, 1995; Maccoby, 1992; Moschis & Moore, 1980).

## **Rakan sebaya sebagai agen sosialisasi kitar semula**

Rakan sebaya merujuk kepada agen sosialisasi yang penting dalam proses pembelajaran nilai yang bersifat materialistik atau kebendaan serta merupakan pendorong utama dalam aspek tingkah laku dan penggunaan terhadap sesuatu produk atau barang (Moschis & Churchill, 1978). Berdasarkan kajian literatur mengenai peranan rakan sebaya, kajian banyak melaporkan hubungan yang positif dan signifikan dalam mempengaruhi tingkah laku terhadap keputusan membuat pembelian produk (Bachmann *et al.*, 1993; Bearden & Etzel, 1982; Brinberg & Plimpton, 1986; Childers & Rao, 1992; Lessig & Park, 1978).

## **Media massa sebagai agen sosialisasi kitar semula**

Media massa merupakan medium yang memberikan maklumat secara tidak langsung mengenai perkara yang berlaku dalam dunia dan pada masa yang sama mempengaruhi tingkah laku individu untuk membuat keputusan serta mengelakkan diri daripada risiko sosial yang diperoleh daripada pengalaman yang berterusan (Bandura, 1977). Moschis dan Churchill (1978) melaporkan media massa iaitu televisyen dan rangkaian Internet merupakan agen sosialisasi pengguna yang konsisten dalam mempengaruhi tingkah laku kanak-kanak, remaja dan golongan dewasa dalam tingkah laku dan pembuatan keputusan.

## **Institusi sebagai agen sosialisasi kitar semula**

Selain itu, daripada pemahaman antropologi Douglas (1986) institusi merupakan proses asas membentuk interaksi manusia dalam persekitaran sosial dan mempunyai peranan yang sama dengan agen sosialisasi pengguna dalam mempengaruhi tingkah laku kanak-kanak, remaja dan golongan dewasa malah berupaya menstabilkan hubungan sosial yang terbentuk antara agen sosialisasi pengguna dengan individu lain serta menggalakkan pengetahuan dan pembangunan modal insan (Meyer & Rowan, 1978).

Walau bagaimanapun, Dotson dan Hyatt (1994, 2000) mencadangkan bahawa kajian terhadap pengaruh agen sosialisasi pengguna harus diperlebarkan dan dikaji semula untuk mengemas kini kajian empirikal tentang hubungan pengaruh agen sosialisasi pengguna ke atas tingkah laku seseorang individu.

Justeru, memandangkan berlaku perkembangan dalam populasi belia Muslim dan penduduk Muslim dunia (*Pew Research Centre*, 2011) maka Temporal (2011) dalam kajiannya terhadap pemasaran dan penjenamaan Islam,

melaporkan bahawa penduduk Muslim mempunyai hubungan yang signifikan dalam segmen pasaran dan harus dikaji.

## **Belia Muslim**

Akta Pertubuhan Belia dan Pembangunan Belia 2007 mendefinisikan umur belia di Malaysia adalah di antara 15 hingga 40 tahun. Pada peringkat umur di antara 18 hingga 25 tahun, aktiviti dan program giat dilaksanakan untuk meningkatkan pembangunan belia di Malaysia (Faizah, 2007; Mohd Razali & Sarjit, 2010). Walau bagaimanapun, Faizah (2007) melaporkan setiap negara mempunyai definisi yang berbeza-beza bergantung pada faktor-faktor seperti budaya, institusi dan politik di sesebuah negara tersebut. Hal ini demikian, Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) mentafsirkan belia adalah dalam kalangan individu yang berumur 15 hingga 25 tahun (UNESCO).

Berdasarkan laporan *Pew Research Centre* (PRC) pada tahun 2010, jumlah penduduk Muslim adalah sebanyak 1,619,314,000 orang atau bersamaan 23.4% daripada jumlah penduduk dunia manakala jumlah penduduk Muslim dijangka akan meningkat kepada 2.2 bilion orang, iaitu sebanyak 26.4% daripada jumlah penduduk dunia menjelang tahun 2030 (PRC, 2011). Selain itu, berdasarkan laporan PRC jumlah populasi golongan belia Muslim dunia berumur di antara 15 hingga 29 tahun turut dijangka meningkat kepada 29.1%, iaitu sebanyak 540 juta orang pada tahun 2030 berbanding dengan 25.8% pada tahun 2010 dan 20.0% pada tahun 1990 (PRC, 2011).

Dalam konteks di Malaysia pula, Jabatan Perangkaan Malaysia (2010) melaporkan jumlah populasi golongan belia meningkat pada tahun 2010 iaitu sebanyak 42.5% berbanding dengan 41.5% pada tahun 2005. Selain itu, berdasarkan laporan Jabatan Perangkaan Malaysia (2010), majoriti penduduk Malaysia adalah beragama Islam dengan perkadarannya sebanyak 61.3% daripada jumlah penduduk Malaysia. Oleh itu, berdasarkan peningkatan populasi golongan belia Muslim, jelas menunjukkan populasi ini memainkan peranan yang sangat penting dalam pasaran. Hal ini demikian, peningkatan terhadap belia Muslim ada kaitan dengan situasi pasaran, iaitu golongan ini berpotensi dan mempunyai keupayaan dalam tingkat kuasa beli (*purchasing power*) pada masa hadapan. Namun begitu, tingkat kuasa pembelian yang tinggi secara tidak langsung akan mengakibatkan peningkatan terhadap penggunaan dan penjanaan sisa pepejal dunia.

Oleh itu, kajian ke atas tingkah laku belia Muslim sebagai segmen pasaran wajar dijalankan bagi memahami keperluan dan kehendak golongan ini. Tambahan, penganut agama Islam juga tidak terlepas untuk dipengaruhi (Temporal, 2011).

Setiap Muslim berperanan sebagai khalifah di atas muka bumi. Allah juga berfirman dengan jelas tujuan manusia dicipta. Hakikat ini dapat dilihat dalam firman-Nya yang bermaksud:

*"Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada malaikat:  
Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di  
bumi."*

(Surah al-Baqarah 2: 30)

Justeru, peranan dan tanggungjawab manusia sebagai khalifah tentunya besar dan berat. Seorang khalifah bukan sekadar menyempurnakan tanggungjawab terhadap pencipta-Nya malah bertanggungjawab memelihara dan memulihara hubungan sesama manusia dan alam sekitar. Walau bagaimanapun, berdasarkan kajian-kajian lepas berkaitan pengaruh agen sosialisasi pengguna ke atas tingkah laku, penyelidik-penyelidik kurang menjalankan kajian dalam memahami tingkah laku belia Muslim, malah lebih memberikan fokus dalam memahami tingkah laku daripada pelbagai penganut agama. Justeru, faktor-faktor persekitaran seperti agen sosialisasi penting dalam memahami dan mentaribah golongan belia Muslim bagi melahirkan Muslim yang berakhhlak mulia serta melaksanakan peranan sebagai khalifah, khusus dalam menangani fenomena kitar semula.

## Dapatkan Jurang Daripada Kajian Lepas

Hasil sintesis kajian literatur, penyelidik mendapat terdapat banyak kajian membincangkan fenomena kitar semula dalam konteks pengenalpastian faktor-faktor psiko-sosiologi dalam mempengaruhi niat terhadap tingkah laku kitar semula. Namun begitu, dalam konteks kitar semula, faktor-faktor persekitaran atau luaran yang merangsang psiko-sosiologi seseorang individu terhadap niat tingkah laku kitar semula masih kurang dijalankan oleh pengkaji-pengkaji lepas.

Selain itu, kebanyakan kajian lepas dalam konteks pemasaran mengkaji rangsangan luaran terhadap tingkah laku pengguna untuk membuat keputusan pembelian produk dan perkhidmatan yang ditawarkan (Adya Sharma, 2011; Antonacopoulou & Guettel, 2010; Dotson & Hyatt, 2005; Moschis & Moore, 1980; Ward, 1974). Walau bagaimanapun, kajian-kajian lepas kurang mengkaji tentang kepentingan pemasaran untuk memahami keperluan dan mempengaruhi tingkah laku pengguna dalam konteks kitar semula, iaitu perkhidmatan berasaskan komuniti.

Tambahan, kebanyakan kajian lepas hanya menggunakan teori dominan seperti *Theory of Reasoned Action* (TRA) dan *Theory of Planned Behaviour* (TPB) sebagai asas untuk mengkaji hubungan terhadap tingkah laku kitar

semula. Walau bagaimanapun, model-model tingkah laku tersebut lebih memfokuskan terhadap pengenalpastian faktor-faktor psiko-sosiologi dalam mempengaruhi niat tingkah laku kitar semula.

Seterusnya, kebanyakan kajian lepas mengkaji tentang kesedaran terhadap alam sekitar dan aktiviti kitar semula. Namun begitu, pendekatan pendidikan literasi dalam konteks kitar semula masih kurang dijalankan oleh pengkaji-pengkaji lepas.

Berdasarkan kajian lepas, kebanyakan penyelidik menggunakan Teori Sosialisasi Pengguna (*TSP/Consumer Socialization Theory*) (Moschis & Churchill, 1978) sebagai asas mengkaji hubungan agen sosialisasi pengguna, iaitu faktor persekitaran (seperti keluarga, rakan sebaya, media massa dan institusi) dalam merangsang dan mempengaruhi psiko-sosiologi seseorang individu terhadap tingkah laku pembelian dan penggunaan pengguna. Walau bagaimanapun, model tersebut kurang memberi fokus bagi mempengaruhi tingkah laku pengguna dalam konteks kitar semula.

Hasil tinjauan kajian terhadap belia Muslim turut mendapati jumlah belia Muslim dunia dijangka meningkat kepada 540 juta orang, iaitu sebanyak 26.4% pada tahun 2030 (*Pew Research Centre*, 2011). Hal ini menunjukkan jumlah populasi belia Muslim adalah yang paling dominan daripada jumlah populasi penduduk dunia. Secara tidak langsung peningkatan terhadap populasi ini akan mempengaruhi corak penggunaan pada masa hadapan. Golongan belia Muslim akan mempunyai tingkat kuasa beli dan terlibat dalam pasaran permintaan dan penawaran produk atau barang. Namun begitu, pengkaji-pengkaji lepas kurang menggunakan sampel daripada populasi belia Muslim dalam mengkaji tingkah laku terhadap aktiviti kitar semula.

## Kesimpulan

Fenomena kitar semula merupakan satu isu global dan perlu ditangani segera melalui kerjasama daripada pelbagai pihak. Kempen dan program kitar semula yang telah dilancarkan sejak tahun 1993 sehingga sekarang dikatakan kurang berjaya dari segi penglibatan dan tindakan pengguna dalam melaksanakan aktiviti tersebut. Hal ini kerana, berdasarkan laporan PPSPPA (2013), penglibatan pengguna Malaysia melaksanakan aktiviti kitar semula masih rendah iaitu sebanyak 10.5%. Justeru, pendekatan literasi (iaitu pengetahuan, kemahiran dan tingkah laku) bagi memupuk aktiviti kitar semula dalam kalangan belia Muslim harus diberikan penekanan agar penglibatan rakyat Malaysia terhadap aktiviti kitar semula dapat ditingkatkan. Hal ini kerana pengetahuan dan sikap sahaja tidak cukup sekiranya tidak seiring dengan pelaksanaan. Oleh itu, pengenalpastian faktor-

faktor persekitaran seperti agen sosialisasi pengguna (iaitu keluarga, rakan sebaya, media massa dan institusi) penting diketengahkan kerana hal ini boleh menyumbang kepada perspektif baharu dalam konteks pemasaran melalui pendekatan Teori Sosialisasi Pengguna (TSP) bagi memahami keperluan pengguna dan peranan agen sosialisasi terhadap keberhasilan untuk mempengaruhi literasi kitar semula dalam kalangan belia Muslim.

## Rujukan

- Adya S. (2011). Role of family in consumer socialization of children: Literature review. *International Refereed Research Journal*, 2(3), 161-16.
- Ajzen, I. (1987). Attitudes, Traits, and Actions: Dispositional Prediction of Behavior in Personality and Social Psychology. In L. Berkowitz (Ed.) *Advances in Experimental Social Psychology*, pp. 1 – 63. New York: Academic Press.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ali, A., Batra, D.K., Ravichandran, N., Mustafa, Z., & Rehman, S. (2012). Consumer socialization of children: A conceptual. *Jurnal of Scientific and Research*, 2(1), 1–5.
- Ambigapathy, P. (2002). What works in the classroom? Promoting literacy practices in English. *Journal of Language Teaching, Linguistics and Literature*, 11, 15–41.
- Ankinee, K. (2014). The determinants of household recycling: Social influence. *Public Policies and Environmental Preferences*, 1–27.
- Antonacopoulou, E.P. & Guettel, W.H. (2010). Staff induction and organizational socialization: A review and extension of the debate. *Society and Business Review*, 5(1).
- Arnett, J.J. (1995). Broad and narrow socialization: The family in the context of a Cultural Theory. *Journal of Marriage and The Family*.
- Aronson, E. & Gonzales, M.H. (1990). Alternative social influence processes applied to energy conservation. In J. Edwards, R.S. Tindale, L. Heath, & E.J. Posaval (Eds.), *Social Influences. Processes and Prevention*, 301–325.

Azimi Hamzah & Turiman Suandi. (1998). Pengukuhan sinergi belia dan negara: Agenda agen pembangunan pewaris negara. Universiti Putra Malaysia.

Bachmann, G.R., John, D.R., & Rao A.R. (1993). Children's susceptibility to peer group purchase influence. *An Exploratory Investigation Adv Consum Res*, 20, 463–468.

Bandura, A. (1997). *Social Learning Theory*. NJ: Prentice Hall.

Bearden, W.O. & Etzel, M.J. (1982). Reference group influence on product and brand purchase decisions . *Journal of Consumer Research*, 9, 183–481.

Berger, I. & Corbin, R.M. (1992). Perceived consumer effectiveness and faith in others as moderators of environmentally responsible behaviours. *Journal of Public Policy and Marketing*, 11(2), 79–89

Bezzina, F.H. & Dimech, S. (2011). Investigating the determinants of recycling behaviour in Malta. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 22(4), 463–485. doi:10.1108/14777831111136072

Brim, O.G. (1966). Socialization Through the Life Cycle. In Brim, O.G. & Wheeler, E. (Eds.) *Socialization after Childhood: Two Essay*, pp. 1–49. New York: Wiley.

Brinberg, D. & Plimpton, L. (1986). Self monitoring and product conspicuousness on reference group influence. *Advances in Consumer Research*, 13, 297–300.

Carrus, G., Passafaro, P., & Bonnes, M. (2008). Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: The case of recycling and use of public transportation. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 51–61. doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.09.003.

Chen, M. & Tung, P. (2010). The Moderating Effect of Perceived Lack of Facilities on Consumers' Recycling Intentions Environment and Behavior. *Sage Publications*, 42(6), 824–844.

Childers. T.L. & Rao, A. R. (1992). The influence of familial and peer based reference group influence on consumer decisions. *Journal of Consumer Research*, 19, 198–21.

Chlouba, T., Simkova, M., & Nemcova, Z. (2011). Application for education of financial literacy. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 28, 370–373.

Commonwealth Youth Programme Strategic Plan 2008–2012. Retrieved March 2nd, 2015, from <http://www.thecommonwealth.org/files/229253/File/Name/CommonwealthYouth%20Programme%20StrategicPlan2008-2012.pdf>

D’Souza, C., Taghian, M., & Lamb, P. (2006). An empirical study on the influence of environmental labels on consumers. *An International Journal of Corporate Communications*, 11(2), 162–173. <http://dx.doi.org/10.1108/13563280610661697>

Dotson, M.J. & Hyatt, E.M. (1994). The impact of changes in the household on the consumer socialization process. In Dotson, M.J. & Hyatt, E.M. (Eds.), *Proceedings of the Southern Marketing Association*, (pp. 156–60). USA: New Orleans.

Dotson, M.J. & Hyatt, E.M. (2000). A comparison of parents’ and children’s knowledge of brands and advertising slogans in the United States: Implications for consumer socialization. *Journal of Marketing Communications*, 6(4), 219–30.

Dotson, M.J. & Hyatt, E.V. (2005). Major influence factors in children’s consumer socialization. *Journal of Consumer Marketing*, 22(1), 35–42.

Douglas, M. (1986). Comment Pensent les Institutions, (Ed.) *How Institutions Think*, pp. 72. New York: Syracuse University Press.

Faizah, Y. (2007). Youth Employment and Employability in Malaysia. Round Table Discussion on Youth for Nation Building.

Fitzgerald, J., Schuele, C.M., & Roberts, J.E. (1992). Emergent literacy: What is it and what does the teacher of children with learning disabilities need to know about it. *Reading and Writing Quarterly*, 8, 71–85.

Gellynck, X., Jacobsen, R., & Verhelst, P. (2011). Identifying the key factors in increasing recycling and reducing residual household waste: A case study of the Flemish Region of Belgium. *Journal of Environmental Management*, 92(10), 2683–2690.

Giavrimis, P. & Ekaterini, N. (2012). Primary school pupils’ ICT literacy in Northern Aegean. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(1), 21–31.

Giavrimis, P., Papanis, E., & Roumeliotou, M. (2009). *Issues of Sociology of Education*. Athens: Greece.

Hopper, J.R., Yaws, C.L., Ho, T.C., & Vichailak, M. (1993). Waste minimization by process modification. *Waste Management*, 13, 13-14.

Hyman, H.H. (1973). Mass Communication and Socialization. *Public Opinion Quarterly*, 37.

Jabatan Perangkaan Malaysia. (2010). Taburan Penduduk dan Ciri-Ciri Asas Demografi 2010

JPSPN. (2010, July, 21). *Bilangan Tapak Pelupusan Sisa Pepejal Mengikut Negeri*. Retrieved February 28th, 2015, from <http://www.kpkt.gov.my/jpspn/main.php?Content=sections&SectionID=59>

JPSPN. (2012). *Lab Pengurusan Sisa Pepejal*. Retrieved March 26th, 2012, from [http://jpspn.kpkt.gov.my/resources/index/user\\_1/Sumber\\_Rujukan/kajian/lab\\_sisa\\_pepejal.pdf](http://jpspn.kpkt.gov.my/resources/index/user_1/Sumber_Rujukan/kajian/lab_sisa_pepejal.pdf)

JPSPN. (2014). *Kitar Semula: Definisi*. Jabatan Perbadanan Sisa Pepejal Negara. Retrieved November 24, 2014. from [http://www.kpkt.gov.my/jpspn\\_2013/main.php?Content=articles&ArticleID=45&IID=45&IID=45](http://www.kpkt.gov.my/jpspn_2013/main.php?Content=articles&ArticleID=45&IID=45&IID=45)

Kelpanidis, M. (2002). *Sociology of Education, Theories and Reality*. Athens: Hellinika Grammata.

Kim, J. & Lee, W. (2013). Meanings of criteria and norms: Analyses and comparisons of ICT literacy competencies of middle school students. *Computers and Education*, 64, 81-94.

KPKT. (2004, September, 18). *Perangkaan Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan 2002*. Retrieved January 5th, 2015, from <http://www.kpkt.gov.my/statistik/perangkaan2002/kandungan.htm>

KPKT. (2012). *Solid Waste Management in Malaysia: The Way Forward*. Waste Management 2012.

KPKT. (2012, September, 18). *Perangkaan Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan 2002*. Retrieved January 5th, 2015, from <http://www.kpkt.gov.my/statistik/perangkaan2002/kandungan.htm>

Kurz , T., Linden, M., & Sheehy, N. (2007). Attitudinal and community influences on participation in new curbside recycling initiatives in Northern Ireland. *Environment and Behavior*, 39, 367–391.

Leila, E. (2012). Exploring the role of anticipated guilt on pro-environmental behavior: A suggested typology of residents in France based on their recycling patterns. *Journal of Consumer Marketing*, 29(5), 369–377. doi:10.1108/07363761211247488

Lessig, P.V. & Park, C.W. (1978). Promotional perspectives of reference group influence: Advertising implications. *Journal of Advertising*, 7, 41–47.

Lonigan, C.J. (1994). Reading to preschoolers exposed: Is the emperor really naked? *Developmental Review*, 14, 303–323.

Maccoby, E.E. (1992). The role of parents in the socialization of children: A historical overview. *Developmental Psychology*, 28.

McCarty, J.A. & Shrum, L.J. (1994). The recycling of solid wastes: Personal values, value orientations and attitudes about recycling behaviour. *Journal of Business Research*, 30, 53–62.

McKenzie-Mohr, D. (2000). Fostering sustainable behavior through community-based social marketing. *American Psychologist*, 55, 531–537.

McKenzie-Mohr, D. (2011). *Fostering Sustainable Behavior Through Community-based Social Marketing: An Introduction to Community-based Social Marketing*. Canada: New Society Publishing.

Meyer, J.W. & Rowan, B. (1978). The Structure of Educational Organizations. In Meyer, J.W. & Associates (Eds.) *Environments and Organizations*. San Francisco, CA: Jossey Bamar.

Mohd Razali, H. & Sarjit, S.G. (2010). Penyertaan belia dalam program pembangunan komuniti di Felda Jerangau, Terengganu. *Malaysian Jurnal of Youth Studies*, 3, 257–275.

Moschis, G. & Churchill, G. (1978). Consumer socialization: A theoretical and empirical analysis. *Journal of Marketing Research*, 15(10), 599–609.

Moschis, G.P. & Moore, R.L. (1980). Purchasing behavior of adolescent consumers. *Proceedings of the American Marketing Association, American Marketing Association*, (pp. 89–92). USA: Chicago, IL.

Moschis, G.P. (1985). The role of family communication in consumer socialization of children and adolescents. *Journal of Consumer Research*, 11(4), 898–913. [www.jstor.org/stable/2489216](http://www.jstor.org/stable/2489216)

Mosquera, L.N. & Sánchez, M. (2010). Emotional and satisfaction benefits to visitors as explanatory factors in the monetary valuation of environmental goods: An application to per urban green spaces. *Land Use Policy*, 28, 151–166. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2010.05.008>

Muslim Population. (n.d). Retrieved March 3rd, 2015, from <http://www.theguardian.com/news/datablog/2011/jan/28/muslim-population-country-projection-2030>

Nameghi, E.N.M. & Shahdi, M.A. (2013). Affective and cognitive: Consumers attitude toward practicing green (reducing, recycling & reusing). *Journal of Marketing Studies*, 5(1). doi:10.5539/ijms.v5n1p157

Pew Research Centre. (2011). Retrieved February 22th, 2015, from <http://www.pewresearch.org/>

PPSPPA. (2007). Peranan PPSPPA dan Tahap Perkhidmatan Kontrak Konsesi. Retrieved February 21th, 2015, from <http://www.swcorp.my/docfile/kertas-taklimat/peranan-ppspaa-dan-tahap-perkhidmatan-kontrak-konsesi.pdf>

PPSPPA. (2012). Retrieved February 3rd, 2015, from <http://www.sisa.my/cmssite/content.php?cat=33&pageid=284&lang=bn>

PPSPPA. (2013). *Kadar sisa semula sepanjang tahun 2013* [Online] Available at [http://www.sisa.my/sisamy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=201&Itemid=98](http://www.sisa.my/sisamy/index.php?option=com_content&view=article&id=201&Itemid=98)

Prestin, A. & Pearce, K. E. (2010). We care a lot: Formative research for a social marketing campaign to promote school-based recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 54 (11), 1017–1026. doi:10.1016/j.resconrec.2010.02.009

Ramayah, T. & Elham, R. (2013). Greening the environment through recycling: An empirical study. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(6), 782–801. doi:10.1108/MEQ-07-2012-0054

Ramayah, T., Lee, J.W.C., & Lim, S. (2012). Sustaining the environment through recycling: An empirical study. *Journal of Environmental Management*, 102, 141-7.

Ramayah, T., Wai, J., Lee, C., & Mohamad, O. (2010). Green product purchase intention: Some insights from a developing country. *Journal of Resources, Conservation and Recycling*, 54, 1419–1427. doi.org/10.1016/j.resconrec

Rozita, I. (2001). Pendidikan alam sekitar: Isu dan cabaran. *Proceedings National Seminar on Environmental Management: Current Development and Future Planning*, (pp. 137-148).

Saripah Abdul Latif & Mohd Shukri Omar. (2012). Recycling behaviour in Tioman Island: A case study. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 36, 707–715. doi:10.1016/j.sbspro.2012.03.077

Saripah, A.L., Mohd Shukri, O., Yeop, H. B., & Zainudin, A. (2012). environmental problems and quality of life: Situational factor as a predictor of recycling behaviour. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 35, 688. doi:10.1016/j.sbspro.2012.02.137

Shahrom, M.Z., Noor Ezlin, A.B., Nur Ajlaa, M., Hassan, B., Norhidayu, Z., Rahmah, E., Maisarah, Ahmad., T, K. G., & Z, S. (2012). recycling practice to promote sustainable behavior at university campus. *Asian Social Science*, 8(16), 163–173. doi:10.5539/ass.v8n16p163

Sharifah, A.B. (2010). Wanita dalam Bidang Sosial. In Sharifah A. B. (Ed.) *Isu-Isu Dalam Pengajian Islam Siri 2*. Johor Bahru: Penerbit Universiti Tun Hussein Onn.

Siti Hamin, S., Nadzrah, A.B., & Rozmel, A.L.P. (2007). Literasi penulisan bahasa inggeris dalam kalangan pelajar luar bandar: Implikasi terhadap pengajaran dan pembelajaran. *Jurnal E-Bangi*, 2(2), 1–17.

Siti Nur Diyana, M. & Kamisah, O. (2010). The Determinants of recycling intention behavior among the Malaysian school students: An application Theory of Planned Behaviour. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 119–124. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.123

Tasaki, T., Yamakawa, H., & Numata, D. (n.d.). Citizen Attitude and Policy for 3R (Reduce, Reuse and Recycle) Behaviour in Japan.

Temporal, P. (2011). *Islamic Branding and Marketing: Creating a Global Islamic Business*. Singapore: John Wiley & Sons.

Thomas, C. & Sharp, V. (2013). Resources, conservation and recycling understanding the normalisation of recycling behaviour and its implications

for other pro-environmental behaviours: A review of social norms and recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, 11–20.

Tilikidou, I. & Delistavrou, A. (2001) Utilisation of selected demographics and psychographics in understanding recycling behaviour: A focus on materialism, greener management: *The Journal of Corporate Environmental Strategy and Practice*, 34.

UNESCO. Retrieved March 2nd, 2015, from <http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/youth/>

Viscusi, W., K., Joel, H., Jason, B., & Caroline. (2014). American Economic Association promoting recycling: Private values, social norms, and economic incentives promoting recycling. *American Economic Review*, 101(3), 65–70.

Wan Azlina, W.A.K., Iffah F.R., Dayang Radiah, A.K., & Azni, I. (2013). An application of the Theory of Planned Behaviour to Study the influencing factors of participation in source separation of food waste. *Waste Management*, 33, 1276–1281.

Ward, S. (1972). Children's purchase influence attempts and parental yielding. *Journal of Marketing Research*, 9, 316–319.

Ward, S. (1974). Consumer socialization. *Journal of Consumer Research*, 1, 1–14.

Whitehurst, G.J., Falco, F., Lonigan, C.J., Fischel, J.E., DeBaryshe, B.D., Valdez-Menchaca, M.C., & Caulfield, M. (1988). Accelerating language development through picture-book reading. *Developmental Psychology*, 24, 552–558.

Wichitra, S., Kidanun, D., & Warapon, K. (2012). Household recycling behaviours and attitudes toward waste bank project: Mahasarakham Municipality. *Journal of Asian Behavioural Studies*, 2(6), 36–47.

Wolfe, V.L. (2002). *Studies of the Content and Process of Environmental Education*. Retrieved January 17th, 2015, from [http://wwwlib.umi.com/dissertations/preview\\_all](http://wwwlib.umi.com/dissertations/preview_all)

Ya, C.F., Tzu, H.W., & Kuo, H.W. (2011). A web-based model for developing assessment literacy of secondary in-service teachers. *Computers and Education*, 57, 1727–1740.

Yates, S.M. & Aronson, E. (1983). A social psychological perspective on energy conservation in residential buildings. *American Psychologist*, 38(4), 435–444.

Zvaríkova, K. & Majerová, J. (2014). Financial literacy in the Slovak Republic. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 110, 1106–1115.

# **POLA PENGGUNAAN TENAGA DALAM KALANGAN PENGGUNA BANDAR**

Zuroni Md Jusoh, Syuhaily Osman,  
Roslina Mat Salleh, Nurul Faizah Shukor  
Fakulti Ekologi Manusia  
Universiti Putra Malaysia

## **Pengenalan**

Tenaga elektrik ialah satu keperluan yang penting dalam kehidupan. Kepentingan tenaga elektrik dan kegunaannya terlalu banyak untuk dinyatakan. Penggunaan peralatan elektrik juga didapati dapat meningkatkan taraf kehidupan di samping menambah kesejahteraan dan keselesaan hidup (Pachauri, Mueller, Kemmler & Spreng, 2004). Tahap penggunaan peralatan elektrik dalam dunia yang serba maju ini semakin meningkat dan pengguna semakin bergantung pada sumber tenaga dalam melaksanakan sebarang aktiviti harian. Penggunaan tenaga global, baik penggunaan tenaga di bangunan kediaman mahupun komersial terus meningkat sehingga mencapai angka antara 20% dan 40% di negara-negara maju, melebihi sektor-sektor utama yang lain, iaitu sektor perindustrian dan pengangkutan. Pertambahan penduduk, permintaan untuk keperluan bangunan dan tahap keselesaan yang semakin meningkat serta masa yang dihabiskan di dalam bangunan juga bertambah, justeru menyebabkan permintaan tenaga akan terus meningkat pada masa akan datang (Pérez-Lombard, Ortiz & Pout, 2008). Kajian mendapati bahawa kira-kira 30% penggunaan tenaga di seluruh dunia digunakan dalam di kediaman (International Energy Agency, 2004). Alat penghawa dingin didapati menggunakan 45% daripada jumlah penggunaan kuasa elektrik tahunan dan seterusnya peti sejuk yang menggunakan 11% daripada penggunaan tenaga tahunan. Kipas dan pemanas air pula setiap satunya mengambil sebanyak 10% dan 9% daripada jumlah penggunaan tenaga tahunan. Sementara itu peralatan seperti televisyen, periuk nasi dan seterika menggunakan jumlah kuasa elektrik yang paling kurang (Kaynakli 2012; Mekhilef, Saidur & Safari, 2012; Radhi 2011). Jumlah bilangan isi rumah yang menggunakan penghawa dingin di Malaysia juga telah meningkat secara mendadak disebabkan oleh peningkatan pendapatan isi rumah (Mahlia *et al.*, 2004). Penggunaan tenaga per kapita majoriti penduduk telah meningkat dengan ketara, terutama di negara-negara maju (Al-Mofleh, Taib, Mujeebu & Salah, 2009).

Kebanyakan negara di Asia Tenggara telah mengalami pertumbuhan ekonomi yang baik dan mengalami proses perbandaran yang pesat sejak beberapa dekad yang lalu. Pertumbuhan ekonomi di Malaysia bergantung pada penggunaan tenaga, justeru peningkatan dalam penggunaan tenaga dijangka berada dalam aliran meningkat sekitar 6%–8% setiap tahun berdasarkan pertumbuhan ekonomi negara (Ong, Mahlia & Masjuki, 2011). Keadaan ini menyebabkan peningkatan besar dalam penggunaan tenaga terutamanya di kawasan bandar. Permintaan tenaga di Malaysia pada tahun 2009 adalah 16.132 MW, berbanding 10 tahun sebelumnya iaitu pada tahun 1999 yang hanya sebanyak 9.690 MW (Unit Perancang Ekonomi, 2010). Peningkatan dalam permintaan elektrik dari tahun 1999 ini adalah kira-kira 66.5%. Peningkatan ini pesat adalah disebabkan oleh kadar pembangunan ekonomi yang tinggi di Malaysia. Pada tahun 2009, penduduk Malaysia adalah 25.4 juta orang, pada tahun 2020 dijangkakan hampir 75% penduduk akan tinggal di kawasan bandar dan populasi penduduk akan mencapai hampir dua kali ganda berbanding tahun 1980 (National Physical Plan, 2005). Oleh itu, ia dijangka bahawa pada tahun 2020, permintaan tenaga di Malaysia akan meningkat sehingga 8 kali ganda iaitu mencapai  $13.5 \times 10^8$ MW berdasarkan kadar pertumbuhan tahunan sebanyak 8.1% (Keong, 2005).

Di Malaysia, sektor elektrik adalah bergantung kepada sumber bahan api fosil. Pada tahun 2009, hampir 94.5% tenaga elektrik dihasilkan dengan menggunakan bahan api fosil seperti gas asli, arang batu, dan minyak. Bakinya telah dijana oleh hidroelektrik (Pusat Tenaga Malaysia, 2008) Keadaan ini akan menimbulkan masalah kerana bekalan bahan api yang tidak boleh diperbaharu ini telah semakin menyusut selain menyumbang kepada penghasilan sejumlah besar gas rumah hijau (Ong *et al.*, 2011; Shafiea, Mahliaa, Masjukia & Andriyanaa, 2011). Dalam pada itu, hampir semua tenaga hidro, iaitu sejenis sumber tenaga yang boleh diperbaharu, di Semenanjung Malaysia telah digunakan walaupun terdapat banyak lagi potensi hidro di negeri Sabah dan Sarawak yang belum diterokai (Bulan & Sovacools, 2012). Namun begitu, kos pembinaan stesen hidro di kawasan pedalaman dan kos penghantaran tenaga elektrik dari Sabah atau Sarawak ke Semenanjung Malaysia adalah terlalu tinggi (Bulan & Sovacools, 2013). Semua kesan negatif daripada penggunaan bahan api itu jika tidak dikawal, akan memberi kesan yang serius terhadap kehidupan manusia dan akhirnya akan memusnahkan tamadun di planet bumi ini. Oleh itu, penggunaan elektrik dengan cekap amat perlu untuk memelihara alam sekitar. Kecekapan tenaga (elektrik) bermaksud menggunakan tenaga elektrik secara minimum untuk menyempurnakan kerja yang sama di rumah atau di tempat kerja (Yamamoto, Suzuki, Fuwa & Sato, 2008).

Secara umumnya, kajian ini bertujuan untuk mengkaji pola penggunaan tenaga dalam kalangan pengguna bandar. Walaupun banyak negara telah

mengiktiraf kepentingan peranan perancangan bandar dalam penjimatan air, namun rangka kerja perancangan bandar di Malaysia masih lagi kekurangan dalam aspek ini. Diharap hasil kajian ini menjadi asas dalam membantu pihak yang berkaitan untuk melahirkan masyarakat bandar yang berhemat dalam penggunaan tenaga elektrik.

## Tinjauan Literatur

### Pola penggunaan elektrik

Berdasarkan Laporan Tahunan Perkembangan Ekonomi Malaysia (2010) data penggunaan isi rumah mengikut tujuan sepanjang tempoh 2000–2009, perbelanjaan untuk penggunaan elektrik adalah pada tahap kedua tertinggi peningkatannya selepas perbelanjaan untuk makanan dan minuman bukan beralkohol sepanjang tempoh 2000–2009, iaitu peningkatan bagi perbelanjaan makanan dan minuman bukan beralkohol adalah sebanyak 23.0% manakala peningkatan bagi perbelanjaan penggunaan elektrik ialah 18.9%. Peningkatan ini merupakan peningkatan yang paling tinggi daripada 12 perbelanjaan yang tersenarai dalam tempoh tersebut.

Berdasarkan laporan statistik oleh *Energy Information Administration* (EIA) 2010 pula, laporan menunjukkan bahawa Malaysia telah mencatatkan peningkatan dalam penggunaan tenaga elektrik pada tahun 2009–2010, iaitu pada tahun 2010 penggunaan tenaga elektrik adalah sebanyak 109.82 bilion kWh berbanding dengan hanya 102.78 bilion kWh pada tahun sebelumnya. Peningkatan penggunaan tenaga elektrik antara tahun 2009–2010 adalah sebanyak 7.04 bilion kWh dalam tempoh tersebut.

Menurut kajian Engku Siti Zaharah, Azlina dan Hashim (2013), di Malaysia penggunaan elektrik adalah sangat tinggi perbelanjaannya. Penggunaan barang yang tidak cekap tenaga ialah penyumbang utama kepada peningkatan perbelanjaan dalam bayaran bil elektrik oleh isi rumah. Di samping itu, pihak kerajaan telah menyemak semula Peraturan-Peraturan Pembekalan Elektrik 1994 bagi memastikan penggunaan elektrik adalah lebih cekap. Antara langkah yang telah dilakukan oleh pihak kerajaan ialah menghentikan penggunaan lampu pijar yang tidak cekap tenaga pada tahun 2013.

Sesuatu produk elektrik yang cekap tenaga ialah produk yang menggunakan kurang daripada 25% tenaga elektrik berbanding produk yang tidak cekap tenaga dan produk cekap tenaga juga ialah produk yang melepaskan kurang 25% karbon dioksida dalam tempoh penggunaannya. Di Malaysia, berdasarkan Laporan Kecekapan Tenaga Persatuan Penyelidikan Air Dan

Tenaga Malaysia (2012) bagi setiap 1 kWj tenaga elektrik akan melepaskan kira-kira 0.67kg CO<sub>2</sub> (karbon dioksida).

Penggunaan elektrik berpunca daripada permintaan isi rumah dan pengguna lain. Berdasarkan kajian yang dilakukan di Lagos, Nigeria oleh Austin (2011), permintaan elektrik yang tinggi menyebabkan penerimaan elektrik bagi penduduk menjadi tidak efektif dan tidak tetap. Penduduk terpaksa mencari alternatif lain untuk mendapatkan bekalan elektrik bagi menjaga kualiti hidup mereka. Kebanyakan penduduk terpaksa mencari alternatif, contohnya mendapatkan generator bagi membolehkan mereka mendapat bekalan elektrik secara berterusan. Penduduk juga mengalami masalah kerosakan barang elektrik kerana berlakunya turun naik voltan elektrik yang diterima. Sebanyak 70% responden dalam kajiannya menyatakan mereka mengalami masalah dalam turun naik voltan bekalan elektrik, yang menyebabkan peralatan elektrik mereka rosak.

Kajian Wilco (2005) mendapati kira-kira 54% daripada penggunaan elektrik di Hong Kong dan China adalah untuk penggunaan bagi penyaman udara, 19 % untuk pencahayaan, 8% untuk lif dan eskalator, dan 19 % lagi untuk peralatan elektrik lain. Situasi ini berbeza dengan di Malaysia, iaitu hampir 40% atau hampir sebahagian besar tenaga elektrik di negara ini digunakan di ruang dapur dan hampir 10% atau RM78 penggunaan elektrik setiap tahun dapat dijimatkan jika peralatan elektrik yang digunakan ialah peralatan elektrik yang cekap tenaga (Laporan Suruhan Jaya Tenaga, 2013).

Kamaruzzaman dan Edwards (2006) telah membuat kajian ke atas bangunan lama di Malaysia, iaitu bangunan yang berusia lebih daripada 80 tahun yang kebanyakannya dibina oleh pihak British dan telah diubah suai serta di dalamnya terdapat penggunaan lampu elektrik dan penyaman udara. Penggunaan tenaga elektrik di bangunan-bangunan tersebut telah dikaji dan dapatkan kajian ini menunjukkan kebanyakan bangunan lama ini tidak mempunyai ciri-ciri penggunaan elektrik yang cekap tenaga. Hasil kajian juga menunjukkan bahawa penggunaan elektrik yang paling tinggi di bangunan tersebut adalah untuk kegunaan penyaman udara (43%) dan diikuti oleh penggunaan cahaya atau lampu (37%), sementara untuk penggunaan peralatan elektrik lain adalah sebanyak 20%.

Selain itu, berdasarkan kajian Masoud, Najat dan Hamad (2015) hasil kajian menunjukkan bahawa peningkatan per kapita ekonomi adalah saling berkaitan dengan kadar penggunaan elektrik dan kesan ke atas alam sekitar; kesan terhadap kadar penggunaan elektrik paling ketara peningkatannya adalah pada tahun 2005 dan terus meningkat sehingga kini. Walaupun terdapat kesan yang jelas peningkatan ekonomi terhadap penggunaan sumber

tenaga elektrik dan alam sekitar, namun pelaksanaan dasar penjimatan tenaga elektrik adalah masih kurang.

## **Metodologi**

Bahagian ini menggariskan metodologi yang digunakan. Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan kaji selidik. Bahagian ini akan membincangkan instrumen penyelidikan, tatacara persampelan dan tatacara pengumpulan data.

## **Instrumen penyelidikan**

Instrumen penyelidikan bagi kajian ini ialah soal selidik yang terdiri daripada dua bahagian, iaitu latar belakang sosioekonomi responden dan soalan-soalan berbentuk tertutup yang berkaitan dengan penggunaan tenaga. Latar belakang responden merangkumi umur, jantina, pekerjaan, etnik, agama, tahap pendidikan tertinggi, taraf perkahwinan, bilangan individu yang tinggal bersama-sama di rumah dan anggaran jumlah pendapatan isi rumah. Selain itu, maklumat pembayaran bil elektrik turut disertakan. Dalam Bahagian 2, instrumen pada bahagian ini diadaptasi daripada *Teaching Green-The Middle Years* (Grant, Littlejohn, Alibrandi, Laffitte, Oakes & Anderson, 2004) yang meliputi penggunaan tenaga. Bagi setiap pernyataan, telah diberikan pilihan jawapan yang berbeza-beza.

## **Persampelan, pengumpulan dan analisis data**

Kajian ini melibatkan sebanyak 480 wakil isi rumah yang bekerja di beberapa buah agensi awam dan berada di kawasan bandar bagi mewakili 4 zon utama Semenanjung Malaysia iaitu Alor Setar (Zon Utara), Kuala Terengganu (Zon Timur), Shah Alam (Zon Barat) dan Johor Bahru (Zon Selatan) dengan menggunakan teknik persampelan rawak mudah. Melalui kaedah ini, isi rumah yang terpilih telah diberikan borang soal selidik untuk dilengkapkan. Analisis deskriptif bagi mendapatkan frekuensi, peratus dan purata digunakan untuk penganalisan data.

## **Hasil Kajian dan Perbincangan**

Latar belakang sosioekonomi dan pola pembayaran bil elektrik penting dalam memahami sifat, keutamaan dan tingkah laku responden berhubung penggunaan berlebihan ini. Statistik deskriptif taburan kekerapan, peratusan dan purata digunakan untuk menggambarkan latar belakang dan maklumat ringkas tentang penggunaan sumber tenaga elektrik ini.

## Maklumat latar belakang responden

Keputusan analisis deskriptif untuk sosioekonomi telah diperincikan dalam Jadual 1. Jadual ini meringkaskan tentang pengagihan taburan dan sosioekonomi dalam kalangan 480 orang responden. Profil umum ciri-ciri sosioekonomi terdiri daripada negeri, umur, jantina, kumpulan etnik, status perkahwinan, bilangan isi rumah, tahap pendidikan tertinggi, pekerjaan dan pendapatan bulanan isi rumah.

**Jadual 1: Maklumat Latar Belakang Responden (N=480)**

ANGKUBAH	n	PERATUS (%)
<b>Negeri</b>		
Terengganu	114	23.8
Johor Baharu	108	22.5
Kedah	119	24.8
Selangor	139	29.0
<b>Umur</b>		
30 tahun dan ke bawah	156	32.5
31–40 tahun	171	35.6
41–50 tahun	77	16.0
50 tahun ke atas	76	15.8
Purata = 36.78 tahun		
<b>Jantina</b>		
Lelaki	182	38.7
Perempuan	288	61.3
<b>Etnik</b>		
Melayu	455	94.8
Cina	2	0.4
India	6	1.3
Bumiputera	4	0.8
Lain-lain	4	0.8
<b>Status Perkahwinan</b>		
Tidak Pernah Berkahwin	96	20.5
Berkahwin	367	78.3
Berpisah (Meninggal)	6	1.3
<b>Bil. Isi Rumah</b>		
1–3 orang	133	27.7
4–5 orang	198	41.3
5–10 orang	145	30.2
Lebih daripada 10 orang	4	0.8
Purata = 4.69 orang		

### Jadual 1(sambungan)

ANGKUBAH	n	PERATUS (%)
<b>Tahap Pendidikan Tertinggi</b>		
Sekolah Rendah	7	1.5
PMR	17	3.6
SPM	135	28.8
STPM	81	17.3
Diploma	136	29.1
Sarjana Muda	90	19.2
Sarjana	2	0.4
<b>Kumpulan Pekerjaan</b>		
Pelaksana	421	94.0
Pengurusan dan Profesional	27	6.0
<b>Anggaran Pendapatan Isi Rumah Sebulan</b>		
Kurang daripada RM3,000	165	36.9
RM3,000–RM5,000	171	38.3
RM5,001–RM10,000	102	22.8
Lebih daripada RM10,000	9	2.0
Purata = RM4,445.69		

Hasil kajian mendapati taburan responden adalah hampir sama bagi setiap negeri dengan peratusan responden dari Selangor adalah yang paling tinggi (29.0%). Seterusnya, diikuti oleh responden dari negeri Kedah (24.8%), Terengganu (23.8%) dan Johor (22.5%). Sebahagian besar responden merupakan golongan muda dengan dua peratusan tertinggi adalah bagi kumpulan umur 31–40 tahun (35.6%) dan 30 tahun dan ke bawah (32.5%). Purata umur ialah 36.78, sekali gus turut menggambarkan bahawa kebanyakan responden berada dalam lingkungan umur pertengahan dewasa. Sementara itu, dari segi jantina pula, kajian ini didapati melibatkan lebih banyak responden wanita (61.3%) berbanding dengan lelaki (38.7%), dengan majoriti responden adalah berbangsa Melayu (96.6%).

Dari segi status perkahwinan, lebih tiga perempat daripada jumlah responden (78.3%) telah berkahwin. Hasil kajian juga mendapati bilangan isi rumah yang tinggal bersama-sama responden adalah sebanyak 5–10 orang (30.2%) dan 0.8% responden mempunyai isi rumah sekurang-kurangnya 5 orang ahli. Berkaitan dengan pencapaian pendidikan responden, hampir separuh daripada responden (48.7%) mempunyai kelayakan pendidikan sekurang-kurangnya diploma. Hanya sebahagian kecil sahaja (1.5%) yang berpendidikan setakat sekolah rendah, manakala selebihnya didapati mempunyai kelayakan pendidikan menengah iaitu PMR (3.6%), SPM (28.8%) dan STPM (17.3%). Sementara itu, dari segi pekerjaan pula, didapati bahawa responden bekerja dalam pelbagai bidang perkhidmatan seperti

perkhidmatan pengangkutan, sains, ekonomi, kewangan, pertanian, kemahiran, kejuruteraan, keselamatan dan pertahanan awam, serta pentadbiran dan sokongan dan sosial. Memandangkan kajian ini melibatkan mereka yang bekerja dalam sektor awam, terdapat dua kumpulan perkhidmatan yang terlibat, iaitu kumpulan pengurusan dan profesional dan kumpulan pelaksana. Didapati bahawa kajian ini didominasi oleh kumpulan pelaksana dengan peratusan sebanyak 94.0% dan bakinya (6.0%) ialah kumpulan pengurusan dan profesional. Dapatan ini dilihat selari dengan tahap pendidikan yang telah dibincangkan sebelum ini, iaitu majoriti responden (80.3%) hanya mempunyai pendidikan setakat peringkat diploma sahaja. Sementara itu, adalah lumrah dewasa ini bagi pemegang ijazah sarjana muda untuk turut memegang jawatan yang lebih rendah berbanding dengan kelayakan mereka ekoran peluang pekerjaan yang semakin terhad. Dalam kajian ini, responden yang terdiri daripada kumpulan pelaksana memegang jawatan sebagai penolong juruaudit, penolong jurutera, kerani, setiausaha, penolong pegawai keselamatan, penolong akauntan, pembantu tadbir, pembantu perikanan, pembantu perubatan masyarakat, pemandu dan sebagainya. Manakala responden yang berkhidmat dalam kumpulan pengurusan dan profesional pula terdiri daripada mereka yang memegang jawatan sebagai jurutera, juruteknik, juruaudit dan penolong pengarah.

Seterusnya, hasil kajian ini juga mendapati bahawa terdapat dua peratusan tertinggi yang hampir sama jika dilihat dari segi pendapatan bulanan isi rumah, iaitu sebanyak 36.9% didapati memperoleh pendapatan isi rumah di bawah RM3,000 sebulan dan 38.3% didapati memperoleh pendapatan dalam lingkungan RM3,000–RM5,000. Berdasarkan kaji selidik pendapatan isi rumah yang dijalankan oleh Unit Perancang Ekonomi Malaysia (2010), isi rumah berpendapatan rendah ialah mereka yang menerima kurang daripada RM2,300, berpendapatan sederhana ialah mereka daripada keluarga yang berpendapatan RM2,300–RM5,599 dan pendapatan yang tinggi ialah isi rumah yang memperoleh sebanyak RM5,600 ke atas. Oleh itu, hampir majoriti responden (75.2%) dikategorikan sebagai isi rumah berpendapatan sederhana kerana menerima pendapatan kurang daripada RM5,999 sebulan. Hal ini dikukuhkan lagi apabila melihat purata pendapatan bulanan isi rumah dalam kajian ini, iaitu sebanyak RM4445.69.

## **Maklumat perbelanjaan bagi penggunaan elektrik dalam kalangan isi rumah**

Jadual 2 menunjukkan maklumat perbelanjaan bagi penggunaan elektrik dalam kalangan isi rumah. Kebanyakan isi rumah (60.6%) membayar kurang daripada RM100 sebulan bagi bil elektrik mereka. Hal ini menunjukkan bahawa penggunaan elektrik isi rumah yang dikaji adalah dalam keadaan

yang boleh dianggap sebagai memuaskan memandangkan tarif elektrik yang agak tinggi di Malaysia kini. Namun begitu, masih terdapat sebahagian kecil daripada responden (1.1%) yang mempunyai bil bulanan melebihi RM1000. Apabila ditanya tentang penjimatan bil yang boleh responden peroleh sekiranya mengamalkan penggunaan lestari, didapati hanya sebahagian kecil sahaja daripada responden (3.7%) merasakan bahawa tiada sebarang penjimatan yang boleh dilakukan lagi. Hal ini disebabkan ada antara responden yang mungkin telah melakukan penjimatan yang menyebabkan mereka hanya perlu membayar bil kurang daripada RM100 sebulan. Walau bagaimanapun, hampir separuh daripada responden (49.7%) merasakan bahawa mereka masih boleh melakukan penjimatan sehingga 20%–30% sebulan. Dapatkan kajian ini menggambarkan bahawa terdapat penggunaan berlebihan yang diamalkan oleh isi rumah selama ini.

**Jadual 2: Maklumat Perbelanjaan Isi Rumah bagi Penggunaan Elektrik**

ANGKUBAH	n	PERATUS (%)
<b>Anggaran bil elektrik sebulan</b>		
Kurang dari RM100	275	60.6
RM100 - RM300	141	31.1
RM301 - RM500	15	3.3
RM501-RM1000	18	4.0
Lebih daripada RM1000	5	1.1
Purata = RM148.32		
<b>Penjimatan bil elektrik jika mengamalkan penggunaan lestari</b>		
0%	17	3.7
Kurang daripada 10%	160	34.6
10–20%	197	42.6
21–30%	55	11.9
Lebih daripada 30%	33	7.1

## Pola penggunaan tenaga

Pola penggunaan tenaga diukur dengan menggunakan enam soalan yang telah diubah suai daripada soalan yang terdapat dalam Skala Pengukuran Jejak Ekologi (Grant *et al.*, 2004). Pola penggunaan elektrik yang terlibat dalam pengukuran ini merangkumi penggunaan peralatan yang memudahkan urusan sehari-hari, seperti mesin pengering dan mesin basuh serta peralatan yang mungkin telah dianggap sebagai keperluan pada zaman serba moden ini seperti peti sejuk, lampu, televisyen, komputer dan alat penghawa dingin. Hasil analisis mengenai pola ini (Jadual 3) menunjukkan bahawa sebahagian besar responden tidak terlibat dengan penggunaan berlebihan dari segi penggunaan peralatan elektrik, dan didapati responden selalu menggunakan cara tradisional atau semula jadi untuk mengeringkan baju (76.3%), memiliki

hanya sebuah peti sejuk (76.0%) dan menggunakan peti sejuk yang jimat tenaga (74.2%). Seterusnya, majoriti responden (87.3%) didapati akan menutup lampu, komputer dan televisyen apabila peralatan ini tidak digunakan. Walaupun sebahagian besar responden (67.9%) didapati menggunakan kipas untuk menyejukkan ruang, namun masih terdapat sebanyak 23.8% yang menggunakan alat penyaman udara yang tentunya menggunakan banyak tenaga elektrik, yang sekali gus meningkatkan bil bulanan.

Hasil dapatan ini selari dengan kajian oleh Kubota *et al.* (2009) yang mendapati kebanyakan penghawa dingin dipasang di bilik tidur dan dipasang pada waktu malam. Hal ini kerana kebanyakan penghuni rumah akan berada di rumah pada waktu malam. Dalam pada itu, iklim panas dan lembap di Malaysia menyebabkan sistem penyaman udara di sektor kediaman dalam Malaysia telah meningkat dengan mendadak dan peningkatan penggunaan akan berlaku dengan lebih teruk lagi ekoran perubahan iklim kritikal sekarang (Mahlia *et al.*, 2004). Oleh itu, penggunaan penghawa dingin pastinya akan memberi kesan yang besar terhadap permintaan tenaga elektrik.

**Jadual 3: Pola Penggunaan Elektrik**

	PENGGUNAAN TENAGA	PILIHAN JAWAPAN/KEKERAPAN	n (%)
1.	Saya menjemur baju di luar atau di dalam rumah.	a) Selalu (-50)	366 (76.3)
		b) Kadang-kadang (20)	91 (19.0)
		c) Tidak pernah (60)	23 (4.8)
2.	Saya menggunakan peti sejuk yang menjimatkan tenaga ( <i>energy save</i> ).	a) Ya (-50)	356 (74.2)
		b) Tidak (50)	104 (21.7)
3.	Saya mempunyai dua peti sejuk.	a) Ya (100)	89 (18.5)
		b) Tidak (0)	365 (76.0)
4.	Saya menutup lampu, komputer dan televisyen apabila tidak digunakan.	a) Ya (0)	419 (87.3)
		b) Tidak (50)	40 (8.3)
5.	Untuk menyejukkan ruang, saya menggunakan:	a) Penghawa dingin: dalam rumah (100)	114 (23.8)
		b) Kipas elektrik (-10)	326 (67.9)
		c) Tiada (-50)	22 (4.6)
6.	Mesin basuh saya adalah:	a) Muatan atas (100)	401 (83.5)
		b) Muatan depan (50)	18 (3.8)
		c) Hantar ke dobi (25)	29 (6.0)

Selain itu, dapatan kajian juga mendapati majoriti responden (83.5%) memilih untuk menggunakan mesin basuh muatan atas yang sebenarnya menggunakan banyak tenaga elektrik berbanding dengan mesin basuh muatan depan yang melibatkan hanya sebahagian kecil responden sahaja (3.8%).

Jadual 4 menunjukkan kategori pola penggunaan elektrik yang telah dibahagikan kepada tiga kumpulan penggunaan iaitu baik, sederhana dan berlebihan yang dibuat berdasarkan pembahagian jumlah skor yang diperoleh oleh keseluruhan responden kajian. Hasil kajian mendapati bahawa dalam pola penggunaan elektrik, peratusan yang hampir sama diperoleh bagi ketigatiga kategori penggunaan dengan peratusan tertinggi (34.8%) adalah dalam kategori penggunaan yang baik. Seterusnya, diikuti dengan 33.1% responden yang dikategorikan sebagai penggunaan berlebihan dan 32.1% responden berada pada peringkat penggunaan yang sederhana. Justeru ini menunjukkan bahawa masih terdapat satu pertiga responden yang mengamalkan penggunaan tenaga elektrik yang berlebihan. Hal ini mungkin kerana kebanyakan responden menggunakan mesin basuh muatan atas (83.5%) dan sebilangan kecil menggunakan penghawa dingin (23.8%). Terdapat juga sebahagian kecil responden yang mengakui bahawa mereka turut mempunyai dua peti sejuk (18.5%), tidak menggunakan peti sejuk yang jimat tenaga (21.7%) dan tidak menutup lampu, komputer dan televisyen apabila tidak menggunakananya (8.3%). Di samping itu, terdapat juga responden yang tidak pernah menjemur baju di luar atau di dalam rumah (4.8%) dan berkemungkinan responden ini menggunakan mesin pengering baju yang juga menggunakan banyak tenaga elektrik.

**Jadual 4: Kategori Pola Penggunaan Elektrik**

POLA PENGGUNAAN	n	PERATUS (%)
<b>Elektrik</b>		
Baik	167	34.8
Sederhana	154	32.1
Berlebihan	159	33.1

## Kesimpulan dan Cadangan

Secara keseluruhannya, sebahagian besar responden tidak terlibat dengan penggunaan berlebihan dari segi penggunaan peralatan elektrik. Namun begitu, masih terdapat responden yang menggunakan tenaga secara berlebihan berdasarkan maklumat pembayaran bil dan kemungkinan boleh berjimat jika responden mengamalkan amalan lestari. Selain itu, punca

penggunaan tenaga yang berlebihan juga boleh dikenal pasti daripada pola penggunaan yang dikaji dan didapati penghawa dingin menjadi punca kepada masalah ini. Walaupun peratus responden yang menggunakan penyaman udara berada dalam peratusan yang rendah, namun keadaan ini perlu diberi perhatian kerana alat penghawa dingin didapati menggunakan 45% daripada jumlah penggunaan kuasa elektrik tahunan, iaitu yang paling tinggi berbanding dengan semua peralatan elektrik rumah yang lain. Hal ini adalah disebabkan oleh alat penghawa dingin selalunya digunakan dalam tempoh yang panjang (Oh, Lalchand & Chua, 2014).

Justeru, dicadangkan salah satu kaedah untuk untuk menangani penggunaan tenaga yang tinggi kesan daripada pengguna alat penghawa dingin ialah mengkaji semula reka bentuk pembinaan rumah-rumah di Malaysia. Hasil kajian oleh Omer (2008) yang mendapati bahawa krisis tenaga pada hari ini adalah isu global yang amat penting dan reka bentuk sesuatu bangunan yang dibina telah membuatkan isu ini menjadi lebih kritikal serta telah menyebabkan penggunaan tenaga yang tidak optimum berlaku. Hasil kajian oleh Kubota *et al.*, (2009) mendapati salah satu kaedah yang boleh digunakan untuk mengurangkan penggunaan tenaga kesan daripada penggunaan alat penghawa dingin adalah dengan memperbaiki sistem pengudaraan rumah. Oleh itu, hasil kajian ini telah mencadangkan supaya sistem pengudaraan rumah di Malaysia perlulah diperbaiki.

## Rujukan

- Agensi Tenaga Antarabangsa (IEA), (2004). *Oil Crises and Climate Challenges: 30 Years of Energy Use in IEA Countries*. International Energy Agency, Paris.
- Al-Mofleh, A. Taib, S., Mujeebu, M.A., & Salah W. (2009). Analysis of sectoral energy conservation in Malaysia. *Energy*, 34(6), 733–739.
- Austin, C.O. (2011). A contingent valuation model for assessing electricity demand. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 16(2), 126–146.
- Chandran, V.G.R., Sharma, S., & Madhavan, K. (2010). Electricity consumption-growth nexus: The case of Malaysia. *Energy Policy*, 38, 606–61.
- Energy Information Administration* (EIA), (2010). *Annual Energy Review 2011*.

Engku Siti Zaharah, E.A., Azlina, A.A., & Nik Hashim, N.M. (2013). Potensi penjimatatan penggunaan tenaga oleh isirumah di Malaysia. *Prosiding Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia Ke VII*, 2, 1004 –1010.

Grant, T., Littlejohn, G., Alibrandi, M., Laffitte, L., Oakes, C., & Anderson, S. (2004). *Teaching Green: The Middle Years*. Available at: [http://works.bepress.com/marsha\\_alibrandi/8](http://works.bepress.com/marsha_alibrandi/8)

International Energy Agency (IEA) (2004). *Oil Crises and Climate Challenges: 30 Years of Energy use in IEA Countries*. International Energy Agency, Paris.

Kamaruzzaman, S.N. & Edward, R.E. (2006). Evaluating performance characteristics of electricity use of British historic buildings in Malaysia. *Facilities*, 24, 141–152.

Kaynakli, O. (2012). A review of the economical and optimum thermal insulation thickness for building applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 415–425.

Keong C.Y. (2005). Energy demand, economic growth, and energy efficiency: The Bakun Dam -induced sustainable energy policy revisited. *Energy Policy*, 33, 679–689.

Koh, S.L. & Lim, Y.S. (2010). Meeting energy demand in developing economy without damaging the environment: A case study in Sabah, Malaysia, from technical, environment and economic perspectives. *Energy Policy*, 38, 4719–4728.

Kubota, T., Chyee, D.T.H., & Ahmad, S. (2009). The effects of night ventilation technique on indoor thermal environment for residential buildings in hot-humid climate of Malaysia. *Energy and Buildings*, 41(8), 829–839.

Laporan Tahunan Perkembangan Ekonomi Pada Tahun (2010). Pertumbuhan dan Perkembangan Perbelanjaan Pengguna di Malaysia.

Laporan Kecekapan Tenaga di Malaysia, (2012). Persatuan Penyelidikan Air dan Tenaga Malaysia. Pembuatan dan Penggunaan Lestari: Menghentikan Penggunaan Produk-produk Tidak Cekap Tenaga Secara Berperingkat di Malaysia.

Laporan Suruhan Jaya Tenaga, (2013). Panduan untuk Anda Menggunakan Tenaga dengan Cekap di Rumah.

Mahlia, T.M.I., Masjuki, H.H. Saidur, R., & Amalina, M.A. (2004). Viewpoint mitigation of emissions through energy efficiency standards for room air conditioners in Malaysia. *Energy Policy*, 32, 1783–1787.

Masoud, M.A., Najat, N.S., & Hamad, O.B. (2015). The relationship between energy consumption, co2 emissions and economic growth in Tanzania. *International Journal of Energy Sector Management*, 9(3), 361–375.

Mekhilef, S., Saidur, R., & Safari, A. (2012). Comparative study of different fuel cell technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 981–989.

National Physical Plan (2005). Ministry of Housing and Local Government. Dimuat turun daripada laman [www.npptownplan.gov.my](http://www.npptownplan.gov.my), pada 24 Julai 2015.

Oh, T. H., Lalchand, G., & Chua, S. C. (2014). Juggling act of electricity demand and supply in Peninsular Malaysia: Energy efficiency, renewable energy or nuclear? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 37, 809–821.

Omer, A.M., (2008). Renewable building energy systems and passive human comfort solutions. *Renew. Sustainable Energy Review*, 12, 1562–1587.

Ong, H.C., Mahlia, T.M.I., & Masjuki H.H. (2011). A review on energy scenario and sustainable energy in Malaysia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(1), 639–647.

Pachauri, S., Mueller, A., Kemmler, A., & Spreng, D. (2004). On measuring energy poverty in Indian households. *World Development*, 32(12), 2083–2104.

Pusat Tenaga Malaysia (2008). *Annual Report 2008*. Kuala Lumpur.

Pérez-Lombard, L., Ortiz, J., & Pout, C. (2008). A review on buildings energy consumption information. *Energy and Buildings*, 40(3), 394–398.

Radhi, H. (2011). On the value of decentralised pv systems for the gcc residential sector. *Energy Policy*, 39(4), 2020–2027.

Shafiea, S.M., Mahliaa, T.M.I., Masjukia, H.H., & Andriyanaa, A. (2011). Current energy usage and sustainable energy in Malaysia: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(9), 4370–4377.

Sovacool, B.K. & Bulan, L.C. (2012). Energy security and hydropower development in Malaysia: The drivers and challenges facing the Sarawak Corridor of Renewable Energy (SCORE). *Renewable Energy*, 40(1), 113–129.

Sovacool, B.K. & Bulan, L.C. (2013). They'll be dammed: The sustainability implications of the Sarawak Corridor of Renewable Energy (SCORE) in Malaysia. *Sustainability Science*, 8(1), 121–133.

Tetsu, K. (2006). Usage of Air-Conditioners and Windows in Residential Areas in Johor Bahru City: Planning Methods of Coastal Residential Areas in Consideration of Wind Flow. *Seminar on Sustainable Environment & Architecture*, 20–21 November 2006, Hasanuddin University Makassar Indonesia, pp 1–10.

Unit Perancang Ekonomi (2010). The Malaysia Economic in Figures 2010. Prime Minister Department. Dimuat turun daripada <http://www.epu.gov.my/malaysianeconomyfigures2009.>, pada 24 Julai 2015.

Wilco, W.C. (2005). Predicting and saving the consumption of electricity in sub-tropical hotels. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 17(3), 228–237.

Yamamoto, Y., Suzuki, A., Fuwa, Y., & Sato, T. (2008). Decision-making in electrical appliance use in the home. *Energy Policy*, 36(5), 1679–1686.

# **PENGGUNAAN DAN PERBELANJAAN MASYARAKAT PULAU PINANG TERHADAP PERKHIDMATAN PENGANGKUTAN BAS AWAM**

Yasotha Nair & Zakaria Bahari  
Jabatan Ekonomi, Fakulti Sains Kemasyarakatan,  
Universiti Sains Malaysia

## **Pengenalan**

Kini, sistem pengangkutan dan perhubungan awam di sesebuah negara adalah salah satu perkara yang amat penting bagi membantu perkembangan pembangunan di negara tersebut. Secara umumnya, pengangkutan awam ialah satu perkhidmatan yang ditawarkan kepada penumpang yang tidak menggunakan pengangkutan persendirian bagi tujuan bergerak dari satu kawasan ke kawasan yang lain (Borhan, Riza, Abdullah, & Amiruddin, 2013). Pada asasnya, perkhidmatan pengangkutan awam merangkumi perkhidmatan kapal terbang, feri, bas, teksi, kereta api dan sebagainya. Biasanya, perkhidmatan pengangkutan awam menetapkan jadual pergerakan dan laluan dari satu kawasan ke kawasan yang lain supaya dapat bergerak secara sistematik tanpa sebarang masalah. Sebelum kemunculan era automobil, perkembangan dan pembangunan sesebuah kawasan amat bergantung pada perkhidmatan pengangkutan awam, iaitu perkhidmatan pengangkutan awam ini berfungsi sebagai alat perantaraan yang digunakan oleh seseorang individu untuk bergerak dari satu kawasan perkampungan atau bandar ke kawasan yang lain (Mageean & Nelson, 2003). Selepas itu, peningkatan dalam jumlah populasi dan saiz geografi menyebabkan kemajuan dalam perkhidmatan pengangkutan awam semakin lama semakin meningkat.

Di Malaysia pula, sistem perkhidmatan pengangkutan awam seperti bas awam memainkan peranan yang amat penting dan sistem perkhidmatan bas awam yang efektif dan komprehensif diperlukan bagi menyokong usaha yang berterusan dalam menawarkan perkhidmatan yang sempurna, selamat, murah dan untuk tujuan mengatasi masalah kesesakan lalu lintas tidak kira di kawasan bandar atau luar bandar. Menurut Faridah (2006) untuk mengaplikasikan sistem perkhidmatan pengangkutan bas awam yang efektif dan komprehensif, perkara yang amat penting ialah menyedarkan para pengguna tentang peranan mereka dalam pembentukan persekitaran yang

selamat dalam setiap perjalanan yang dibuat secara efisien. Bagi mencapai matlamat ini satu sistem perkhidmatan bas awam yang baik dan efektif perlu diwujudkan.

Sistem perkhidmatan pengangkutan bas awam yang baik ini dapat dilihat melalui peningkatan dalam kualiti perkhidmatan pengangkutan bas awam dan ini akan mendorong masyarakat sesebuah negara menggunakan dan berbelanja ke atas perkhidmatan ini (Sloan, 2001). Menurut McGroven (2004), perkhidmatan pengangkutan bas awam yang baik ini merujuk kepada ketepatan masa bas awam ini bergerak dari satu destinasi ke destinasi lain, tutur kata pemandu yang baik dan mesra, keselamatan, keadaan di dalam bas awam yang selesa (penghawa diingin, tingkap, pintu yang sistematik, tempat duduk yang selesa), kebersihan, tambang bas awam yang berpatutan, mudah memperoleh perkhidmatan pengangkutan bas awam dan sebagainya.

Tidak dapat dinafikan, kemajuan pembangunan dan teknologi menyebabkan kadar kenderaan persendirian pada masa kini kian bertambah, dan kenderaan tidak kira sama ada kereta atau motosikal atau sebagainya menjadi salah satu keperluan asas bagi semua orang (Borhan *et al.*, 2013). Tambahan, kemajuan dalam teknologi menyebabkan kemunculan kenderaan yang beraneka ragam bagi memenuhi cita rasa para pengguna bertambah saban hari. Hakikatnya, masalah kesesakan lalu lintas juga bertambah dengan berleluasa. Oleh itu, sistem pengangkutan awam seperti bas awam memainkan peranan yang agak penting dalam mengatasi masalah ini, iaitu dengan menarik minat masyarakat untuk menggunakan perkhidmatannya.

## **Isu dan masalah kesesakan lalu lintas di negeri Pulau Pinang**

Kesesakan lalu lintas di negeri Pulau Pinang juga adalah salah satu masalah yang agak rumit pada masa kini. Hasil kemunculan pembangunan yang pesat di negeri ini telah menyebabkan peningkatan dalam sistem pengangkutan persendirian, lantaran itu masalah kesesakan lalu lintas semakin menular (*Bernama*, 2015). Kebanyakan masalah kesesakan ini berlaku terutamanya di jalan raya yang berhampiran dengan kawasan sekolah, pusat beli-belah, George Town dan di kawasan perindustrian seperti di Bayan Lepas. Misalnya, jalan raya di kawasan persekolahan bertambah sesak pada waktu sekolah bermula dan tamat apabila para pemandu bas sekolah, ibu bapa atau ahli keluarga berpusu-pusu untuk menghantar dan mengambil pelajar balik dari sekolah. Hasil daripada kesesakan ini, maka masalah kemalangan jalan raya di negeri ini semakin meningkat dan perlu diberi perhatian dengan segera (*Bernama*, 2015). Sebanyak RM209 juta telah diperuntukkan oleh pihak berkuasa untuk membina lebuh raya di kawasan Bayan Baru bagi

memendekkan perjalanan dan mengurangkan masalah kesesakan lalu lintas dari bandar George Town ke Lapangan Terbang Pulau Pinang di Bayan Lepas (Phang, 2006). Jadual 1 menunjukkan waktu berlaku kesesakan lalu lintas di negeri Pulau Pinang.

**Jadual 1: Jangkaan Waktu Berlaku Kesesakan Lalu lintas di Negeri Pulau Pinang.**

Tempat	Waktu		
Jalan Scotland	7.30 – 9.30 pagi	12.30 – 2.30 petang	5.00 – 7.30 petang
Jalan Masjid Negeri	8.00 – 9.30 pagi	1.00 – 2.30 petang	5.00 – 7.30 petang
Jalan Jelutong	8.00 – 9.30 pagi	-	5.00 – 8.00 petang
Jalan Sungai Pinang	8.00 – 9.30 pagi	-	5.00 – 8.00 petang
Jalan Patani	8.00 – 9.30 pagi	-	5.00 – 8.00 petang
Jalan Batu Lancang	7.00 – 9.30 pagi	12.30 – 2.30 petang	5.00 – 7.30 petang
Jalan Air Itam	7.00 – 9.30 pagi	-	5.00 – 7.30 petang
Jalan Datuk Keramat	7.00 – 9.30 pagi	-	5.00 – 7.30 petang

(Sumber dipetik daripada: Jabatan Polis Trafik Pulau Pinang – Star Metro, p.3)

Menurut Dr.Choong Sim Poey, selaku penyelaras perkhidmatan pengangkutan bas awam Pulau Pinang (CEPAT), hanya 10 peratus daripada masyarakat Pulau Pinang bergantung pada perkhidmatan bas awam (Siow & Tan, 2006<sup>a</sup>). Sementara, di negara-negara maju pula, lebih kurang 25 peratus daripada penduduknya menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Selain itu, di negara Zurich, sebanyak 60 peratus daripada rakyatnya menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Walau bagaimanapun, sistem perkhidmatan pengangkutan bas awam di negeri Pulau Pinang yang diperbaharu juga menimbulkan banyak masalah kepada pengguna bas awam. Kesesakan lalu lintas di negeri Pulau Pinang semakin hari semakin bertambah buruk dan ini bukan sahaja memberi kesan negatif kepada aspek sosial, bahkan juga kepada ekonomi (Siow & Tan, 2006<sup>a</sup>). Memang tidak dapat dinafikan bahawa fenomena kemalangan di jalan raya di Pulau Pinang semakin hari semakin ketara (Nurwati, 1996). Walau pun kerajaan negeri Pulau Pinang mengambil pelbagai langkah untuk mewujudkan satu sistem perkhidmatan bas awam yang baik, namun langkah ini masih gagal (Siow & Tan, 2006<sup>b</sup>). Oleh itu, kajian ini dianggap penting untuk membantu membuat dasar memperbaiki perancangan dan perlaksanaan dasar-dasar yang akan

dijalankan pada masa depan agar masalah kesesakan lalu lintas dapat dikurangkan.

## **Objektif**

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti faktor-faktor sosioekonomi yang mempengaruhi masyarakat Batu Lancang dan Bayan Baru di Pulau Pinang terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam dan mengenal pasti corak perbelanjaan terhadap penggunaan perkhidmatan ini dalam kalangan masyarakat di negeri Pulau Pinang.

## **Sorotan Kajian**

Secara khususnya, sistem perkhidmatan pengangkutan bas awam memainkan peranan yang agak efektif selaras dengan pertumbuhan dalam sektor perindustrian, perumahan, perdagangan di bandar-bandar sedia ada dan sebagainya. Terdapat banyak kajian mengenai faktor yang mempengaruhi perbelanjaan masyarakat terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam telah dilakukan oleh penyelidik-penyelidik terdahulu mahupun sekarang sama ada di negara-negara maju mahupun di negara-negara membangun. Antaranya ialah kajian oleh Borhan *et al.* (2013), Nik Khusairi (2006<sup>a</sup>), Mn/DOT Market Research (2003), Pratt (1999) dan sebagainya. Perbelanjaan ke atas perkhidmatan pengangkutan bas awam antara negara maju dengan yang sedang membangun mempunyai perbezaan yang ketara dan ini dapat dijelaskan secara lebih terperinci dengan melihat kesemua faktor ekonomi dan sosial.

## **Faktor ekonomi**

Nik Khusairi (2006<sup>a</sup>) dan Westley (1979) mendapati perbelanjaan terhadap sesuatu perkhidmatan pengangkutan bas awam ditentukan oleh pendapatan seseorang individu. Walau bagaimanapun, hasil kajian beliau mendapati pengguna perkhidmatan pengangkutan bas awam lebih banyak terdiri daripada golongan yang berpendapatan tinggi berbanding dengan golongan yang berpendapatan pertengahan dan rendah. Hal ini kerana golongan yang berpendapatan tinggi sanggup berbelanja ke atas perkhidmatan pengangkutan bas awam demi keselesaan dan kesejahteraan diri. Tambahan, Nik Khusairi (2006<sup>a</sup>) menjelaskan bahawa perkhidmatan pengangkutan bas awam di negara maju amat baik dan pengguna bas awam berasa selesa dengan kemudahan-kemudahan yang disediakan. Sebaliknya, penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam dalam kalangan masyarakat Malaysia juga agak rendah disebabkan kualiti perkhidmatan yang rendah dan tambang yang agak tinggi dikenakan kepada para pengguna. Manakala, kajian yang

dijalankan oleh Bock (1968) mendapati golongan yang berpendapatan rendah baik di negara maju maupun di negara membangun mempunyai kuasa beli yang agak rendah berbanding dengan golongan yang berpendapatan tinggi. Oleh hal yang demikian, golongan yang berpendapatan rendah ini tidak mampu memiliki kenderaan persendirian dan terpaksa bergantung pada perkhidmatan pengangkutan bas awam.

Faktor tambang bas awam juga menjadi salah satu faktor yang agak penting selain faktor pendapatan bagi menentukan perbelanjaan masyarakat terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Walau bagaimanapun, peningkatan atau penurunan tambang bas dalam sesebuah negara akan memberi kesan kepada pengguna perkhidmatan pengangkutan bas awam (Sirdeshmukh, Singh & Sabol, 2002; Leonard, 1947). Contohnya, peningkatan tambang bas awam menyebabkan permintaan terhadap perkhidmatannya menurun dan sebaliknya dengan andaian faktor-faktor lain adalah tetap. Pratt (1999) pula menyatakan bahawa segelintir masyarakat sanggup dan mampu berbelanja ke atas perkhidmatan pengangkutan bas awam walaupun ada individu yang memperoleh atau merasai faedahnya lebih tinggi berbanding dengan masyarakat lain, misalnya golongan kanak-kanak, pelajar sekolah, golongan warga emas dan golongan kurang upaya. Hal ini kerana mereka dikategorikan sebagai golongan istimewa dan dikenakan tambang bas yang lebih rendah berbanding dengan pengguna bas awam yang lain (Siow & Tan, 2006<sup>b</sup>). Menurut Baltes (2001) pula, penduduk kawasan pendalam berbelanja lebih banyak terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam ekoran kemampuan ekonomi dan tambang bas awam yang lebih murah berbanding dengan penggunaan kenderaan sendiri.

## **Faktor sosial**

Selain faktor ekonomi, faktor sosial juga mempengaruhi penggunaan dan perbelanjaan terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam. Menurut Westley (1979), golongan berumur dalam lingkungan 13 tahun hingga 19 tahun dan 60 tahun ke atas berbelanja berlebihan ke atas perkhidmatan pengangkutan bas awam. Sebaliknya, di bandar Minneapolis, Amerika Syarikat pula, sebanyak 40 peratus pengguna bas awam adalah terdiri daripada golongan yang berada dalam lingkungan 35 tahun hingga 44 tahun, manakala 20 peratus pengguna bas awam terdiri daripada golongan yang berumur 25 tahun hingga 34 tahun (Mn/DOT Market Research, 2003).

Di samping faktor umur, faktor jantina juga mempengaruhi penggunaan dan perbelanjaan terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam. Kajian yang dijalankan oleh Westley (1979) menyimpulkan bahawa kaum wanita lebih cenderung menggunakan atau berbelanja terhadap perkhidmatan pengangkutan awam berbanding dengan kaum lelaki. Selain itu, lokasi juga

memainkan peranan yang agak penting dalam menentukan perbelanjaan terhadap pengangkutan bas awam di sesuatu kawasan. Baltes (2001) menjelaskan bahawa kemajuan dalam kawasan bandar menyebabkan masyarakat mudah untuk mendapatkan perkhidmatan pengangkutan bas awam kerana perkhidmatan bas di kawasan tersebut banyak disediakan berbanding dengan kawasan pedalaman. Justeru, hal ini mendorong dan memudahkan masyarakat kawasan bandar menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam dengan lebih kerap.

*Bureau Transportation Statistics Annual Report* (1999), mendapati bahawa perbelanjaan terhadap penggunaan kenderaan persendirian di negara Amerika Syarikat semakin lama semakin meningkat. Hasil daripada peningkatan ini, masyarakat di negara ini berbelanja lebih terhadap perkhidmatan pengangkutan persendirian. Pada masa yang sama, perbelanjaan terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam pula berkurangan. Selain itu, peningkatan dalam pemilikan kenderaan persendirian telah mengehadkan perbelanjaan masyarakat terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam, yakni masyarakat di negara tersebut menggunakan kenderaan persendirian untuk bergerak dari satu kawasan ke kawasan yang lain (Borhan *et al.*, 2013). Manakala di negeri Pulau Pinang pula, peningkatan kuasa beli ekoran pembangunan ekonomi, kemajuan dan kemakmuran menggalakkan rakyat memiliki dan memandu kereta di bawah “Strategi Kereta Kebangsaan” menyebabkan peningkatan dalam pemilikan kenderaan persendirian lebih daripada 70 peratus (Nik Khusairi, 2006<sup>b</sup>). Selain itu, di Lembah Klang pula, daptan kajian yang dijalankan oleh Jawatankuasa Pemandu Integrasi dan Penyusunan Sistem Pengangkutan Awam Lembah Klang INSPAK (2006) menyatakan sistem integrasi tiket, tambang dan kualiti yang lebih baik memainkan peranan yang penting bagi menggalakkan masyarakat di kawasan tersebut untuk lebih cenderung menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Hal ini juga membantu mengurangkan masalah kesesakan lalu lintas, terutamanya di kawasan bandar raya. Di samping itu, peranan kerajaan tempatan juga amat penting untuk merancang, menggubal dan mengendalikan satu sistem perkhidmatan bas awam yang baik. Dasar campur tangan kerajaan amat penting untuk mewujudkan satu sistem pengangkutan bas awam yang efektif, komprehensif dan diperlukan bagi menyokong usaha yang berterusan untuk menawarkan perkhidmatan yang lebih selamat, murah dan boleh dipercayai sama ada di kawasan bandar maupun luar bandar (Thomas, 2000).

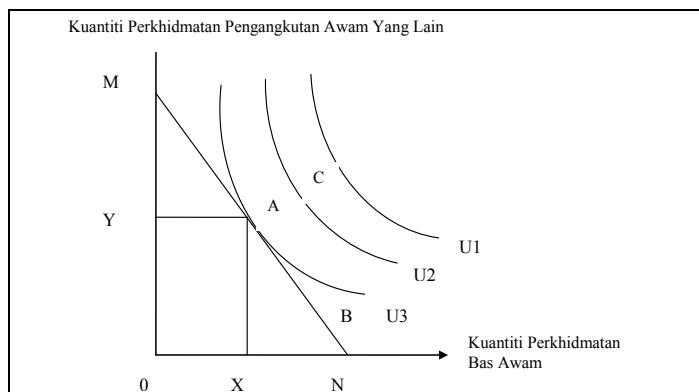
Setakat ini, tiada kajian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perbelanjaan masyarakat terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam dijalankan di negeri Pulau Pinang. Hanya beberapa kajian mengenai struktur perancangan jalan raya yang dijalankan oleh Jawatankuasa

## Model Kajian Teoritikal

### Kerangka teoritikal model

Corak perbelanjaan masyarakat Batu Lancang dan Bayan Baru (Pulau Pinang) terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pendapatan, tambang bas awam, status pekerjaan, lokasi, umur, jantina, pemilikan kenderaan persendirian, kualiti dan polisi kerajaan. Disebabkan kajian ini melibatkan konsep perbelanjaan dan penentu penggunaan pengangkutan bas awam maka teori yang digunakan dalam kajian ini ialah Teori Gelagat Pengguna dan Teori Permintaan Pengguna.

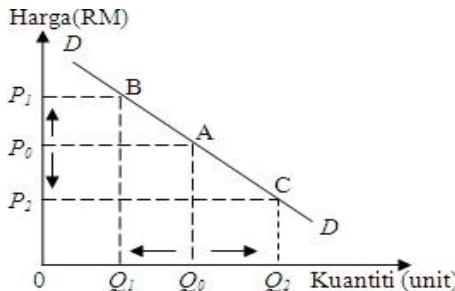
Berdasarkan Teori Gelagat Pengguna, berbelanja merupakan salah satu aktiviti pilihan pengguna bagi mendapatkan sesuatu barang dan perkhidmatan yang sanggup dan mampu dibeli dengan adanya sokongan kuasa beli. Apabila pengguna membuat keputusan untuk membeli sesuatu produk atau perkhidmatan, maka pengguna perlu menggunakan sejumlah pendapatan untuk berbelanja berdasarkan utiliti atau kepuasan yang akan diperoleh. Maka, hal ini akan mempengaruhi seseorang itu dalam membuat keputusan antara dua pilihan berdasarkan keutamaan yang diberikan (Hoffman & Bateson, 2002; Kotler , 2002; Neumann, 1944).



**Rajah 1: Keluk Puas Sama dan Garis Belanjawan bagi Pengguna dalam Menggunakan Dua Jenis Produk**

Rajah 1 menunjukkan keluk puas sama bagi perbelanjaan ke atas kuantiti perkhidmatan pengangkutan bas awam dan perkhidmatan pengangkutan awam yang lain yang boleh memberi tahap kepuasan yang berlainan. Kombinasi A dan B yang terletak pada titik U3 memberikan kepuasan yang sama. Kombinasi C pada titik U2 pula menunjukkan tahap kepuasan yang lebih tinggi daripada kombinasi A pada titik U3. Andaikan pendapatan pengguna diwakili oleh garis MN, pengguna hanya dapat mencapai kepuasan maksimum pada titik A, iaitu sebanyak 0X bagi perkhidmatan pengangkutan awam dan 0Y bagi perkhidmatan pengangkutan awam yang lain. Apabila individu berbelanja untuk mendapatkan perkhidmatan pengangkutan bas awam, maka secara langsung akan berkait dengan Teori Permintaan Pengguna. Hal ini kerana teori ini menjelaskan bahawa permintaan seseorang pengguna terhadap sesuatu barang bergantung pada harga barang itu sendiri, harga barang lain, pendapatan, jangkaan, cita rasa pengguna dan sebagainya, termasuk faktor bukan ekonomi. Maka di sini teori permintaan akan diaplikasikan dalam konsep perbelanjaan terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam. Apabila seseorang individu atau pengguna membuat keputusan untuk menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam, maka dia akan menggunakan sejumlah pendapatannya untuk berbelanja terhadap perkhidmatan yang dipilih. Hal ini dikenali sebagai konsep berbelanja yang merupakan salah satu aktiviti pilihan pengguna. Dalam konsep ini, pengguna akan berbelanja ke atas sesuatu barang atau perkhidmatan berdasarkan utiliti atau kepuasan yang akan diperolehnya. Walau bagaimanapun, keutamaan yang diberikan pada satu barang sahaja yang akan mempengaruhi seseorang pengguna dalam membuat keputusan antara dua pilihan (Hoffman & Bateson, 2002; Kotler, 2002; Neumann, 1944).

Menurut Hamilton (1969), hukum permintaan menyatakan bahawa apabila harga sesuatu perkhidmatan pengangkutan bas awam itu meningkat, maka permintaan terhadap sesuatu perkhidmatan tersebut itu akan menurun. Manakala, keadaan sebaliknya berlaku, iaitu apabila harga sesuatu perkhidmatan pengangkutan bas awam menurun maka permintaan terhadap barang tersebut akan meningkat. Maka di sini dapat dijelaskan bahawa terdapatnya hubungan negatif atau songsang antara permintaan dengan tingkat harga sesuatu barang. Hal ini menunjukkan keluk berbentuk mencerun ke bawah dari kiri ke kanan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2. Misalnya, penurunan harga perkhidmatan bas dari  $P_0$  ke  $P_2$  akan menyebabkan keluk permintaan bergerak dari  $Q_0$  ke  $Q_2$  (titik A ke titik C), menunjukkan penambahan dalam penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam dan sebaliknya.



**Rajah 2: Keluk Permintaan Individu Dalam Menggunakan Perkhidmatan Pengangkutan Bas Awam**

## Metodologi

Bagi mencapai objektif kajian ini, data primer dikumpul secara rawak daripada kalangan masyarakat di kawasan Batu Lancang dan Bayan Baru yang terletak di negeri Pulau Pinang. Para responden kajian ini pula terdiri daripada golongan yang berumur antara 18 tahun hingga 60 tahun yang berbelanja ke atas penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Penyelidik menggunakan kaedah persampelan rawak berlapis, iaitu responden yang berjumlah 250 orang dibahagikan kepada dua peringkat, iaitu 125 daripada jumlah responden ini ialah pengguna bas awam dan selebihnya bukan pengguna bas awam. Hal ini bertujuan untuk mengelakkan keputusan yang bias. Analisis deskriptif dengan menggunakan kaedah ujian secara ekonometrik (Eviews) telah diaplikasikan dalam kajian ini. Analisis secara deskriptif dibahagikan kepada dua aspek, iaitu bahagian penerangan sifat demografi dan bahagian pandangan responden terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan perkhidmatan bas awam di negeri Pulau Pinang. Kertas soal selidik disediakan dalam bentuk dwibahasa, iaitu dalam bahasa Inggeris dan bahasa Melayu. Setiap responden diberi masa selama 30 minit untuk menjawab borang soal selidik yang diberikan.

## Hasil Kajian

### Latar belakang responden

Seramai 250 orang responden telah diambil sebagai sampel dan hanya 147 orang atau 58.8 peratus responden menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam di negeri Pulau Pinang manakala 103 orang tidak menggunakan perkhidmatan ini. Golongan responden yang paling muda ialah 18 tahun manakala yang paling tua ialah 62 tahun. Sebanyak 40 peratus responden terdiri daripada kaum lelaki dan 60 peratus responden pula ialah kaum

perempuan. Majoriti responden terdiri daripada golongan bukan kakitangan kerajaan (56%) dan selebihnya terdiri daripada golongan kakitangan kerajaan (44%). Hasil analisis juga menunjukkan lebih daripada 59 peratus daripada 250 responden memiliki kenderaan persendirian.

## Analisis deskriptif

Perbandingan statistik antara masyarakat (Batu Lancang dengan Bayan Baru) di Pulau Pinang terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam dijelaskan secara terperinci dalam Jadual 2. Penerangan pada setiap pemboleh ubah berdasarkan statistik dijelaskan seperti berikut:

**Jadual 2: Statistik Ringkasan Bagi Setiap Pembolehubah Tidak Bersandar / Bebas**

Pemboleh ubah Tidak Bersandar	Bilangan responden yang menggunakan bas awam.		Bilangan responden yang <b>TIDAK</b> menggunakan bas awam	
	Frequency n=147	Percentage (%)	Frequency n= 103	Percentage (%)
Umur				
18–32 tahun	78	53	15	15
33–47 tahun	50	34	25	24
48–62 tahun	19	13	63	61
Tambang Bas Awam				
Mahal	37	25	48	47
Murah	110	75	55	53
Jantina				
Lelaki	40	27	60	58
Wanita	107	73	43	42
Polisi Kerajaan				
Ya	132	90	87	84
Tidak	15	10	16	16
Pendapatan				
Kurang daripada RM1000	92	63	35	34
RM1000 ke atas	55	37	68	66
Lokasi				
Bayan Baru (Bandar/Pinggir Bandar)	121	82	50	49
Batu Lancang (Luar Bandar)	26	18	53	51

## Jadual 2 (sambungan)

Pemboleh ubah Tidak Bersandar	Bilangan responden yang menggunakan bas awam.		Bilangan responden yang <b>TIDAK</b> menggunakan bas awam	
	Frequency <i>n=147</i>	Percentage (%)	Frequency <i>n= 103</i>	Percentage (%)
Kualiti Bas Awam				
Ya	90	61	84	82
Tidak	57	39	19	18
Status Pekerjaan				
Sektor Kerajaan	67	46	44	43
Sektor Swasta	80	54	59	57
Pemilikan Kenderaan Persendirian				
Ya	50	34	97	94
Tidak	97	66	6	6

Berdasarkan Jadual 2, responden yang berumur di antara 18 tahun hingga 32 tahun merupakan golongan yang paling banyak menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam (53%), diikuti oleh golongan yang berumur di antara 33 tahun hingga 47 tahun. Tidak dapat dinafikan, seramai 61 peratus responden yang berusia di antara 48 tahun hingga 62 tahun tidak menggunakan perkhidmatan ini. Selain itu, hanya 25 peratus daripada jumlah sampel yang menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam ini beranggapan bahawa jumlah tambang bas awam yang dibayar adalah mahal. Namun begitu, 53 peratus daripada 103 orang responden yang tidak menggunakan perkhidmatan ini pula berpendapat sebaliknya dan masih tidak menggunakan perkhidmatan ini. Dari segi jantina pula, 27 peratus dari 147 responden yang menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam terdiri daripada golongan kaum lelaki. Hal ini menunjukkan 73 peratus golongan kaum wanita lebih cenderung untuk menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam dan hal ini selaras dengan kajian yang dijalankan oleh Westley (1979). Keputusan menunjukkan bahawa 88 peratus daripada 250 responden tidak kira sama ada responden yang menggunakan perkhidmatan bas awam atau tidak, menyatakan bahawa polisi kerajaan amat penting untuk meningkatkan penggunaan sistem perkhidmatan pengangkutan bas awam di Pulau Pinang. Hasil kajian mendapati bahawa paling ramai responden (63%) yang berpendapatan kurang daripada RM1000 merupakan pengguna perkhidmatan pengangkutan bas awam manakala pengguna yang berpendapatan lebih daripada RM1000 (66%) kurang menggunakan perkhidmatan ini. Dari segi lokasi pula, 82 peratus daripada jumlah responden yang menggunakan perkhidmatan ini menetap di kawasan Bayan Baru dan menyatakan bahawa perkhidmatan pengangkutan bas awam di

kawasan kajian mudah diperoleh. Manakala, 53 daripada 103 jumlah responden yang menetap di Batu Lancang tidak menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam ini mendapat perkhdmatan pengangkutan bas awam di kawasan kajian sukar diperoleh. Pengaruh kualiti bas awam juga memainkan peranan yang penting dalam keputusan penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Daripada 250 orang responden, 70 peratus daripada mereka berpendapat bahawa kualiti bas awam sebagai faktor yang perlu diberi perhatian yang serius. Status pekerjaan juga memberi kesan yang signifikan kepada keputusan menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Sebanyak 67 daripada 147 orang pengguna perkhidmatan pengangkutan bas awam ialah kakitangan kerajaan dan selebihnya adalah yang berkhidmat dengan sektor swasta. Akhir sekali, didapati sebanyak 66 peratus daripada jumlah responden yang menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam ini tidak memiliki sebarang kenderaan persendirian. Manakala, 94 peratus responden yang tidak menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam ini memiliki kenderaan persendirian.

## Kesimpulan dan Implikasi

Faktor penggunaan dan perbelanjaan terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam di Pulau Pinang (Batu Lancang dan Bayan Baru) yang telah dikaji enunjukkan bahawa hanya 147 daripada 250 orang responden yang menetap di Bayan Baru dan Batu Lancang menggunakan dan berbelanja ke atas perkhidmatan pengangkutan bas awam. Dapatkan kajian menjelaskan bahawa responden yang menggunakan bas awam di kawasan Bayan Baru adalah lebih tinggi daripada responden di Batu Lancang. Hal ini disebabkan oleh kemudahan perkhidmatan pengangkutan bas yang mudah diperoleh di kawasan perindustrian. Walau bagaimanapun, umur, jantina, pendapatan dan pemilikan kenderaan persendirian adalah berkorelasi negatif atau songsang terhadap perkhidmatan pengangkutan bas di Pulau Pinang. Misalnya, golongan yang berumur di antara 18 hingga 32 tahun lebih banyak menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam berbanding dengan golongan berusia dan ini disokong oleh Westley (1979). Oleh yang demikian, beberapa kempen kesedaran tentang pentingnya perkhidmatan pengangkutan bas dalam mengurangkan kesesakan lalu lintas perlu dilaksanakan bagi mendorong semua golongan masyarakat tidak kira sama ada muda atau tua untuk menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam dengan lebih kerap. Bukan itu sahaja, pengguna wanita adalah lebih ramai berbanding dengan pengguna lelaki. Hal ini mungkin kerana kaum wanita merasakan penggunaan bas awam adalah lebih selamat dan mudah berbanding dengan peggunaan kenderaan persendirian. Maka, penggunaan bas awam dalam kalangan kaum wanita perlu dipertingkatkan lagi, manakala kesedaran tentang kepentingan perkhidmatan pengangkutan bas awam perlu diterap dalam kalangan kaum lelaki supaya mereka sedar akan faedah yang akan

diperoleh dengan menggunakan pengangkutan bas awam. Selain itu, golongan yang berpendapatan rendah juga lebih banyak menggunakan bas awam berbanding dengan golongan yang berpendapatan tinggi dan dapatan kajian ini bertentangan dengan dapatan kajian yang dijalankan oleh Nik Khusairi (2006<sup>a</sup>). Oleh itu, perkhidmatan bas awam di kawasan golongan yang berpendapatan rendah perlu diperbanyak lagi bagi mengurangkan beban mereka untuk mendapatkan perkhidmatan pengangkutan awam dengan lebih mudah. Status pekerjaan dan pemilikan kenderaan persendirian juga mempengaruhi keputusan menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam di Batu Lancang dengan Bayan Baru secara signifikan, iaitu hubungan positif bagi status pekerjaan menggambarkan penggunaan bas awam dalam kalangan golongan pekerja bukan kerajaan adalah tinggi. Kemungkinan besar, hal ini kerana mereka merasakan kos penggunaan bas awam adalah lebih rendah. Sebaliknya, hubungan negatif memboleh ubah pemilikan kenderaan persendirian pula menyebabkan perbelanjaan terhadap penggunaan terhadap perkhidmatan pengangkutan bas awam rendah kerana pemilik kenderaan persendirian lebih cenderung menggunakan kenderaan masing-masing untuk berulang-alik dari satu tempat ke tempat yang lain. Dapatan kajian ini disokong oleh Borhan *et al.*, (2013) dan Nik Khusairi (2006<sup>b</sup>).

Di samping itu, bagi meningkatkan penggunaan bas awam, kualiti bas awam perlu ditingkatkan. Apabila kualiti bas awam ditingkatkan, maka pemilik kenderaan mungkin mempunyai pilihan atau alternatif untuk menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Dengan cara ini, kesesakan dan kemalangan jalan raya dapat dikurangkan. Beberapa polisi juga boleh digunakan untuk meningkatkan perbelanjaan terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas awam. Misalnya, pihak berkuasa perlu mempromosikan peranan dan kelebihan penggunaan bas awam bagi tujuan untuk meningkatkan kesedaran pengguna kepentingannya. Kerajaan bersama-sama dengan Badan Bukan Kerajaan (NGO) perlu bersikap bertanggungjawab dan berkerjasama dalam mengiklankan pendedahan maklumat mengenai kepentingan perkhidmatan ini kepada pembangunan negara melalui media massa, seminar, kempen dan sebagainya bagi tujuan menerapkan kesedaran yang mendalam pada masyarakat di Pulau Pinang. Selain itu, pihak berkuasa juga perlu mempertimbangkan pembinaan laluan khas untuk kenderaan seperti bas awam di kawasan pusat bandar supaya sistem pergerakan bas awam dapat dilakukan dengan lebih pantas, efektif dan seterusnya dapat mengurangkan masalah kesesakan jalan raya yang semakin meningkat.

Selain itu, sistem pengangkutan pintar juga harus diaplikasikan kerana dengan adanya sistem ini, maklumat tentang trafik dan jadual perjalanan dikumpulkan dan dihantar kepada pengguna bas awam sebelum dan semasa

perjalanan. Hal ini bukan sahaja dapat membantu para pengguna bas awam boleh menukar perancangan perjalanan mereka, bahkan boleh membantu mereka mengurangkan gangguan dan mengurangkan tekanan yang wujud akibat kesesakan lalu lintas. Akhir sekali, langkah-langkah bagi menggalakkan penggunaan dan perbelanjaan perkhidmatan pengangkutan bas awam dalam kalangan masyarakat di Pulau Pinang juga dapat ditentukan dengan meningkatkan jumlah pengangkutan bas awam yang berkualiti tinggi. Bukan itu sahaja, kerjasama antara kerajaan dengan swasta perlu digalakkan, terutama dalam bidang penyelidikan dan pembangunan bagi mewujudkan sistem perkhidmatan pengangkutan awam yang sistematik, baik dan efektif.

## Rujukan

- Baltes, R.M. (2001). The importance customers place on specific services elements of bus rapid transit. *Journal of Public Transportation*, 6(4), 284–292.
- Bernama, (2015). *Kesesakan teruk di Pulau Pinang*. Dimuat turun daripada <http://www.malaysiakini.com/news/308904>.
- Bock, F.C. (1968). *Factors Influencing Modal Trip Assignment*. National Cooperative Highway Research Program 57. Washington, D.C.:High-way Research Board.
- Borhan. M.N, Riza , Abdullah.R.A, & Amiruddin. I.(2013). Kesan masa perjalanan bas dan bayaran tempat letak kereta terhadap penggunaan pengangkutan awam di Putrajaya. *Jurnal Teknologi*, 1, 67–71. Dimuat turun daripada <http://www.jurnal.teknologi.utm.my/index.php/jurnal.teknologi/article/view/1625/1271>.
- Bureau Transportation Statistics Annual Report. (1999). Online Accessed: [http://www.bts.gov/publications/transportation\\_statistics\\_annual\\_report/1999/chapter3/chap3.htm](http://www.bts.gov/publications/transportation_statistics_annual_report/1999/chapter3/chap3.htm)
- Faridah, M. (2006). Mengkaji kesediaan pengguna terhadap penggunaan kenderaan bermuatan tinggi (HOV). Dimuat turun daripada <http://www.magnacity.com/pubfiles/212f6ee0b2389175655e27671bcb7c25.pdf>.
- Hamilton.(1969). Systems analysis of urban transportation. *Scientific American*, 221(1), 19–27.
- Hoffman, K.D. & Bateson, J.E.G. (2002). *Essentials of Service Marketing*. Orlando: Harcourt, Inc.

INSPAK, (2006). *Jawatankuasa Pemandu Integrasi dan Penyusunan Sistem Pengangkutan Awam Lembah Klang*. Dimuat turun daripada <http://www.myonestopsarawak.com.my/info/rakansarawak/092004/news/nw34.shtml>

Kotler, P. (2002). *Marketing Management (11th. ed.)*. New Jersey: Prentice-Hall.

Leonard, N.W. (1947). Some problems of posthwart air transport. Papers and Proceedings of the Fifty-Ninth Annual Meeting of the American Economic Association. *The American Economic Review*, 462–477.

Mageean, J. & Nelson, J.D. (2003). The evaluation of demand responsive transport services in Europe. *Journal of Transport Geography*, 11, 255–270.

McGovern. (2004). Bus services satisfaction, warwickshire country best value user satisfaction survey. *Quality of Life in Warwickshire*, 127–128.

Mn/Dot Market Research. (2003). *Northstar Commuter Coach Ridership Survey*, Minneapolis.

Neumann, J.V.(1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ. Princeton University 2nd ed. 1947

Nik Khusairi Ibrahim (2006<sup>a</sup> ). Focus and Direction the Key. *The Star*, 31 March.

Nik Khusairi Ibrahim (2006<sup>b</sup> ). Bus Firms Snag over Loans. *Star Metro*, 18 May

Nurwati, B. (1996). *Kemalangan Maut di Jalan Raya dan Implikasinya terhadap Kos Kehilangan Tenaga Kerja di Malaysia*. Seminar Sehari Keselamatan jalan Raya, Universiti Sains Malaysia, Dimuat turun daripada <http://www.hbp.usm.my / methods /Seminar%20 Papers/fatal road accident.html>.

Phang, T.C. (2006) Expect More Jams with CNY Exodus Now Under Way, says report. *The STAR*, 28 January, p.N4.

Pratt. H.R. (1999). Traveler Response to Transportation System Changes, Interim Handbook, TDM Encyclopedia *Victoria Transport Policy Institute, TCRP Web Document12*. Dimuat turun daripada <http://www4.nationalacademies.org/trb/crp.nsf/all+projects/tcrp+b-12>) pada 9 Mei 1999.

Siow, Y.C & Tan, S.C. (2006<sup>a</sup>). “Fine Tuning” for Islands Traffic System after Study, Says Report. *The Star Metro*, 14<sup>th</sup> October, p.4.

Siow, Y.C & Tan, S.C. (2006<sup>b</sup>). Island’s Bottlenecks, Says Report. *The Star Metro*, 14<sup>th</sup> October, pp.3.

Sirdeshmukh, D., Singh, J. & Sabol, B. (2002). Consumer trust, value and loyalty in relational exchanges. *Journal of Marketing*, 66(1), 15-38.

Sloan, P.A. (2001). Campaign for better transit, customer satisfaction assessment. *Research Report*, 18–35.

Thomas. A.R. (2000). *Can We Get There From Here? The Future of Mass Transit in the United States*, 12–13.

Westley D.G. (1979). The demand for urban rail transportation. *Journal of the American Statistical Association*, 27(5), 546.

# **CORAK PENGAMBILAN MAKANAN DAN TAHAP KECUKUPAN NUTRIEN DALAM KALANGAN MAHASISWA INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI AWAM DI LEMBAH KLANG**

Tatiana Suhaimi<sup>1</sup>, Norhasmah Sulaiman<sup>2</sup> & Syuhaily Osman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jabatan Pengurusan Sumber dan Pengajian Pengguna,  
Fakulti Ekologi Manusia,

<sup>2</sup>Jabatan Pemakanan dan Dietetik, Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan,  
Universiti Putra Malaysia.

## **Pengenalan**

Golongan awal dewasa merupakan individu yang berusia antara 18 hingga 24 tahun (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 2014). Adalah penting untuk menjaga kesihatan ketika berada pada peringkat umur ini kerana individu mempunyai kecenderungan untuk membentuk tabiat pemakanan yang tidak sihat (Nelson, Story, Larson, Neumark-Sztainer & Lytle, 2008). Mahasiswa universiti adalah antara golongan yang mendominasi populasi awal dewasa (Leslie, Owen, Salmon, Bauman, Sallis dan Lo, 1999). Golongan mahasiswa juga sesuai dijadikan kumpulan fokus untuk kajian yang melibatkan pemakanan (von Bothmer & Fridlund, 2005). Hal ini kerana kajian menunjukkan mahasiswa universiti mempunyai tabiat pemakanan yang tidak sihat walaupun sering dikaitkan dengan tahap kesihatan yang memuaskan (Kolodinsky, Harvey-Berino, Berlin, Johnson & Reynolds, 2007; Papadaki, Hondros, Scott & Kapsokefalou, 2007).

Ketika berada di universiti, mahasiswa mengalami satu tempoh perubahan yang penting, seperti perubahan tempat tinggal iaitu tidak lagi tinggal bersama-sama keluarga (Nelson *et al.*, 2008). Tempoh ini juga menandakan bahawa pelajar universiti bertanggungjawab untuk membuat pilihan dalam pengambilan makanan sendiri (Colic Baric, Šatalic & Lukešić, 2003) dan berpotensi membentuk tabiat pemakanan yang boleh memberi kesan pada jangka masa panjang (Johansen, Rasmussen & Madsen, 2006). Namun begitu, mahasiswa universiti yang tinggal berasingan dengan keluarga didapati lebih berpotensi untuk membentuk tabiat makan yang tidak seimbang berbanding dengan mahasiswa yang tinggal bersama-sama keluarga di rumah (Papadaki, Hondros, Scott & Kapsokefalou, 2007). Kesan pembentukan tabiat pemakanan yang tidak seimbang seperti ini akan

memberi impak kepada kesihatan diri sendiri dan keluarga mahasiswa pada masa hadapan (Lowry, Galuska, Fulton, Wechsler, Kann & Collins, 2000).

Isu pemakanan dalam kalangan awal dewasa atau mahasiswa universiti semakin banyak diperkatakan di serata dunia. Antara kajian yang melibatkan pemakanan mahasiswa ialah kajian berhubung pengambilan makanan yang tidak seimbang, kualiti diet menurun (Larson, Neumark-Sztainer, Harnack, Wall, Story & Eisenberg, 2007; Ogden, Carroll, Curtin, McDowell, Tabak & Flegal, 2006), kekurangan sumber makro dan mikro nutrien (Satalic, Baric & Keser, 2007; Sanlier & Unusan, 2007; Shimbo, Zhang, Matsuda-Inoguchi, Higashikawa, Nakatsuka & Watanabe, 2004) dan penyakit-penyakit kronik yang berpunca daripada pemakanan, seperti penyakit kardiovaskular (Lakka & Bouchard, 2005). Menurut Memis dan Sanlier (2010), pemakanan yang seimbang dan mencukupi penting untuk menjamin kesihatan dan kualiti hidup yang baik. Pemakanan yang seimbang mampu membekalkan nutrien yang mencukupi serta dapat mencegah penyakit-penyakit kronik pada masa hadapan seperti sakit jantung dan diabetes (Lindstrom, Peltonen & Tuomilehto, 2005). Dengan mengenal pasti corak pengambilan makanan dan tahap kecukupan nutrien mahasiswa, masalah-masalah yang melibatkan pemakanan dapat diatasi dengan lebih efektif. Oleh yang demikian, objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti corak pengambilan makanan dan tahap kecukupan nutrien dalam kalangan mahasiswa di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) di Lembah Klang.

## **Metodologi**

### **Reka bentuk kajian dan lokasi**

Reka bentuk kajian ialah keratan rentas (*cross sectional study*) kerana mengumpulkan data pada satu masa sahaja (Olsen dan St. George, 2004). Lokasi kajian adalah di Institusi IPTA di Lembah Klang, Malaysia. Empat buah universiti yang terlibat ialah Universiti Putra Malaysia (UPM), Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan Universiti Teknologi Mara (UiTM).

### **Prosedur persampelan**

Pemilihan responden kajian adalah dengan menggunakan persampelan rawak berperingkat. Pada peringkat pertama, empat daripada enam buah IPTA di Lembah Klang dipilih secara rawak. Di peringkat universiti, satu kolej kediaman dipilih secara rawak. Melalui kolej kediaman yang terpilih, satu blok kediaman pula dipilih secara rawak. Seterusnya, senarai nombor bilik diperoleh daripada ketua blok. Jumlah bilik yang terlibat adalah mengikut

bilangan responden yang diperlukan. Proses pemilihan responden di setiap IPTA dilakukan dengan menggunakan prosedur yang sama. Jumlah keseluruhan responden yang diperoleh daripada keempat-empat buah universiti ialah 400 orang. Menurut Vaske (2008), 400 orang responden adalah bilangan yang sesuai untuk kajian yang melibatkan populasi individu. Hal ini kerana jumlah ini bersesuaian dengan saiz sampel yang diperlukan untuk populasi sejumlah antara 40,000 hingga 100,000 orang (Dilman, 2007). Mahasiswa yang memenuhi kriteria berikut dipilih sebagai responden, iaitu mahasiswa yang menetap sepenuh masa di kolej kediaman, berumur 18–24 tahun, sedang mengikuti program pengajian prasiswazah dan tidak menghidap sebarang jenis penyakit kronik yang memerlukan pemakanan khusus seperti diabetes.

## Instrumen kajian

Instrumen kajian ialah borang soal selidik yang digunakan untuk memperoleh maklumat latar belakang dan kekerapan pengambilan makanan responden. Teknik temu bual pula digunakan untuk mendapatkan maklumat terperinci mengenai pemakanan mahasiswa, yang dijalankan selama dua hari. Proses pengumpulan data ini dilaksanakan di bilik rehat di setiap kolej kediaman yang terpilih.

### 1. Corak pengambilan makanan

Bagi memperoleh corak pengambilan makanan responden, instrumen Kekerapan Pengambilan Makanan digunakan untuk mencatat kekerapan pengambilan makanan responden. Instrumen ini diperoleh daripada kajian pemakanan *Malaysian Adult Nutrition Survey* yang mengandungi 126 jenis makanan daripada 15 jenis kumpulan makanan (Norimah, Safiah, Jamal, Siti Haslinda, Zuhaida, Rohida, Fatimah, Siti Norazlin, Poh, Kandiah, Zalilah, Wan Manan, Fatimah & Azmi, 2008).

Namun, kajian ini hanya mengadaptasi 80 jenis makanan daripada tujuh jenis kumpulan makanan. Jenis makanan dan kumpulan yang dipilih ini adalah mengikut saranan daripada Piramid Makanan Malaysia (*National Coordinating Committee on Food and Nutrition*, 2010). Responden diminta untuk menandakan kekerapan pengambilan bagi setiap jenis makanan yang telah diambil dalam tempoh sebulan yang lepas. Jenis kekerapan pengambilan responden adalah berdasarkan pengambilan harian, mingguan, bulanan, tahunan atau tidak pernah. Formula pengiraan skor bagi corak pengambilan makanan responden diadaptasi daripada kajian Chee, Zawiah, Ismail dan Ng (1996). Jadual 1 dan Rajah 1 menunjukkan formula pengiraan

skor untuk corak pengambilan makanan. Jadual 2 pula menunjukkan kategori bagi skor untuk corak pengambilan makanan responden kajian.

**Jadual 1: Pembahagian Skala 5 Mata Mengikut Kekerapan**

Kekerapan Pengambilan	Skala
Harian	5
Mingguan	4
Bulanan	3
Tahunan	2
Tidak Pernah	1

$$\text{Skor} = \frac{\underline{R1S1 + R2S2 + R3S3 + R4S4 + R5S5}}{5}$$

R5 hingga R1 : Peratusan responden memilih kekerapan

S5 hingga S1 : Skala mata

5 = Maksimum skala mata

**Rajah 1: Pengiraan Skor untuk Corak Pengambilan Makanan**

**Jadual 2 : Kategori Corak Pengambilan Makanan**

Kategori	Skor	Corak	Pengambilan
		Makanan	
Pengambilan Paling Kerap	80.0 – 100.0		
Pengambilan Sederhana	30.0 – 79.9		
Pengambilan Paling Sedikit	>10.0 – 29.9		

*Sumber:* Zainal Badari *et al.* (2012)

## 2. 24 jam peringatan pemakanan yang lepas

Kaedah ini digunakan untuk mengetahui tahap kecukupan nutrien setiap responden. Maklumat diperoleh dengan mencatat pemakanan sehariannya responden secara terperinci. Catatan pemakanan responden direkod selama dua hari melalui kaedah temu bual. Responden diminta untuk mengingati semula setiap jenis dan kuantiti makanan yang telah diambil pada hari semalam. Teknik ini diulang selama dua hari bagi mendapatkan pemakanan pada hari biasa dan hari minggu. Anggaran kuantiti makanan dan minuman yang dianggar dengan menggunakan ukuran seperti cawan, gelas, pinggan biji dan sebagainya. Setelah itu, anggaran kuantiti tersebut ditukar kepada bentuk gram dengan merujuk buku Komposisi Zat Dalam Makanan Malaysia (Tee, Ismail, Nasir & Khatijah, 1999).

Seterusnya, anggaran kuantiti tersebut dianalisis dengan menggunakan program *Nutritionist Pro*. *Nutritionist Pro*, iaitu satu program komputer yang menganalisis dan menukar anggaran kuantiti makanan kepada perincian nutrien yang terkandung dalam makanan tersebut (Mirnalini, Zalilah, Yoke & Hazizi, 2007). Setelah itu, nutrien yang diperoleh akan dibandingkan dengan *Recommended Nutrient Intake 2005* (RNI 2005). RNI 2005 merupakan satu piawaian kecukupan pengambilan nutrien yang bersesuaian untuk penduduk Malaysia. Piawaian ini disesuaikan mengikut peringkat umur (*National Coordinating Committee on Food and Nutrition*, 2005). Jadual 3 menunjukkan tahap piawaian pengambilan nutrien yang perlu dicapai oleh responden yang berusia 16 hingga 18 tahun dan 19 hingga 29 tahun.

**Jadual 3: RNI 2005 Individu Berusia 16 hingga 18 tahun dan 19 hingga 29 tahun**

NUTRIEN	LELAKI		PEREMPUAN	
	16–18 tahun	19–29 tahun	16–18 tahun	19–29 tahun
Umur				
Tenaga (kkal)	2840	2440	2050	2000
Protein (g)	65	62	54	55
Kalsium (mg)	1000	800	1000	800
Zat besi (mg)	19	14	31	29
Vitamin A (mg)	600	600	600	500
Vitamin C (mg)	65	70	65	70
Vitamin B1 (Thiamin) (mg)	1.2	1.2	1.1	1.1
Vitamin B2 (Riboflavin) (nmng)	1.3	1.3	1.0	1.1
Vitamin B3 (Niasin) (mg NE)	16	16	16	14
Vitamin E (mg)	10	10	7.5	7.5

## Hasil Kajian dan Perbincangan

### Latar belakang responden

Jadual 4 menunjukkan analisis latar belakang responden kajian ini. Analisis mendapati 77.00% responden kajian ialah mahasiswa perempuan. Majoriti responden adalah yang beretnik Melayu (95.75%) dan beragama Islam (97.50%). Purata umur responden kajian ialah 22 tahun. Didapati responden yang berada pada tahun kedua pengajian (41.0%) menunjukkan penglibatan yang lebih tinggi berbanding dengan responden tahun satu (30.25%), ketiga (24.50%) dan keempat (4.25%).

**Jadual 4: Latar Belakang Responden**

Pemboleh Ubah	Kekerapan (n)	Peratus (%)
<b>Jantina</b>		
Lelaki	92	23.00
Perempuan	308	77.00
<b>Umur</b>		
18–19	6	1.50
20–21	123	30.75
22–24	271	67.75
Purata = 22 tahun		
<b>Etnik</b>		
Melayu	383	95.75
Cina	8	2.00
India	1	0.25
Bumiputera	7	1.75
Lain-lain	1	0.25
<b>Agama</b>		
Islam	390	97.50
Buddha	8	2.00
Hindu	1	0.25
Kristian	1	0.25
<b>Universiti dan Kolej Kediaman</b>		
UPM (Kolej Kelima)	73	18.25
UIAM (Mahallah Salahuddin)	92	23.00
UKM (Kolej Aminuddin Baki)	47	11.75
UITM (Kolej Delima)	188	47.0
<b>Tahun Pengajian</b>		
1	121	30.25
2	164	41.00
3	98	24.50
4	17	4.25

## Corak Pengambilan Makanan dan Kecukupan Nutrien

### 1. Corak Pengambilan Makanan

Jadual 5 menunjukkan corak pengambilan makanan responden berdasarkan pengambilan kerap diambil, pengambilan sederhana dan pengambilan paling sedikit. Hanya dua jenis makanan sahaja yang dikategorikan sebagai makanan paling kerap diambil oleh responden, iaitu nasi (96.86) dan ayam (90.84). Terdapat 73 jenis makanan yang tersenarai dalam kategori pengambilan sederhana. Manakala hanya lima jenis makanan yang dikategorikan sebagai makanan paling sedikit diambil iaitu tosai (29.84), telur puyuh (28.16), telur itik (27.94), sagu (27.92) dan itik (24.28).

**Jadual 5: Corak Pengambilan Makanan Responden Berdasarkan Pengambilan Kerap Diambil, Pengambilan Sederhana dan Pengambilan Paling Sedikit**

No.	Jenis Makanan	Skor		
		Makanan Paling Kerap Diambil ( $> 80.0 - 100.0$ )	Makanan Sederhana mengikut Kumpulan Makanan ( $> 30.0 - 79.9$ )	Pengambilan Paling Sedikit ( $< 30.0$ )
<b>73 Jenis Makanan bagi Pengambilan Sederhana mengikut Kumpulan Makanan (<math>&gt; 30.0 - 79.9</math>)</b>				
No.	Jenis Makanan (Kumpulan Bijirin dan hasilan)	Skor	No. Jenis Makanan (Buah-buahan)	Skor
1.	Roti	76.04	1. Tembikai	52.54
2.	Mihun	59.18	2. Epal	52.46
3.	Bun	58.04	3. Pisang	50.54
4.	Mee	51.98	4. Jambu batu	50.44
5.	Kentang	50.94	5. Oren	50.36
6.	Roti canai	48.74	6. Mangga	48.54
7.	Bijirin sarapan	47.28	7. Betik	48.40
8.	Bijirin tersedia	43.16	8. Tembikai susu	45.26
9.	Pasta	38.82	9. Anggur	42.00
10.	Bubur	38.10	10. Limau	41.96
11.	Keledek	34.48	11. Laici	40.52
12.	Pizza	47.92	12. Nertas	39.32
13.	Jagung	37.66	13. Pir	37.74
14.	Ubi	31.76	14. Buah dalam tin	35.24
15.	Pulut	31.02	15. Belimbing	34.44
16.	Capati	30.48	16. Buah kering	33.52
			17. Longan	33.44

**Jadual 5 (sambungan)**

No.	Jenis Makanan (Kumpulan Daging dan hasilan)	Skor	No.	Jenis makanan (Kumpulan Susu dan hasilan)	Skor
1.	Telur ayam	70.96	1.	Susu segar	53.14
2.	Daging	69.16	2.	Susu pekat	49.94
3.	Sosej	53.28	3.	Yogurt	46.12
4.	Burger	52.90	4.	Susu tepung	40.60
5.	Telur masin	36.58	5.	Keju	39.91
6.	Bebola ayam	48.42	6.	Susu sejat	38.82
7.	Nugget	47.98			
8.	Kambing	33.40			
No.	Jenis makanan (Kumpulan Ikan, Makanan Laut dan hasilan)	Skor	No.	Jenis Makanan (Sayur- sayuran)	Skor
1.	Ikan bilis	57.42	1.	Sayur hijau	79.40
2.	Keropok Lekor	54.42	2.	Kubis	71.44
3.	Ikan air tawar	53.52	3.	Sayur umbisi	62.42
4.	Ikan laut	53.30	4.	Sayur kacang	62.30
5.	Udang	47.66	5.	Petola	55.98
6.	Sotong basah	46.30	6.	Ulam	55.68
7.	Ikan dalam tin	38.14	7.	Taugeh	53.38
8.	Kerang	38.02	8.	Cendawan	51.44
9.	Ikan kering	36.46	9.	Putik jagung	40.48
10.	Ketam	35.24	10.	Sayur asin	39.56
11.	Sotong kering	33.92			
12.	Bebola ikan	48.20			

**Jadual 5 (sambungan)**

No.	Jenis makanan (Kumpulan Kekacang)	Skor		
1.	Kekacang	51.52		
2.	Tempoh	50.52		
3.	Tauhu	47.74		
4.	Kacang tanah	43.80		
<b>5 jenis makanan bagi pengambilan paling sedikit (<math>&gt; 10.0-29.9</math>)</b>				
1.	Tosai	29.84		
2.	Telur puyuh	28.16		
3.	Telur itik	27.94		
4.	Sagu	27.92		
5.	Itik	24.28		

Hasil analisis menunjukkan makanan paling kerap diambil oleh responden ialah nasi (96.86) dan ayam (90.84). Dapatkan yang sama diperoleh dalam kajian isi rumah di Malaysia (Zainal Badari, Arcot, Haron, Paim, Sulaiman & Masud, 2012; Norimah, Safiah, Jamal, Siti Haslinda, Zuhaida, Rohida, Fatimah, Siti Norazlin, Poh, Kandiah, Zalilah, Wan Manan, Fatimah, & Azmi, 2008). Persamaan ini menunjukkan nasi sebagai makanan utama atau makanan ruji bagi rakyat Malaysia. Nasi merupakan salah satu jenis makanan yang terdapat dalam kumpulan bijirin dan hasilan. Makanan yang terkandung dalam kumpulan ini perlu dijadikan makanan utama dalam pemakanan harian individu (*National Coordinating Committee on Food and Nutrition*, 2010). Ayam adalah salah satu makanan yang tergolong dalam kumpulan daging dan hasilan. Makanan ini merupakan makanan kedua paling kerap diambil oleh responden. Selain itu, hal ini menunjukkan responden mengambil ayam sebagai sumber protein dalam pemakanan sehari-hari.

Sejumlah 73 jenis makanan diambil secara sederhana oleh responden. Antaranya ialah kesemua 12 jenis makanan daripada kumpulan ikan dan hasilan. Begitu juga dengan kesemua makanan daripada kumpulan kekacang seperti kekacang (51.52), tempe (50.52), tauhu (47.74) dan kacang tanah (43.80). Selain itu, lapan jenis makanan daripada kumpulan daging dan hasilan turut termasuk dalam kategori ini, iaitu telur ayam (70.96), daging (69.16), sosej (53.28), burger (52.90), bebola (48.42), nugget (47.98), telur masin (36.58) dan kambing (33.40). Ketiga-tiga jenis kumpulan ini iaitu kumpulan daging dan hasilan, ikan, makanan laut dan hasilan serta kekacang membekalkan nutrien yang penting bagi tubuh badan. Namun, makanan ini perlu diambil pada kuantiti yang bersesuaian dengan keperluan tubuh badan masing-masing. Menurut *Who & Consultation* (2003), pengambilan yang berlebihan boleh mengakibatkan penyakit kronik seperti penyakit jantung, manakala kekurangan pengambilan pula boleh mengakibatkan penyakit seperti anemia.

Terdapat tiga jenis kumpulan makanan yang kesemuanya diambil secara sederhana oleh responden iaitu kumpulan susu dan hasilan, sayur-sayuran dan buah-buahan. Pengambilan yang sederhana menunjukkan responden tidak mengambil makanan secara berlebihan atau kurang. Berdasarkan Piramid Makanan Malaysia, pengambilan susu dan hasilan perlu diambil antara 1 hingga 3 saiz hidangan dalam sehari (*National Coordinating Committee on Food and Nutrition*, 2010). Bagi kumpulan sayur-sayuran pula, antara lima jenis sayur-sayuran yang mendapat skor pengambilan lebih tinggi berbanding dengan sayur-sayuran lain ialah sayuran hijau (79.40), kubis (71.44), sayur umbisi (62.42), sayur kacang (62.30) dan petola (55.98). Walau bagaimanapun, hal ini berbeza dengan dapatan Cooper dan Al-Alami (2011). Responden tersebut lebih menggemari sayur-sayuran seperti timun, tomato dan salad. Kebarangkalian perkara ini berlaku disebabkan oleh

perbezaan budaya dan negara. Seterusnya, bagi pengambilan buah-buahan, dapatkan yang hampir sama ditemui dalam kajian Cooper dan Al-Alami (2011) yang mendapati mahasiswa di United Arab Emirates menggemari buah pisang, epal dan oren. Kajian menunjukkan pengambilan buah-buahan dan sayur-sayuran secara konsisten didapati mempunyai perkaitan yang signifikan dengan penurunan risiko menghadapi penyakit kronik seperti penyakit kanser usus (Mouat, Kolli, Orlando, Hargrove & Grider, 2005). Oleh itu, pengambilan sederhana bagi kumpulan-kumpulan ini dapat mengurangkan risiko daripada menghadip penyakit-penyakit kronik.

Lima jenis makanan mendapat skor pengambilan makanan yang rendah daripada keseluruhan makanan. Antaranya ialah tosai (29.84), telur puyuh (28.16), telur itik (27.94), sagu (27.92) dan itik (24.28). Hasil dapatkan ini menunjukkan responden kurang menggemari makanan-makanan ini berbanding dengan makanan lain. Terdapat kemungkinan bahawa makanan ini sukar diperoleh di kafeteria dan kedai makan di universiti. Kesukaran untuk memperoleh makanan-makanan ini juga mungkin menjadi penyebab makanan tersebut dikategorikan sebagai makanan yang paling sedikit diambil oleh responden. Lima jenis makanan ini tergolong dalam kumpulan bijirin dan hasilan serta kumpulan daging dan hasilan. Kumpulan bijirin dan daging merupakan sumber bagi karbohidrat dan protein. Walau bagaimanapun, berdasarkan kekerapan pengambilan makanan-makanan yang lain, responden masih boleh memperoleh sumber karbohidrat dan protein daripada makanan-makanan yang lain.

## 2. Tahap Kecukupan Nutrien

Jadual 6 menunjukkan hasil analisis bagi tahap kecukupan nutrien responden. Perbandingan kecukupan nutrien dibandingkan dengan RNI 2005 mengikut jantina dan umur. Hasilnya, didapati majoriti responden tidak mencapai saranan RNI 2005 bagi setiap jenis nutrien seperti tenaga, protein, kalsium, zat besi, vitamin A, vitamin C, vitamin B1 atau thiamin, vitamin B2 atau riboflavin, vitamin B3 atau niasin dan vitamin E.

### Jadual 6: Tahap Kecukupan Nutrien Responden

Nutrien	Lelaki (N=92)	Perempuan (N=2)	Perempuan (N=306)
<b>Umur</b>	<b>19-29 tahun, n (%)</b>	<b>16-18 tahun, n (%)</b>	<b>19-29 tahun, n (%)</b>
<b>Tenaga</b>			
<RNI	82 (89.13)	2 (100.00)	291 (95.10)
≥RNI	10 (10.87)	-	15 (4.90)
Protein (g)			
<RNI	44 (47.83)	1 (50.00)	209 (68.30)
≥RNI	48 (52.17)	1 (50.00)	97 (31.70)
Kalsium (mg)			
<RNI	44 (47.83)	2 (100.00)	208 (67.97)
≥RNI	48 (52.17)	-	98 (32.03)
Zat besi (mg)			
<RNI	36 (39.13)	2 (100.00)	283 (92.48)
≥RNI	56 (60.87)	-	23 (7.52)
Vitamin A (mg)			
<RNI	92 (100.0)	2 (100.00)	306 (100.00)
≥RNI	-	-	-
Vitamin C (mg)			
<RNI	77 (83.70)	2 (100.00)	270 (88.24)
≥RNI	15 (16.30)	-	36 (11.76)
Vitamin B1 (Thiamin)(mg)			
<RNI	85 (92.39)	2 (100.00)	299 (97.71)
≥RNI	7 (7.61)	-	7 (2.29)
Vitamin B2 (Riboflavin)(nmg)			
<RNI	77 (83.70)	2 (100.00)	268 (87.58)
≥RNI	15 (16.30)	-	38 (12.42)
Vitamin B3 (Niasin)(mg)			
<RNI	80 (86.96)	2 (100.00)	284 (92.81)
≥RNI	12 (13.04)	-	22 (7.19)
Vitamin E (mg)			
<RNI	86 (93.48)	2 (100.00)	286 (93.46)
≥RNI	6 (6.52)	-	20 (6.54)

Dapatkan ini juga menjelaskan bahawa kekurangan pengambilan makanan harian mengakibatkan tahap kecukupan nutrien responden tidak mencapai saranan RNI 2005. Apabila tahap kecukupan nutrien responden, contohnya

tenaga tidak mencapai saranan RNI 2005, hal ini turut menjelaskan tahap kecukupan nutrien yang lain (Decarli, Cavadini, Grin, Blondel-Lubrano, Narring & Michaud, 2000). Akibatnya, tahap kecukupan nutrien responden secara keseluruhannya turut terjejas (Garipagaoglu, Oner, Vatansever, Inan, Kucukgurluoglu & Turan, 2008).

Kekurangan zat besi boleh mengakibatkan individu menghidapi penyakit anemia. Sebanyak 80.30% responden kajian ini didapati mengalami masalah kekurangan zat besi dalam pemakanan sehari-hari. Persamaan kajian ini ditemui dengan kajian oleh Shimbo *et al.* (2004) dalam kalangan mahasiswa di Jepun. Selain itu, tahap kecukupan zat besi didapati berbeza-beza antara mahasiswa lelaki dengan perempuan. Kajian mendapati kebanyakan mahasiswa lelaki mencapai saranan RNI 2005 bagi pengambilan zat besi (Sanlier & Unusan, 2007; Gan, Mohd Nasir, Zalilah & Hazizi, 2011). Berbeza pula dengan tahap kecukupan zat besi dalam kalangan mahasiswa perempuan, yang didapati rendah dan tidak mencapai saranan RNI 2005. Menurut Kiefer, Rathmanner dan Kunze (2005), dapatkan kajian seperti ini berlaku kerana mahasiswa lelaki lebih banyak mengambil produk yang berunsurkan daging dan hasilan.

Buah-buahan dan sayur-sayuran ialah sumber mineral dan vitamin (*National Coordinating Committee on Food and Nutrition*, 2010). Namun begitu, kajian ini mendapati majoriti responden tidak mencapai saranan RNI 2005 dalam pengambilan mineral dan vitamin responden seperti vitamin A, vitamin B, vitamin C dan vitamin E. Berbeza dengan corak pengambilan makanan mahasiswa, pengambilan buah-buahan dan sayur-sayuran berada pada tahap sederhana (Jadual 5). Hasil dapatkan ini menunjukkan mahasiswa perlu meningkatkan lagi kekerapan pengambilan kumpulan buah-buahan dan sayur-sayuran supaya dapat mencapai saranan RNI 2005. Malah, kesan pengambilan buah-buahan dan sayur-sayuran antara 400 hingga 500 gram setiap hari dapat mengurangkan risiko individu untuk menghidapi penyakit jantung, strok dan tekanan darah tinggi (*Who* dan *Consultation*, 2003).

Beberapa kajian dalam kalangan mahasiswa di Malaysia menunjukkan pengambilan mineral dan vitamin yang tidak mencapai saranan RNI 2005. Antaranya ialah kajian oleh Siti Marhana, Norhasmah dan Husniyah (2014) di beberapa buah IPTA di Malaysia. Begitu juga dengan kajian Gan *et al.* (2011) yang mendapati lebih daripada separuh responden kajian tidak mencapai saranan RNI 2005. Oleh itu, kecukupan pengambilan mineral dan vitamin dalam kalangan mahasiswa masih berada di tahap yang tidak memuaskan.

Selain itu, kajian Abdull Hakim, Muniandy dan Ajau Danish (2012) dalam kalangan mahasiswa di Selangor, mendapati pengambilan kalsium dan protein adalah rendah dan tidak mencapai saranan RNI 2005. Bagi pengambilan

kalsium, sejumlah 98.30% responden kajian ini tidak mencapai saranan RNI 2005. Dapatkan ini mempunyai persamaan dengan isi rumah yang terlibat dalam kajian *Malaysian Adult Nutrition Survey (MANS)*. Kebanyakan responden kajian didapati tidak mencapai saranan dan kalsium adalah salah satu nutrien yang paling kurang diambil oleh responden. Kekurangan pengambilan kalsium boleh menyebabkan responden menghidap penyakit osteoporosis. Oleh itu, responden perlu meningkatkan lagi pengambilan kalsium dalam pemakanan seperti susu segar dan produk tenusu.

Secara umumnya, responden kajian ini gagal untuk mencapai saranan RNI 2005 kerana mempunyai corak pengambilan makanan yang tidak seimbang. Akibatnya, mahasiswa terdedah dengan risiko masalah kesihatan pada hadapan seperti osteoporosis (Hallal, Andersen, Bull, Guthold, Haskell & Ekelund, 2012; Bazzano, 2006) dan anemia (*Who* dan *Consultation*, 2003). Walau bagaimanapun, hal ini dapat dicegah sekiranya mahasiswa mengubah dan memperbaiki corak pengambilan makanan mereka.

## Kesimpulan

Kesimpulannya, corak pengambilan makanan dalam kalangan mahasiswa di IPTA di Lembah Klang adalah tidak seimbang. Kesannya, tahap kecukupan bagi setiap jenis nutrien tidak mencapai saranan RNI 2005. Oleh itu, mahasiswa perlu lebih kerap mengambil makanan-makanan yang mengandungi sumber tenaga, mineral, vitamin dan kalsium. Pemakanan yang kurang memuaskan dan tidak mencapai saranan RNI 2005 adalah membimbangkan kerana mahasiswa merupakan generasi seterusnya yang bakal memimpin negara. Pemakanan yang seimbang memainkan peranan yang penting dalam menjamin kesihatan, sekali gus dapat meningkatkan kualiti kehidupan mahasiswa.

## Implikasi

Hasil dapatan kajian ini menunjukkan bahawa pemakanan mahasiswa perlu diperbaiki bagi memastikan kesihatan mahasiswa lebih terjamin pada masa hadapan. Walaupun mahasiswa mempunyai tahap kesihatan yang baik ketika berada pada usia awal dewasa, namun boleh merosot sekiranya pemakanan mahasiswa tidak dijaga dengan baik. Selain itu, perbezaan corak pengambilan makanan dan tahap kecukupan nutrien antara lelaki dengan perempuan wajar diatasi secara berasingan. Hal ini kerana tahap kekurangan nutrien antara mahasiswa lelaki dengan perempuan adalah berbeza-beza. Berbanding dengan mahasiswa lelaki, majoriti mahasiswa perempuan didapati tidak mencapai tahap kecukupan nutrien bagi tenaga, protein, kalsium dan zat besi yang merupakan nutrien yang sangat penting bagi tubuh

badan mahasiswa perempuan, terutamanya ketika berada dalam tempoh menstruasi mahupun ketika sedang mengandung.

## Cadangan

Antara cadangan yang perlu dilaksanakan bagi memastikan pemakanan mahasiswa menjadi lebih baik adalah melalui pendidikan. Mahasiswa perlu didehdahkan dengan pendidikan mengenai pemakanan supaya lebih memahami konsep pemakanan yang seimbang. Contohnya, pengajaran subjek pemakanan di dalam bilik kuliah dan program atau aktiviti luar wajar dilaksanakan di setiap universiti. Hal ini kerana pengetahuan mengenai pemakanan tidak terhad kepada mahasiswa yang mengambil program pemakanan sahaja. Oleh itu, pihak universiti wajar menawarkan subjek ini kepada semua mahasiswa tanpa mengira bidang pengajian mereka. Manakala program atau aktiviti luar yang melibatkan pemakanan seimbang boleh dijalankan di sekitar kampus. Hal ini menjadi salah satu kaedah pendidikan secara tidak langsung kepada mahasiswa.

Selain itu, disarankan supaya kajian yang akan datang untuk mengadakan program intervensi, seperti pemberian kupon makanan kepada pelajar. Kupon makanan ini bertujuan untuk menggalakkan mahasiswa untuk mengambil makanan lengkap dalam pemakanan sehari-hari. Jenis dan harga makanan yang dijual di kafeteria di setiap universiti juga perlu dipantau supaya tidak membebangkan mahasiswa untuk memperoleh makanan yang lengkap dan pelbagai. Oleh itu, langkah-langkah seperti ini dapat membantu untuk meningkatkan kualiti pemakanan dan kesihatan mahasiswa dalam jangka masa panjang.

## Limitasi Kajian

Antara limitasi kajian ini ialah hanya dilaksanakan di IPTA di Lembah Klang. Kajian pemakanan seperti ini wajar dilaksanakan di seluruh Malaysia supaya dapat melihat perbandingan corak pengambilan makanan dan tahap kecukupan nutrien mengikut universiti dan negeri. Selain itu, kajian ini hanya melaporkan secara deskriptif corak pengambilan makanan dan tahap kecukupan nutrien mahasiswa. Faktor-faktor pemilihan makanan yang menyebabkan corak pengambilan makanan mahasiswa perlu diambil kira untuk lebih mengetahui punca kepada masalah pemakanan mahasiswa. Seterusnya, kajian ini tidak mengambil kira perbelanjaan makanan dan kebolehdapatan makanan yang terdapat di sekitar kampus. Dua faktor ini turut memainkan peranan yang penting dalam mencorak pengambilan makanan mahasiswa. Oleh yang demikian, dalam kajian seterusnya,

disarankan untuk melihat faktor pemilihan makanan mahasiswa, perbelanjaan pemakanan dan kebolehdapatan makanan di dalam kampus universiti.

## Rujukan

- Abdull Hakim, N.H., Muniandy, N.D., & Ajau, D. (2012). Nutritional status and eating practices among university students in selected universities in Selangor, Malaysia. *Asian Journal of Clinical Nutrition*, 4(3) : 77–87.
- Bazzano, L.A. (2006). The high cost of not consuming fruits and vegetables. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(9), 1364–1368.
- Chee, S.S., Zawiah, H., Ismail, M.N., & Ng, K.K. (1996). Anthropometry, dietary patterns and nutrient intakes of Malaysian estate workers. *Malaysian Journal of Nutrition*, 2(2), 112–126.
- Colic Baric, I., Šatalic, Z., & Lukešić, Z. (2003). Nutritive value of meals, dietary habits and nutritive status in croatian university students according to gender. *International journal of Food Sciences and Nutrition*, 54(6), 473–484.
- Cooper, R.G. & Al-Alami, U. (2011). food consumption patterns of female undergraduate students in the United Arab Emirates. *West African Journal of Medicine*, 30(1), 42–46.
- Decarli, B., Cavadini, C., Grin, J., Blondel-Lubrano, A., Narring, F., & Michaud, P.A. (2000). Food and nutrient intakes in a group of 11 to 16 year old Swiss teenagers. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 70(3), 139–147.
- Dillman, D.A. (2007). *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. John Wiley & Sons.
- Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. America's Young Adults: Special Issue, 2014. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Gan, W.Y., Mohd Nasir, M.T., Zalilah, M.S., & Hazizi A.S., (2011). Differences in eating behaviours, dietary intake and body weight status between male and female Malaysian university students. *Malaysian Journal of Nutrition*, 17(2), 228.

- Garipagaoglu, M., Oner, N., Vatansever, U., Inan, M., Kucukgurluoglu, Y., & Turan, C. (2008). Dietary intakes of adolescents living in Edirne, Turkey. *Journal of the American College of Nutrition*, 27(3), 394–400.
- Hallal, P.C., Andersen, L.B., Bull, F.C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Global Physical Activity Levels: Surveillance Progress, Pitfalls, and Prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247–257.
- Johansen, A., Rasmussen, S., & Madsen, M. (2006). Health behaviour among adolescents in Denmark: Influence of school class and individual risk factors. *Scandinavian Journal of Public Health*, 34(1), 32–40.
- Kiefer, I., Rathmanner, T., & Kunze, M. (2005). Eating and dieting differences in men and women. *Journal of Men's Health and Gender*, 2(2), 194–201.
- Kolodinsky, J., Harvey-Berino, J.R., Berlin, L., Johnson, R.K., & Reynolds, T.W. (2007). Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: Better eaters have higher knowledge of dietary guidance. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(8), 1409–1413.
- Lakka, T.A. & Bouchard, C. (2005). Physical activity, obesity and cardiovascular diseases. *Handbook of Experimental Pharmacology*, 170, 137–163.
- Larson, N.I., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P.J., & Story, M. (2007). Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(9), 1502–1510.
- Leslie, E., Owen, N., Salmon, J., Bauman, A., Sallis, J.F., & Lo, S.K. (1999). Insufficiently active australian college students: Perceived personal, social, and environmental influences. *Preventive Medicine*, 28(1), 20–27.
- Lindstrom, J., Peltonen, M., & Tuomilehto, J. (2005). Lifestyle strategies for weight control: experience from the Finnish diabetes prevention study. *Proceedings of the Nutrition Society*, 64(1), 81–88.
- Lowry, R., Galuska, D.A., Fulton, J.E., Wechsler, H., Kann, L., & Collins, J.L. (2000). Physical activity, food choice, and weight management goals and practices among US college Students. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(1), 18–27.

Memis, E. & Sanlier, N. (2010). Analysis of Nutrition habits of the teachers and nurses. *Pakistan Journal of Nutrition*, 9(12), 1176–1182.

Mirnalini K., Zalilah M.S., Chan Y.M., & Hazizi A.S. (2007): *Handbook on Nutritional Assessment Methods*. Selangor: August Publishing Sdn. Bhd.

Mouat, M.F., Kolli, K., Orlando, R., Hargrove, J.L., & Grider, A. (2005). the effects of quercetin on sw480 human colon carcinoma cells: a proteomic study. *Nutrition Journal*, 4(1), 11.

National Coordinating Committee on Food and Nutrition (NCCFN), 2005. Recommended Nutrient Intakes for Malaysia. A Report of the Technical Working Group on Nutritional Guidelines. Ministry of Health, Putrajaya, Malaysia.

National Coordinating Committee on Food and Nutrition [NCCFN]. (2010). Malaysian dietary guidelines. (2nd Ed). Kuala Lumpur, Malaysia: Ministry of Health.

Nelson, M.C., Story, M., Larson N.I., Neumark-Sztainer, D. & Lytle L.A. (2008). Emerging Adulthood and College-Aged Youth: An Overlooked Age for Weight-Related Behavior Change. *Obes*, 16(10), 2205–2211.

Norimah, A.K., Safiah, M., Jamal, K., Siti Haslinda, Zuhaida, H., Rohida, S., Fatimah, S., Siti Norazlin, Poh, B.K., Kandiah, M., Zalilah, M.S., Wan Manan, W.M., Fatimah, S., & Azmi, M.Y. (2008). Food consumption patterns: Findings from the Malaysian Adult Nutrition Survey (MANS). *Malaysian Journal of Nutrition*, 14(1), 25–39.

Ogden, C.L., Carroll, M.D., Curtin, L.R., McDowell, M.A., Tabak, C.J., & Flegal, K.M. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999–2004. *Jama*, 295(13), 1549–1555.

Olsen, C. & St George, D.M.M. (2004). Cross-sectional study design and data analysis. *College Entrance Examination Board*.

Papadaki, A., Hondros, G., Scott, J.A., & Kapsokefalou, M. (2007). Eating habits of university students living at, or away from home in Greece. *Appetite*, 49(1), 169–176.

Sanlier, N. & Unusan, N. (2007). Dietary habits and body composition of Turkish university students. *Pakistan Journal of Nutrition*, 6(4), 332–338.

Satalic, Z., Baric, I.C., & Keser, I. (2007). Diet quality in Croatian university students: Energy, macro-nutrient and micro-nutrient intakes according to gender. *International Journal of Food Science Nutrition*, 58(58), 398–410.

Shimbo, S., Zhang, Z-W., Matsuda-Inoguchi, N., Higashikawa, K., Nakatsuka, H., Watanabe, T., & Ikeda, M. (2004). Effects of life away from home and physical exercise on nutrient intake and blood/serum parameters among girl students in Japan. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 203(4), 275–286.

Siti Marhana, A.R., Norhasmah, S., & Husniyah, A.R. (2014). The consequences of food insecurity among students receiving financial assistance in public institutions of higher education. *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 17, 2014.

Tee, E.S., Ismail, M.N., Nasir, M.A., & Khatijah, I. (1997). *Nutrient Composition of Malaysian Foods*. 4th Ed. Malaysian Food Composition Database Programme, Institute for Medical Research, Kuala Lumpur.

Von Bothmer, M.I. & Fridlund, B. (2005). Gender differences in health habits and in motivation for a healthy lifestyle among Swedish university students. *Nursing and Health Sciences*, 7(2), 107–118.

WHO, J. & Consultation, F.E. (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organization Technical Report Series, 916(i–viii).

Zainal Badari, S.A., Arcot, J., Haron, S.A., Paim, L., Sulaiman, N., & Masud, J. (2012). Food variety and dietary diversity scores to understand the food-intake pattern among selected Malaysian households. *Ecology of Food and Nutrition*, 51(4), 265–299.

# JURNAL PENGGUNA MALAYSIA

## MALAYSIAN JOURNAL OF CONSUMER

### Lembaga Pengarang

Dr. Syuhaily binti Osman (Ketua Editor)	Fakulti Ekologi Manusia Universiti Putra Malaysia
Dr. Husniyah binti Abdul Rahim	Fakulti Ekologi Manusia Universiti Putra Malaysia
Dr. Elistina binti Abu Bakar	Fakulti Ekologi Manusia Universiti Putra Malaysia
Pn. Leylawati binti Joremi	Fakulti Ekologi Manusia Universiti Putra Malaysia
Prof. Madya Fauziah binti Abu Bakar	Fakulti Pengurusan Perniagaan Universiti Teknologi Mara
Dr. Norhasmah binti Sulaiman	Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan Universiti Putra Malaysia
Dr. Afida Mastura Muhammad Arif	Fakulti Ekologi Manusia Universiti Putra Malaysia

JURNAL PENGGUNA MALAYSIA adalah keluaran bersama Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan dan Persatuan Ekonomi Pengguna dan Keluarga Malaysia. Ia bertujuan untuk menyebar, menambah dan berkongsi maklumat berkaitan hal ehwal, undang-undang, penyelidikan dan isu semasa pengguna. Jurnal ini juga menggalakkan penulisan dan perkongsian idea tentang masalah dan keperluan pengguna dalam bentuk rencana, ulasan, dan penyelidikan. Sila rujuk panduan kepada penulis untuk penghantaran bahan artikel.

Alamat surat-menyurat:

Ketua Pengarang  
Jurnal Pengguna Malaysia  
Jabatan Pengurusan Sumber dan Pengajian Pengguna,  
Fakulti Ekologi Manusia,  
Universiti Putra Malaysia  
43400 Serdang, Selangor.  
Email: [macfea@upm.edu.my](mailto:macfea@upm.edu.my)

# PANDUAN KEPADA PENULIS

Jurnal Pengguna Malaysia mengalu-alukan sumbangan manuskrip berkaitan isu ekonomi pengguna dan keluarga samada di dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris. Manuskrip akan dinilai oleh Lembaga Pengarang. Sila kemukakan artikel anda berdasarkan garis panduan berikut kepada Ketua Pengarang Jurnal Pengguna Malaysia, Fakulti Ekologi Manusia, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor. Email: [macfea@upm.edu.my](mailto:macfea@upm.edu.my)

### Penulisan dan Kertas Kerja

Manuskrip perlu ditaip selang dua baris menggunakan kertas A4 dengan 1" margin untuk bahagian atas muka surat, 1.5" kiri dan 1" kanan. Bilangan muka surat tidak melebihi 15 muka surat. Semua teks mesti menggunakan saiz 12 dan Times New Roman.

### Tajuk

Tajuk artikel, nama pengarang dan pengarang yang lain, alamat lengkap institusi dan email perlu dinyatakan. Tajuk atau sub-tajuk menggunakan fon 14. Sila kemukakan dua salinan kertas manuskrip dan satu salinan lembut untuk tujuan pengeditan.

### Kata kunci

Berikan antara tiga hingga lima kata kunci dan letakkan di bahagian bawah abstrak.

### Jadual

Kesemua jadual perlu diletakkan di akhir manuskrip selepas rujukan dan menggunakan angka Arab. Setiap jadual perlu dinyatakan dan perlu diberi penjelasan dalam teks.

### Ilustrasi

Ilustrasi termasuk gambarajah-gambarajah dan graf-graf perlu dinyatakan di dalam teks. Kesemua foto yang sesuai perlu dicetak hitam dan putih. Ilustri perlu dicetak pada kertas yang berasingan.

### Ejaan dan pengukuran

Bagi merujuk ejaan, Kamus Bahasa Inggeris Oxford dan Kamus Dewan Bahasa yang terkini hendaklah digunakan. Unit-unit metrik mesti digunakan untuk ukuran empirikal.

### Rujukan

Rujukan ditulis mengikut gaya penulisan APA.

Pendapat yang terkandung di dalam jurnal ini tidak semestinya menggambarkan pendapat Lembaga Pengarang dan Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi Dan Kepenggunaan