

Sumbangan Pemboleh Ubah Peramal Terhadap Pengetahuan, Persepsi, Sikap dan Tingkah Laku Murid Tahun 6 Terhadap Alam Sekitar

Contribution of Predictors of Knowledge, Perceptions, Attitudes and Behavior of Standard 6 Pupils towards Environment

Nurul Hidayah Liew Abdullah^{*1}, Haryati Shafii² & Seow Ta Wee²

¹Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional

²Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)

86400 Parit Raja, Johor, Malaysia

*e-mel: hidayahl@uthm.edu.my

Received: 9 May 2017; Accepted: 18 July 2017; Published: 31 October 2017

Abstrak

Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti peramal terhadap pengetahuan, persepsi, sikap dan tingkah laku manusia terhadap alam sekitar daripada pemboleh ubah peramal yang telah ditetapkan. Kaedah soal selidik telah dijalankan untuk mendapatkan maklumat dan data daripada 685 responden yang terdiri daripada murid-murid tahun 6 di daerah Kulaijaya, Johor. Pemboleh ubah peramal yang diaplikasikan dalam kajian ini ialah pengetahuan, persepsi dan sikap murid terhadap alam sekitar manakala pemboleh ubah bersandar ialah tingkah laku murid terhadap alam sekitar. *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 20.0 telah digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Analisis regresi pelbagai juga diaplikasikan untuk menentukan peramal terhadap pemboleh ubah yang ditentukan. Dapatan kajian menunjukkan bahawa peramal utama tingkah laku, pengetahuan dan sikap responden terhadap alam sekitar ialah persepsi. Kesimpulannya, tidak semua pemboleh ubah peramal yang dinyatakan dalam kajian ini menyumbang sama ada secara langsung mahu pun tidak langsung dalam pemboleh ubah yang ditetapkan terhadap alam sekitar. Oleh itu, langkah yang lebih efektif perlu diambil agar kelestarian alam sekitar dapat direalisasikan.

Kata kunci alam sekitar, peramal, pengetahuan, persepsi, sikap, tingkah laku

Abstract

This study was conducted to identify predictors of knowledge, perceptions, attitudes and behaviors of the environment towards predetermined variables. A questionnaire was employed to obtain information and data from 685 respondents consisting of standard 6 pupils in Kulaijaya, Johor. The predictor variables applied in this study are the pupils' knowledge, perception and attitudes towards the environment while the dependent variable is pupils' behavior towards the environment. *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* version 20.0 has been used to analyze the data obtained. Multiple regression analysis was applied to determine forecasters against the specified variables. The findings show that a perception is dominant predictor to pupils' behavior toward environment. In conclusion, not all predictor variables mentioned in this study contribute either directly or indirectly to the predetermined variables of the natural environment. Therefore, more effective measures need to be taken to ensure environmental sustainability.

Keywords environment, predictors, knowledge, perception, attitudes, behavior

PENGENALAN

Fenomena semasa menunjukkan alam sekitar sentiasa diabaikan dalam memenuhi tuntutan pembangunan tanpa mengambil kira kesan buruk terhadap alam sekitar. Banyak bukti menunjukkan tingkah laku manusia mewujudkan masalah terhadap alam sekitar pada masa kini yang tidak pernah berlaku pada masa dahulu (Milfont, 2009). Deklarasi Langkawi telah dimeterai pada 21 Oktober 1989 menunjukkan bukti

keimbangan Malaysia terhadap alam sekitar. Perjumpaan ketua-ketua kerajaan Negara Komanwel pada ketika itu sebulat suara bersetuju supaya kelestarian alam sekitar dititikberatkan secara menyeluruh termasuk isu berkaitan dengan rumah hijau, penipisan lapisan ozon, hujan asid, pencemaran marin, degradasi tanah dan kepupusan hidupan.

Oleh itu, langkah yang tepat dan drastik perlu dilaksanakan agar alam ini dapat dipelihara dan dipulihara sebaik mungkin untuk manfaat generasi akan datang. Bagi tujuan ini, sikap dan tingkah laku seseorang individu yang paling utama perlu dibentuk dan dicorak supaya dapat memastikan hasrat tersebut tercapai. Justeru, pendidikan merupakan antara medium yang paling sesuai untuk mencapai matlamat ini iaitu melalui kesedaran dan etika alam sekitar, nilai dan sikap, kemahiran dan tingkah laku yang konsisten dengan pembangunan berterusan dan berkesan dalam membuat keputusan dengan penglibatan masyarakat umum (Hanifah, Yazid, Mohmadisa & Nasir, 2016; Mohamad Termizi & Zurida, 2011). Diharapkan melalui pengetahuan dan kesedaran yang tinggi akan dapat mengubah persepsi, sikap dan tingkah laku manusia terhadap alam sekitar. Dapatan kajian Hanifah, Mohamad Suhaily Yusri dan Nurul Izza (2015) juga membuktikan bahawa kanak-kanak prasekolah KPM mempunyai pengetahuan kelestarian tinggi yang diperoleh hasil pembelajaran langsung di sekolah tetapi usaha kerajaan meningkatkan kelestarian dan pengetahuan tersebut haruslah seiring dengan tingkah laku. Oleh itu, penerapan nilai-nilai murni kepada murid-murid di sekolah rendah dipercayai dapat membantu dalam meningkatkan kesedaran alam sekitar murid dan masyarakat terutamanya melalui sikap dan persepsi yang positif. Penyampaian pengetahuan yang berterusan dan efektif juga diharap dapat memacu murid terhadap pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar. Hal ini kerana apabila manusia mempunyai kesedaran yang tinggi terhadap alam sekitar maka secara tidak langsung khazanah alam akan turut terpelihara untuk generasi akan datang.

METODOLOGI

Penyelidikan yang baik bergantung kepada maklumat tepat yang diperoleh melalui proses-proses yang telah ditentukan supaya dapat mencapai objektif yang telah dinyatakan pada awal penyelidikan. Oleh itu, pemilihan kaedah yang sesuai dan pembinaan instrumen yang tepat perlu diaplikasikan supaya kesahan dan kebolehpercayaan data yang diperoleh dapat ditentukan. Kajian ini dijalankan dengan menggunakan kaedah tinjauan kerana jenis kajian ini meliputi beberapa ciri seperti untuk mengenal pasti isu yang luas, populasi dan program dalam usaha untuk mengukur atau menerangkan tanggapan umum terhadap cirinya dengan lebih jelas (Cohen, Manion & Morrison, 2000). Dengan kata lain, jenis kajian ini merupakan kaedah yang biasa digunakan untuk mendapatkan maklumat daripada jumlah manusia yang besar berbanding dengan jumlah kecil yang sesuai dengan kaedah kajian kes.

Penyelidik menggunakan strategi analisis statistik deskriptif dan ditafsirkan supaya dapat menjelaskan jenis dan hubungan keputusan kajian yang diperoleh. Murid tahun 6 yang terlibat sebagai responden dalam penyelidikan ini seramai 685 iaitu 11.21% daripada populasi 6,016 orang terdiri daripada murid SK (374 orang), SJKC (231 orang) dan SJKT (80 orang) dan melibatkan sekolah yang terletak di bandar dan luar bandar di bawah pentadbiran Pejabat Pendidikan Daerah Kulajaya. Mengikut Krejcie dan Morgan (1970), populasi seramai 6,000 orang memerlukan sampel seramai 361 orang untuk melaksanakan sesuatu kajian. Kaedah persampelan yang diaplikasikan dalam penyelidikan ialah persampelan mudah rawak tetapi tidak mengabaikan lokasi sekolah iaitu bandar dan luar bandar.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 20.0. Analisis yang digunakan termasuklah statistik deskriptif seperti kekerapan, peratus dan min. Selain itu, analisis regresi pelbagai juga dijalankan untuk menentukan kewujudan sebagai pemboleh ubah peramal yang signifikan. Sebelum analisis regresi pelbagai dijalankan, penyelidik telah memastikan data yang diperoleh berkorelasi secara linear. Dalam penyelidikan ini, taburan normaliti atau linearity data disemak berdasarkan analisis *Skewness* dan *Kurtosis* serta semakan graf plot normal Q-Q. Walau bagaimanapun, menurut George dan Mallery (2000), julat nilai *Skewness* dan *Kurtosis* antara -2 hingga +2 dianggap menghampiri sifar yang menunjukkan bentuk nilai taburan skor min pemboleh-ubah kajian cenderung menghampiri taburan normal. Hasil analisis menunjukkan bahawa kedua-dua nilai *Skewness* dan *Kurtosis* bagi pemboleh ubah pengetahuan (1.090, 0.867), persepsi (0.834, 0.416) dan sikap (0.098, 0.124) iaitu masing-masing berada aras antara -1.96 hingga 1.96. Sesuatu data itu dikatakan bertaburan normal apabila kedua-dua nilai iaitu *Skewness* dan *Kurtosis* berada dalam lingkungan -1.96 dan +1.96 (Chua, 2012).

Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa data-data pemboleh ubah peramal yang digunakan dalam penyelidikan ini ada bertaburan normal atau linear dan sesuai digunakan untuk ujian regresi pelbagai.

INSTRUMEN

Instrumen soal selidik murid yang diguna pakai dalam kajian ini merupakan instrumen yang dibina dan disusun oleh penyelidik selepas berbincang dengan guru-guru Sains tahun 6 khususnya bagi soalan Bahagian B. Instrumen ini terbahagi kepada 5 bahagian. Bahagian A instrumen mengandungi 4 item yang berkaitan dengan demografi murid. Bahagian B pula terdiri daripada 20 soalan objektif aneka pilihan berupa ujian pengetahuan yang bertujuan untuk mengenal pasti pengetahuan murid terhadap alam sekitar terutamanya berkaitan dengan pengurusan bahan buangan dan kemusnahan alam sekitar. Instrumen yang telah dibina ini telah diuji kebolehpercayaannya dengan semakan 3 orang pakar dalam bidang tersebut dan kaedah *test-retest reliability*. Hal ini kerana dengan menggunakan kaedah *test-retest reliability*, instrumen yang hendak diuji perlu dinilai secara berulang kali pada sampel yang sama tetapi pada masa yang berlainan dan nilai kebolehpercayaan pengetahuan sesuai dikira dengan menggunakan kaedah *test-retest reliability* (Hsu & Roth, 1996; Mohd Salleh & Zaidatun, 2001). Hasil analisis menggunakan program SPSS menunjukkan bahawa nilai kebolehpercayaan instrumen pengetahuan ialah 0.789 yang menunjukkan keseragaman sesuatu item atau soalan dalam ujian dengan merujuk kepada pekali korelasi adalah tinggi. Apabila nilai kebolehpercayaan semakin hampir kepada 1.0 menunjukkan semakin tinggi kebolehpercayaan item-item yang dibina (Wiersma, 2000; Burns, 2000; Mohd Salleh & Zaidatun, 2003). Perkara ini menunjukkan kedua-dua set data mempunyai perkaitan atau perhubungan yang kuat.

Bahagian C mengandungi item berkaitan dengan persepsi yang bertujuan untuk mengukur persepsi murid terhadap alam sekitar. Item berbentuk kenyataan diberikan dan murid diminta untuk memilih mengikut skala Likert 5 mata iaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), tidak pasti (TP), setuju (S) dan sangat setuju (SS). Skala Likert dipilih dalam penyelidikan ini kerana skala ini mudah ditadbir, dianalisis, lebih tekal dan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi (Tay, 2003). Oleh itu, ramai penyelidik cenderung memilih skala ini untuk melengkapkan kajian. Bahagian ini mengandungi 15 kenyataan. Item persepsi yang diberi lebih menjurus kepada pengalaman sedia ada murid. Ini bagi membolehkan murid memberi persepsi atau tanggapan terhadap apa yang dilihat, dialami dan apa yang telah dilakukan sebelum ini.

Bahagian D pula merupakan item yang dikemukakan untuk mengukur sikap murid terhadap alam sekitar juga dalam bentuk kenyataan. Sebanyak 15 kenyataan diberi dan responden diminta untuk memilih jawapan juga dalam bentuk skala Likert seperti pada Bahagian C. Sebanyak 15 item NEP telah diadaptasikan dan diterjemahkan ke versi bahasa Melayu daripada versi asal iaitu bahasa Inggeris. Item dalam bahagian ini yang diterjemahkan ke dalam bahasa Melayu telah disemak oleh guru Bahasa Melayu dengan kerjasama guru Bahasa Inggeris supaya maksud yang hendak disampaikan adalah betul dan tepat. Dalam hal ini, penyelidik telah menggunakan sepenuhnya skala pengukuran NEP versi 1978 dan 2000. Skala NEP dipilih kerana dapat mengukur secara keseluruhan hubungan antara manusia dengan alam sekitar dan telah diterima pakai secara meluas untuk mengukur sikap terhadap alam sekitar (Hawcroft & Milfont, 2010).

Bahagian E iaitu berkenaan dengan tingkah laku murid terhadap alam sekitar yang mengandungi 15 kenyataan iaitu 11 kenyataan positif dan 4 kenyataan negatif. Soalan yang dibina pada bahagian ini merupakan tindakan yang telah atau akan dilakukan oleh murid berdasarkan kenyataan yang diberikan. Skala Likert lima mata dipilih untuk menjawab bahagian ini iaitu tidak pernah (TP), jarang-jarang (JJ), tidak pasti (TP), kerap (K) dan sangat kerap (SK). Bahagian F pula hanya mengandungi 2 soalan terbuka yang perlu dijawab oleh semua murid. Bahagian ini dikemukakan sebagai tambahan untuk mengukuhkan hasil dapatan kajian.

Selepas melalui semakan pakar, bagi menentukan kebolehpercayaan instrumen yang telah dibina maka kajian rintis dan penilaian dijalankan. Pengukuran kebolehpercayaan bagi instrumen yang menggunakan skala Likert 5 mata sesuai dengan prosedur Cronbach alpha yang telah diterima dan diguna pakai oleh ramai pengkaji terdahulu (Subramaniam & Siverman, 2000; Mohd Salleh & Zaidatun, 2001; Bierman *et al.*, 2006; Clarke *et al.*, 2007). Nilai pekali korelasi yang tinggi menghampiri 1.0 menunjukkan instrumen tersebut mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan sesuai digunakan untuk menguji responden dalam populasi kajian. Sebaliknya, jika nilai pekali korelasi di bawah .50 menunjukkan bahawa instrumen tersebut mempunyai kebolehpercayaan yang terlalu rendah dan tidak memuaskan (Chua, 2012). Maka instrumen

tersebut tidak sesuai digunakan dan perlu diubah suai. Rendah dan tidak boleh diterima (kurang daripada 0.60), boleh diterima (0.60-0.80) dan baik (melebihi 0.80) merupakan tiga klasifikasi indeks kebolehppercayaan yang telah dikemukakan oleh Sekaran (1992).

Jadual 1 Jadual kesahan instrumen

Bahagian	Nilai pekali Cronbach alpha
B (Pengetahuan)	0.789
C (Persepsi)	0.787
D (Sikap)	0.716
E (Tingkah Laku)	0.663

Hasil kajian rintis menunjukkan nilai pekali Cronbach alpha seperti pada Jadual 1 iaitu item pengetahuan ialah 0.789, persepsi pula sebanyak 0.787, sikap sebanyak 0.716 dan tingkah laku pula 0.663. Hal ini menunjukkan bahawa semua item yang dikemukakan dalam instrumen yang telah dibina boleh digunakan kerana nilai pekali Cronbach alpha tidak kurang daripada 0.50.

ANALISIS HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Analisis Latar Belakang Murid

Seramai 309 responden murid lelaki dan 376 responden murid perempuan yang terdiri daripada sekolah kebangsaan, sekolah jenis kebangsaan Cina dan sekolah jenis kebangsaan Tamil terlibat dalam kajian ini seperti pada Jadual 2.

Jadual 2 Taburan demografi responden murid mengikut lokasi, jenis sekolah dan jantina

Lokasi	Jenis sekolah	Bilangan sekolah	Jantina		Jumlah	
			Lelaki (%)	Perempuan (%)	(Bil)	(%)
Bandar	SK	8	45.6	54.4	184	53.3
	SJKC	3	44.6	55.4	121	35.1
	SJKT	1	42.5	57.5	40	11.6
	Jumlah	12	44.9	55.1	345	100.0
Luar bandar	SK	11	50.5	49.5	190	55.9
	SJKC	4	34.5	65.5	110	32.4
	SJKT	2	50.0	50.0	40	11.8
	Jumlah	17	45.3	54.7	340	100.0
Jumlah	SK	19	48.1	51.9	374	54.6
	SJKC	7	39.8	60.2	231	33.7
	SJKT	3	46.3	53.7	80	11.7
Jumlah besar		29	45.1	54.9	685	100.0

Dari segi taburan bangsa pula menunjukkan bahawa penyelidikan ini melibatkan bangsa Melayu seramai 347 orang iaitu lebih daripada separuh sampel penyelidikan dan merupakan bangsa yang paling ramai terlibat. Bangsa Cina pula seramai 232 orang, India seramai 100 orang dan lain-lain seramai 6 orang yang terdiri daripada bangsa Iban, Indonesia dan Orang Asli.

Analisis Pemboleh Ubah Peramal Terhadap Variasi Dalam Tingkah Laku Responden Terhadap Alam Sekitar

Penyelidikan ini memfokuskan sumbangan pemboleh ubah peramal terhadap pemboleh ubah bersandar. Hal ini kerana tingkah laku manusia terhadap alam sekitar merupakan tindakan sama ada mendatangkan impak yang positif atau negatif terhadap alam sekitar. Oleh itu, pemboleh ubah peramal yang mempunyai korelasi terhadap pemboleh ubah bersandar dalam konteks ini perlu diteliti. Lazimnya, regresi pelbagai digunakan untuk mengenal pasti perubahan dua atau lebih faktor (pemboleh ubah peramal) yang menyumbang kepada perubahan dalam suatu pemboleh ubah bersandar. Bagi mencapai tujuan ini, maka kaedah regresi pelbagai digunakan dengan tingkah laku responden terhadap alam sekitar sebagai pemboleh ubah bersandar. Bagi pemboleh ubah peramal pula ialah pengetahuan, persepsi dan sikap responden murid

terhadap alam sekitar. Jadual 1 menunjukkan hasil analisis regresi pelbagai yang melibatkan satu pemboleh ubah bersandar (tingkah laku) dan tiga pemboleh ubah peramal (pengetahuan, persepsi dan sikap).

Dalam penyelidikan ini, prosedur penyelesaian *Stepwise* telah dipilih untuk menentukan peranan pemboleh ubah bebas dalam mempengaruhi pemboleh ubah bersandar. Antara kelebihan regresi pelbagai *Stepwise* ialah dapat mengelakkan masalah *multicollinearity* yang wujud akibat korelasi yang kuat antara pemboleh-ubah peramal (Chua, 2012). Hal ini kerana pemboleh ubah-pemboleh ubah yang bermasalah ini tidak dimasukkan ke dalam regresi. Nilai R digunakan untuk mengenal pasti pemboleh-ubah peramal yang dapat memberi sumbangan bererti dalam penyelidikan ini.

Jadual 3 menunjukkan model regresi tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar. Secara keseluruhannya, hasil analisis data menghasilkan R bernilai .230 dan .270. Hal ini bermakna wujud hubungan yang lemah tetapi positif iaitu semakin tinggi persepsi serta kombinasi persepsi dan sikap terhadap alam sekitar, maka semakin tinggi perubahan tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar.

Jadual 3 Model regresi tingkah laku responden terhadap alam sekitar

Model	R	R kuasa dua	R kuasa dua terlaras	Ralat piawai
1	.230 ^a	.053	.051	.48717
2	.270 ^b	.073	.070	.48229

a. Peramal: Persepsi, b. Peramal: Persepsi, Sikap
Pemboleh ubah bersandar: Tingkah laku

Nilai pekali penentu (R^2) terhadap peramal persepsi yang diperoleh dalam analisis ini ialah .053 seperti pada Jadual 3. Perkara ini bermakna, 5.3 peratus daripada variasi-variasi dalam skor tingkah laku responden terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid disumbangkan oleh peramal persepsi. Nilai R^2 bagi kombinasi persepsi dan sikap pula ialah .073. Kesan saiz R^2 juga turut diambil kira dari sudut praktikal. Menurut Cohen (1988), kesan saiz R^2 yang kurang daripada .01 dianggap kecil, .09 sederhana dan .25 adalah besar.

Dengan kata lain, nilai R^2 bagi sikap ialah .020 ($.073 - .053 = .020$). Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa 2.0 peratus daripada variasi-variasi dalam skor tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid adalah disumbangkan oleh peramal sikap. Dalam konteks ini, nilai R^2 (.053 dan .020) ditafsirkan sebagai antara kesan saiz sederhana dan kecil. Bagi menentukan hasil analisis ini signifikan, maka kaedah analisis varian sehala dilakukan. Hasil analisis ini menghasilkan nisbah F sebanyak 38.078 (persepsi) serta 26.868 (kombinasi persepsi dan sikap) dan masing-masing signifikan pada aras .05 ($p=.000$) seperti pada Jadual 4.

Jadual 4 Analisis variasi regresi pelbagai bagi pemboleh ubah peramal terhadap tingkah laku terhadap alam sekitar

Model	Punca variasi	Jumlah kuasa dua	Darjah Kebebasan	Min kuasa dua	Nilai F	Sig.
1	Regresi	9.037	1	9.037	38.078	.000 ^a
	Residual	162.101	683	.237		
2	Regresi	12.499	2	6.250	26.868	.000 ^b
	Residual	158.638	682	.233		

a. Peramal: Persepsi (1), b. Peramal: Persepsi, Sikap
Pemboleh ubah bersandar: Tingkah laku terhadap alam sekitar
Jumlah Kuasa Dua= 171.138, Jumlah Darjah Kebebasan= 684

Sumbangan relatif setiap pemboleh ubah peramal kepada tingkah laku responden terhadap alam sekitar juga diteliti dengan menyemak nilai pemberat Beta piawai (β) seperti pada Jadual 5. Penyelidikan mendapati bahawa peramal persepsi dan kombinasi persepsi dan sikap responden murid terhadap alam sekitar memberi sumbangan yang signifikan kepada variasi dalam tingkah laku terhadap alam sekitar. Hasil analisis menunjukkan bahawa persepsi memberi sumbangan signifikan ($\beta=.230$, $t=6.171$, $p=.000$) dan dapat ditafsirkan bahawa apabila persepsi responden terhadap alam sekitar meningkat sebanyak 1 unit, maka tingkah laku responden terhadap alam sekitar akan meningkat sebanyak 23.0 peratus.

Jadual 5 Analisis regresi pelbagai bagi setiap pemboleh ubah peramal yang mempengaruhi tingkah laku terhadap alam sekitar

Model	Pemboleh ubah peramal	B	Ralat piawai	Beta piawai	t	Sig.
1	Pemalar	1.890	.150	-	12.594	.000
	Persepsi	.234	.038	.230	6.171	.000
2	Pemalar	1.558	.172	-	9.064	.000
	Persepsi	.168	.041	.165	4.063	.000
	Sikap	.167	.043	.156	3.858	.000

*Pemboleh ubah bersandar: Tingkah laku terhadap alam sekitar

Sikap dalam kombinasi “persepsi dan sikap” memberi sumbangan secara relatif ($\beta=.156$, $t=3.858$, $p=.000$) kepada peramalan tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar. Oleh itu, nilai ini dapat ditafsirkan bahawa sikap responden murid terhadap alam sekitar meningkat sebanyak 1 unit maka tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar akan meningkat sebanyak 15.6 peratus.

Keseluruhannya, hasil analisis regresi pelbagai ini menunjukkan bahawa peramal persepsi dan kombinasi “persepsi dan sikap” menyumbang secara signifikan kepada variasi tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar. Peramal pengetahuan tidak menyumbang secara signifikan ($p<.05$) terhadap variasi tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar. Hal ini menunjukkan bahawa peramal pengetahuan tidak mempengaruhi tingkah laku responden terhadap alam sekitar secara langsung tetapi mungkin mempengaruhi secara tidak langsung.

Analisis Pemboleh Ubah Peramal Terhadap Variasi Dalam Persepsi Responden Terhadap Alam Sekitar

Pengaruh pemboleh-pemboleh ubah terhadap variasi persepsi responden murid terhadap alam sekitar juga dikaji dalam penyelidikan ini untuk menentukan sumbangan atau pengaruh pemboleh ubah peramal terhadap persepsi (pemboleh ubah bersandar). Jadual 6 menunjukkan model regresi persepsi responden murid terhadap alam sekitar. Secara keseluruhannya, hasil analisis data menghasilkan R bernilai .457, .569 dan .578. Hal ini bermakna wujud hubungan yang sederhana dan positif iaitu semakin tinggi pengetahuan, kombinasi “pengetahuan dan sikap” serta kombinasi “pengetahuan, sikap dan tingkah laku” terhadap alam sekitar, maka semakin tinggi perubahan persepsi responden murid terhadap alam sekitar.

Jadual 6 Model regresi persepsi responden terhadap alam sekitar

Model	R	R kuasa dua	R kuasa dua terlaras	Ralat piawai
1	.457 ^a	.208	.207	.43675
2	.569 ^b	.324	.322	.40383
3	.578 ^c	.334	.331	.40120

a. Peramal: Pengetahuan b. Peramal: Pengetahuan, Sikap

c. Peramal: Pengetahuan, Sikap dan Tingkah laku

Pemboleh ubah bersandar: Persepsi

Nilai pekali penentu (R^2) terhadap peramal pengetahuan yang diperoleh dalam analisis ini ialah .208 seperti pada Jadual 6. Perkara ini bermakna, 20.8 peratus daripada variasi-variasi dalam skor persepsi responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid disumbangkan oleh peramal pengetahuan. Nilai R^2 bagi kombinasi pengetahuan dan sikap pula ialah .324. Dengan kata lain, nilai R^2 bagi sikap ialah .116 ($.324 - .208 = .116$). Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa 11.6 peratus daripada variasi-variasi dalam skor persepsi responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid adalah disumbangkan oleh peramal sikap. Nilai R^2 bagi kombinasi pengetahuan, sikap dan tingkah laku ialah .334 iaitu menunjukkan nilai R^2 bagi tingkah laku ialah .01 ($.334 - .324 = .01$). Ini bererti hanya 1 peratus sahaja daripada variasi dalam skor persepsi responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan murid tahun 6 disumbangkan oleh peramal tingkah laku. Oleh itu, nilai R^2 (.01, .116 dan .208) berada antara kesan saiz kecil dan besar.

Jadual 7 pula menunjukkan analisis varians regresi pelbagai bagi pemboleh ubah peramal persepsi terhadap alam sekitar. Secara keseluruhannya, analisis ini menghasilkan nisbah ($F=179.891$, $p=.000$) bagi peramal pengetahuan, ($F=163.665$, $p=.000$) bagi peramal kombinasi pengetahuan dan sikap serta ($F=113.869$, $p=.000$) bagi peramal kombinasi pengetahuan, sikap dan tingkah laku.

Jadual 7 Analisis variasi regresi pelbagai bagi pemboleh ubah peramal persepsi terhadap alam sekitar

Model	Punca variasi	Jumlah Kuasa dua	Darjah kebebasan	Min kuasa dua	Nilai F	Sig.
1	Regresi	34.315	1	34.315	179.891	.000 ^a
	Residual	130.285	683	.191		
2	Regresi	53.380	2	26.690	163.665	.000 ^b
	Residual	111.220	682	.163		
3	Regresi	54.986	3	18.329	113.869	.000 ^c
	Residual	109.614	681	.161		

a. Peramal: Pengetahuan b. Peramal: Pengetahuan, Sikap

c. Peramal: Pengetahuan, Sikap dan Tingkah laku

Pemboleh ubah bersandar: Persepsi

Jumlah Kuasa Dua = 164.600, Jumlah Darjah Kebebasan = 684

Sumbangan relatif setiap pemboleh ubah peramal kepada persepsi responden murid terhadap alam sekitar dapat diteliti dengan menyemak nilai pemberat Beta piawai (β) seperti pada Jadual 8.

Jadual 8 Analisis regresi berganda bagi setiap pemboleh ubah peramal yang mempengaruhi persepsi terhadap alam sekitar

Model	Pemboleh ubah peramal	B	Ralat piawai	Beta piawai	t	Sig.
1	Pemalar	2.388	.116		20.650	.000
	Pengetahuan	.412	.031	.457	13.412	.000
2	Pemalar	1.308	.146		8.941	.000
	Pengetahuan	.357	.029	.395	12.354	.000
	Sikap	.362	.033	.346	10.812	.000
3	Pemalar	1.142	.155		7.384	.000
	Pengetahuan	.347	.029	.384	12.026	.000
	Sikap	.340	.034	.325	10.005	.000
	Tingkah laku	.100	.032	.102	3.158	.002

*Pemboleh ubah bersandar: Persepsi terhadap alam sekitar

Dalam konteks ini, penyelidikan mendapati bahawa peramal pengetahuan dan kombinasi pengetahuan dan sikap serta kombinasi pengetahuan, sikap dan tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar memberi sumbangan yang signifikan kepada variasi dalam persepsi terhadap alam sekitar. Hasil analisis menunjukkan bahawa pengetahuan memberi sumbangan signifikan ($\beta=.457$, $t=13.412$, $p=.000$) dan dapat ditafsirkan bahawa apabila pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar meningkat sebanyak 1 unit, maka persepsi responden murid terhadap alam sekitar akan meningkat sebanyak 45.7 peratus.

Sikap dalam kombinasi pengetahuan dan sikap memberi sumbangan secara relatif ($\beta=.346$, $t=10.812$, $p=.000$) kepada peramalan persepsi responden murid terhadap alam sekitar. Oleh itu, nilai ini dapat ditafsirkan bahawa sikap responden murid terhadap alam sekitar meningkat sebanyak 1 unit maka persepsi responden murid terhadap alam sekitar akan meningkat sebanyak 34.6 peratus. Bagi tingkah laku dalam kombinasi pengetahuan, sikap dan tingkah laku pula memberi sumbangan secara relatif ($\beta=.102$, $t=3.158$, $p=.002$) kepada peramalan persepsi responden murid terhadap alam sekitar. Oleh itu, dapat ditafsirkan bahawa peningkatan 1 unit pada tingkah laku akan meningkatkan persepsi responden murid terhadap alam sekitar sebanyak 10.2 peratus.

Keseluruhannya, hasil analisis regresi pelbagai ini menunjukkan bahawa peramal pengetahuan merupakan penyumbang yang paling tinggi kepada variasi persepsi responden murid terhadap alam sekitar. Dapatan kajian Aslina dan Haliza (2015) juga mendapati bahawa pengetahuan mempengaruhi amalan pengurusan sisa pepejal. Walau bagaimanapun, ketiga-tiga peramal termasuk kombinasi peramal menyumbang secara signifikan kepada variasi persepsi terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid.

Analisis Pemboleh Ubah Peramal Terhadap Variasi Dalam Pengetahuan Responden Terhadap Alam Sekitar

Selain daripada variasi dalam tingkah laku dan persepsi, variasi pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar juga diteliti untuk menentukan sumbangan pemboleh ubah peramal. Jadual 9 menunjukkan model regresi pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar.

Jadual 9 Model regresi pengetahuan responden terhadap alam sekitar

Model	R	R kuasa dua	R kuasa dua terlaras	Ralat piawai
1	.457 ^a	.208	.207	.48353

a. Peramal: Persepsi,

Pemboleh ubah bersandar: Pengetahuan

Hasil analisis data menghasilkan R bernilai .457. Hal ini bermakna wujud hubungan yang sederhana dan positif iaitu semakin tinggi persepsi responden murid terhadap alam sekitar, maka semakin tinggi perubahan pengetahuan terhadap alam sekitar. Nilai pekali penentu (R^2) terhadap peramal persepsi yang diperoleh dalam analisis ini ialah .208 seperti pada Jadual 9. Hal ini bermakna, 20.8 peratus daripada variasi-variasi dalam skor pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden disumbangkan oleh peramal persepsi. Nilai R^2 bagi peramal persepsi ditafsirkan berada pada antara kesan saiz sederhana dan besar. Kaedah analisis varians sehala dilakukan untuk menentukan sama ada dapatan analisis ini signifikan. Hasil analisis ini menghasilkan nisbah F sebanyak 179.891 dan signifikan pada aras .05 ($p=.000$) seperti pada Jadual 10.

Jadual 10 Analisis variasi regresai pelbagai bagi pemboleh ubah peramal terhadap tingkah laku terhadap alam sekitar

Model	Punca variasi	Jumlah kuasa dua	Darjah kebebasan	Min kuasa dua	Nilai F	Sig.
1	Regresi	42.058	1	42.058	179.891	.000 ^a
	Residual	159.685	683	.234		
	Jumlah	201.743	684			

a. Peramal: Persepsi

Pemboleh ubah bersandar: Pengetahuan terhadap alam sekitar

Sumbangan relatif pemboleh ubah peramal kepada pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar juga diteliti dengan menyemak nilai pemberat Beta piawai (β) seperti pada Jadual 11. Penyelidikan mendapati bahawa peramal persepsi responden murid terhadap alam sekitar memberi sumbangan yang signifikan kepada variasi dalam pengetahuan terhadap alam sekitar. Hasil analisis menunjukkan bahawa persepsi memberi sumbangan signifikan ($\beta=.457$, $t=13.412$, $p=.000$). Oleh itu, dapat ditafsirkan bahawa apabila persepsi responden murid terhadap alam sekitar meningkat sebanyak 1 unit, maka pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar akan meningkat sebanyak 45.7 peratus.

Jadual 11 Analisis regresi pelbagai bagi setiap pemboleh ubah peramal yang mempengaruhi tingkah laku terhadap alam sekitar

Model	Pemboleh ubah peramal	B	Ralat piawai	Beta piawai	t	Sig.
1	Pemalar	1.738	.149		11.668	.000
	Persepsi	.505	.038	.457	13.412	.000

*Pemboleh ubah bersandar: Pengetahuan terhadap alam sekitar

Secara keseluruhannya, hasil analisis regresi pelbagai ini menunjukkan bahawa peramal persepsi menyumbang secara signifikan kepada variasi pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar. Peramal sikap dan tingkah laku tidak menyumbang secara signifikan ($p<.05$) terhadap variasi pengetahuan responden murid terhadap alam sekitar.

Analisis Pemboleh Ubah Peramal Terhadap Variasi Dalam Sikap Responden Murid Terhadap Alam Sekitar

Penyelidikan ini juga ingin melihat pengaruh pemboleh ubah peramal yang menyumbang ke arah perubahan variasi sikap responden murid terhadap alam sekitar. Jadual 12 menunjukkan model regresi tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar. Secara keseluruhannya, hasil analisis data menghasilkan R bernilai .416 dan .437. Hal ini bermakna wujud hubungan yang sederhana dan positif iaitu semakin tinggi persepsi dan kombinasi persepsi serta tingkah laku terhadap alam sekitar, maka semakin tinggi sikap responden murid terhadap alam sekitar.

Jadual 12 Model regresi sikap responden terhadap alam sekitar

Model	R	R kuasa dua	R kuasa dua terlaras	Ralat piawai
1	.416 ^a	.173	.172	.42630
2	.437 ^b	.191	.188	.42203

a. Peramal: Persepsi, b. Peramal: Persepsi, Tingkah laku
Pemboleh ubah bersandar: Sikap

Nilai pekali penentu (R^2) terhadap peramal persepsi yang diperolehi dalam analisis ini ialah .173 seperti pada Jadual 12. Hal ini bermakna, 17.3 peratus daripada variasi-variasi dalam skor sikap responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid disumbangkan oleh peramal persepsi. Nilai R^2 bagi kombinasi persepsi dan tingkah laku pula ialah .191.

Dengan kata lain, nilai R^2 bagi tingkah laku ialah .018 ($.191 - .173 = .018$). Oleh itu, dapat dirumuskan bahawa 1.8 peratus daripada variasi-variasi dalam skor sikap responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid adalah disumbangkan oleh peramal tingkah laku. Dalam konteks ini, nilai R^2 (.173 dan .018) ditafsirkan sebagai antara kesan saiz kecil dan besar.

Bagi menentukan signifikan hasil analisis ini, maka kaedah analisis varians sehalu dilakukan. Dapatan analisis menghasilkan nisbah F sebanyak 142.961 bagi pemboleh ubah persepsi serta 80.376 (kombinasi persepsi dan tingkah laku) masing-masing signifikan pada aras .05 ($p=0.000$). Jadual 13 menunjukkan analisis variasi pelbagai bagi pemboleh ubah peramal tentang sikap terhadap alam sekitar.

Jadual 13 Analisis variasi regresi pelbagai bagi pemboleh ubah peramal tentang sikap terhadap alam sekitar

Model	Punca variasi	Jumlah kuasa dua	Darjah kebebasan	Min kuasa dua	Nilai F	Sig.
1	Regresi	25.980	1	25.980	142.961	.000 ^a
	Residual	124.121	683	.182		
2	Regresi	28.631	2	14.316	80.376	.000 ^b
	Residual	121.470	682	.178		

a. Peramal: Persepsi (1), b. Peramal: Persepsi, Tingkah laku
Pemboleh ubah bersandar: Sikap terhadap alam sekitar
Jumlah Kuasa Dua= 150.102, Jumlah Darjah Kebebasan= 684

Sumbangan relatif setiap pemboleh ubah peramal kepada sikap responden murid terhadap alam sekitar juga diteliti dengan menyemak nilai pemberat Beta piawai (β) seperti pada Jadual 14.

Jadual 14 Analisis regresi pelbagai bagi setiap pemboleh ubah peramal yang mempengaruhi sikap responden terhadap alam sekitar

Model	Pemboleh ubah peramal	B	Ralat piawai	Beta piawai	t	Sig.
1	Pemalar	1.993	.131	-	15.176	.000
	Persepsi	.397	.033	.416	11.957	.000
2	Pemalar	1.752	.144	-	12.135	.000
	Persepsi	.367	.034	.385	10.868	.000
	Tingkah laku	.128	.033	.137	3.858	.000

*Pemboleh ubah bersandar: Sikap terhadap alam sekitar

Penyelidikan mendapati bahawa peramal persepsi dan kombinasi persepsi dan tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar memberi sumbangan yang signifikan kepada variasi sikap responden murid terhadap alam sekitar. Hasil analisis menunjukkan bahawa persepsi memberi sumbangan signifikan ($\beta=.416$, $t=11.957$, $p=.000$) dan dapat ditafsirkan bahawa apabila persepsi responden murid terhadap alam sekitar meningkat sebanyak 1 unit, maka sikap responden murid terhadap alam sekitar akan meningkat sebanyak 41.6 peratus.

Tingkah laku dalam kombinasi persepsi dan tingkah laku memberi sumbangan secara relatif ($\beta=.137$, $t=3.858$, $p=.000$) kepada peramalan sikap responden murid terhadap alam sekitar. Oleh itu, nilai ini dapat ditafsirkan bahawa tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar meningkat sebanyak 1 unit maka sikap responden murid terhadap alam sekitar akan meningkat sebanyak 13.7 peratus.

Hasil analisis regresi pelbagai ini menunjukkan bahawa peramal persepsi dan kombinasi persepsi dan tingkah laku menyumbang secara signifikan kepada variasi sikap responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden murid. Peramal pengetahuan tidak menyumbang secara signifikan ($p<.05$) terhadap variasi sikap responden terhadap alam sekitar. Hal ini kerana pembentukan persepsi, sikap dan

hubungan dengan alam sekitar merupakan kunci matlamat pada peringkat kanak-kanak dan memudahkan pelbagai pengalaman positif terhadap alam sekitar daripada seorang kanak-kanak kepada kanak-kanak yang lain (NAAEE, 2010).

Keseluruhannya, semua pemboleh ubah peramal menyumbang terhadap variasi pengetahuan, persepsi, sikap dan tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar sama ada signifikan atau sebaliknya. Pemboleh-pemboleh ubah tersebut menyumbang secara langsung atau melalui kombinasi beberapa pemboleh ubah.

PERBINCANGAN

Peramalan variasi pengetahuan, persepsi, sikap dan tingkah laku responden terhadap alam sekitar dijalankan dengan menggunakan analisis regresi pelbagai. Dalam konteks ini, variasi tingkah laku diramal oleh persepsi, sikap dan pengetahuan. Hasil analisis menunjukkan bahawa pemboleh ubah persepsi menjelaskan sebanyak 5.3 peratus ($R^2=.053$) variasi dalam tingkah laku murid terhadap alam sekitar. Nilai R^2 bagi “kombinasi persepsi dan sikap” pula menunjukkan R^2 sikap ialah .020 iaitu sebanyak 2 peratus sahaja. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa peramal atau faktor persepsi menyumbang paling besar dalam variasi tingkah laku murid terhadap alam sekitar ($\beta=.230$, $t=6.171$, $p=.000$) berbanding dengan peramal sikap ($\beta=.156$, $t=3.858$, $p=.000$).

Analisis regresi pelbagai juga memaparkan 20.8 peratus ($R^2=.208$) daripada variasi-variasi dalam skor persepsi responden murid terhadap alam sekitar dalam kalangan responden disumbangkan oleh peramal pengetahuan. Sedangkan R^2 bagi sikap dan tingkah laku hanya menunjukkan sebanyak .116 ($.324 - .208 = .116$) dan .01 ($.334 - .324 = .01$). Selain itu, peramal pengetahuan juga merupakan penyumbang yang paling besar dan signifikan dalam variasi persepsi ($\beta=.457$, $t=13.412$, $p=.000$) berbanding dengan peramal sikap dan tingkah laku iaitu masing-masing ($\beta=.346$, $t=10.812$, $p=.000$) dan ($\beta=.102$, $t=3.158$, $p=.002$).

Dapatan kajian juga menunjukkan variasi pengetahuan hanya diramal oleh faktor persepsi dengan $R^2=.208$ iaitu sebanyak 20.8 peratus perubahan dalam pengetahuan diramal oleh persepsi. Perkara ini bermakna faktor sikap dan tingkah laku tidak meramal variasi pengetahuan murid terhadap alam sekitar. Sumbangan relatif pula menunjukkan ($\beta=.457$, $t=13.412$, $p=.000$).

Variasi sikap pula diramal oleh persepsi dan tingkah laku iaitu masing-masing $R^2= .173$ dan .018. Hal ini bermaksud 17.3 peratus variasi dalam skor sikap diramal oleh persepsi dan tingkah laku pula sebanyak 1.8 peratus. Sumbangan relatif pula menyaksikan ($\beta=.416$, $t=11.957$, $p=.000$) dan ($\beta=.137$, $t=3.858$, $p=.000$) masing-masing bagi faktor persepsi dan tingkah laku yang menunjukkan sumbangan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahawa persepsi merupakan pemboleh ubah peramal yang paling dominan berbanding dengan pemboleh ubah peramal pengetahuan dan sikap. Walau bagaimanapun, pengetahuan merupakan pemboleh ubah peramal yang penting kepada persepsi. Oleh itu, pengetahuan tentang alam sekitar perlu dititikberatkan kepada masyarakat terutamanya murid-murid di peringkat sekolah rendah supaya tingkah laku terhadap alam sekitar dapat dipastikan positif. Hasil kajian Muhd Ibrahim, Durairaj dan Marlizah (2016) menunjukkan terdapat korelasi yang sangat rendah antara tahap kesedaran alam sekitar dengan amalan terhadap pendidikan alam sekitar. Hal ini membuktikan bahawa penambahbaikan dan semakan semula kurikulum yang berkaitan dengan Pendidikan Alam Sekitar juga perlu dilaksanakan supaya kesedaran dan kelestarian alam sekitar dapat ditingkatkan.

KESIMPULAN

Keseluruhannya, tidak semua pemboleh ubah peramal yang ditentukan dalam kajian ini menyumbang terhadap variasi pengetahuan, persepsi, sikap dan tingkah laku responden murid terhadap alam sekitar sama ada signifikan atau sebaliknya. Pemboleh-pemboleh ubah tersebut menyumbang secara langsung atau melalui kombinasi beberapa pemboleh ubah. Antaranya, ada yang menyumbang secara kombinasi dengan peramal lain dan ada juga peramal yang tidak menyumbang secara signifikan dalam variasi sesuatu pemboleh ubah. Oleh itu, setiap pemboleh ubah yang dikaji dalam penyelidikan ini (pengetahuan, persepsi dan sikap) perlu diambil kira dalam tindakan terhadap alam sekitar kerana kombinasi antara peramal juga menyumbang secara signifikan terhadap sesuatu pemboleh ubah. Kepastian terhadap peramal pemboleh ubah yang ditemui dalam kajian ini diharap dapat membantu dalam meningkatkan kesedaran responden

terhadap alam sekitar. Hal ini kerana langkah tertentu yang bersesuaian dalam peningkatan terhadap pemboleh ubah alam sekitar tersebut dapat dikenal pasti dan diusahakan untuk melestarikan alam sekitar.

RUJUKAN

- Aslina, I., Haliza, A. R. (2015). Pengetahuan dan amalan pengurusan sisa pepejal dalam kalangan masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti Kota Bharu, Kelantan. *Geografi*, 3(2), 14-27. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/GetFinalFile.ashx?file=ab6cf257-0f1d-4223-bf0a-7b324b0c337f.pdf>.
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Maples, J. J. & Murphy, S. A. (2006). Examining clinical judgement in an adaptive intervention design: The fast track program. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(3), 468-481.
- Burn, S. (2000). Heterosexuals' use of fag and queer to deride one another: A contributor to heterosexism and stigma. *Journal of Homosexuality*, 40(2), 1-11.
- Chua, Y. P. (2012). *Kaedah dan statistik penyelidikan: kaedah penyelidikan. buku 2*. Kuala Lumpur: The McGraw-Hill.
- Clarke, D. E., Van Reum, R., Patel, J., Simard, M., Gomez, E. & Streiner, D. L. (2007). An appraisal of psychometric properties of the clinician version of the Apathy Evaluation Scale (AESE). *International Journal of Methods in Psychometric Research*, 16(2), 97-110.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural science* (2nd ed). New York: Academic Press.
- Cohen, L, Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research method in education* (5th. Ed). London: Routledge Falmer.
- George, D & Mallery, P. (2000). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 Update*. Boston: Allyn & Bacon.
- Hanifah, M, Yazid, S. Mohmadisa, H. & Nasir, N. (2016). Model development on awareness of education for sustainable schools development in Malaysia. *Indonesian Journal of Geography*, 48 (1), 39-48. Diperoleh daripada <https://jurnal.ugm.ac.id/ijg/article/download/12446/pdf>.
- Hanifah, M., Mohamad Suhaily Yusri, C. N. & Nurul Izza, A. (2015). Kajian tahap amalan kelestarian dalam kalangan murid prasekolah Kementerian Pendidikan Malaysia daerah Hulu Langat, Selangor. *Geografi*, 3(1), 25-36. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/GetFinalFile.ashx?file=4a481f06-6fa8-4627-aea3-1aee40aaba34.pdf>.
- Hawcroft, L. J., & Milfont, T. L. (2010). The use (and abuse) of the New Environmental Paradigm scale over the last 30 years: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 143-158.
- Hsu, S. J. & Roth, R. E. (1996). An assessment of environmental knowledge and attitudes held by community leaders in the Hualien area of Taiwan. *The Journal of Environmental Education*, 28(1), 24-31.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 38(1), 607-610.
- Milfont, T. L. (2009). The effects of social desirability on self-reported environmental attitudes and ecological behaviour. *The Environmentalist*, 29, 263-269.
- Mohamad Termizi, B. & Zurida, I. (2011). Pre-service teachers' perception toward environmental knowledge, attitudes and behaviours. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 8, 117-137.
- Mohd Salleh, A. & Zaidatun, T. (2001). *Pengenalan kepada analisis data berkomputer: SPSS 10.0 for Windows*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Mohd Salleh Abu & Zaidatun Tasir. (2003). *Pengenalan kepada analisis data berkomputer SPSS 11.5 for windows*. Kuala Lumpur: Ventom Publishing.
- Muhd Ibrahim, M. D., Durairaj, E & Marlizah, Y. (2016). Tahap kesedaran dan amalan pendidikan alam sekitar dalam kalangan pelajar Tingkatan 4 Aliran Sains di Daerah Hulu Selangor. *Geografi*, 4(2), 28-35. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/GetFinalFile.ashx?file=1570e731-0288-4f66-b6a5-bcafcfb5132d.pdf>.
- NAAEE. (2010). *Early childhood environmental education programs: Guidelines for excellence*. USA: Washington. ISBN 978-1-884008-23-8.
- Sekaran, U. (1992). *Research methods for business: A skill building approach*. New York: John Wiley & Sons.
- Subramaniam, P. R. & Silverman, S. (2000). Validation of score from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(1), 29-43.
- Tay, M. G. (2003). Satu tinjauan terhadap sikap dan masalah guru Bahasa Melayu di Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan. *Jurnal Penyelidikan Maktab Perguruan Batu Lintang Sarawak*, 4, 78-85.
- Wiersma, W. (2000). *Research methods in education. An Introduction*. (7th.ed.). Needham Heights, Michigan: Pearson Education Company.