



PENGETAHUAN DAN PENGAMALAN AMALAN HIJAU DALAM
KALANGAN GURU-GURU SAINS SEKOLAH MENENGAH DI SEBERANG
PERAI SELATAN, PULAU PINANG

LOH CHU XIU



DISERTASI INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMEPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (SAINS)



(PROJEK AKHIR TAHUN)

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2023



**PERAKUAN PEMBETULAN****LAPORAN PROJEK PENYELIDIKAN TAHUN AKHIR****IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (SAINS) DENGAN KEPUJIAN****FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK****SEMESTER A212**

Bahawa saya, LOH CHU XIU No. Matrik D20191088643 telah membetulkan laporan projek penyelidikan yang bertajuk PENGETAHUAN DAN PENGAMALAN AMALAN HIJAU DALAM KALANGAN GURU-GURU SAINS SEKOLAH MENENGAH DI SEBERANG PERAI SELATAN PULAU PINANG seperti mana yang dikehendaki oleh penyelia dan pemeriksa kedua.



Tandatangan pelajar

: 

Nama pelajar

: LOH CHU XIU

No. Matrik

: D20191088643

Tarikh

: 6 March 2023

Disahkan oleh:

Tandatangan penyelia

: 

Tarikh

: 8/3/2023

Nama dan cop rasmi

: 
DR. ANG CHUAN YI HUI
Penyelia Akademik
Jabatan Sains Pendidikan dan Inovasi
Universiti Pendidikan Sultan Idris

**PERAKUAN KEASALIAN PENULISAN****Perakuan Pelajar:**

Saya, LOH CHU XIU nombor matrik D20191088643 daripada Fakulti Sains dan Matematik mengakui bahawa penulisan bertajuk **PENGETAHUAN DAN PENGAMALAN AMALAN HIJAU DALAM KALANGAN GURU-GURU SAINS SEKOLAH MENENGAH DI SEBERANG PERAI SELATAN PULAU PINANG** adalah penulisan saya yang asli. Saya tidak menyalin daripada mana-mana hasil kerja pelajar lain, atau daripada mana-mana sumber lain kecuali di mana rujukan atau perakuan yang sewajarnya dibuat secara eksplisit dalam teks, mahupun mana-mana bahagian ditulis untuk saya oleh orang lain.

Tandatangan pelajar

.....
(LOH CHU XIU)

6 March 2023

**Perakuan Penyelia:**

Saya, **ANIS DIYANA BINTI HALIM** dengan ini memperakui bahawa penulisan bertajuk tersebut telah disediakan oleh pelajar yang dinamakan di atas dan telah diserahkan kepada Fakulti Sains dan Matematik bagi memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Biologi) dengan Kepujian dan penulisan yang dinyatakan di atas, berdasarkan pengetahuan saya, adalah hasil kerja pelajar tersebut.

Tandatangan penyelia

.....
(Nama penyelia)

8/3/2023

(Tarikh)



**ACKNOWLEDGMENT OF CORRECTION****FINAL YEAR RESEARCH PROJECT REPORT****BACHELOR OF EDUCATION (SCIENCE) WITH HONOURS****FACULTY OF SCIENCE AND MATHEMATICS****SEMESTER A212**

I, LOH CHU XIU Matric number D20191088643 have corrected the research project report entitled **KNOWLEDGE AND USE OF GREEN PRACTICES AMONG SECONDARY SCHOOL SCIENCE TEACHERS IN SEBERANG PERAI SELATAN PENANG** as required by the supervisor and the second examiner.



Student's signature

: 

Student's name

: LOH CHU XIU

Matric number

: D20191088643

Date

: 6 MARCH 2023

Verified by:

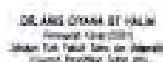
Supervisor's signature

: 

Date

: 9/3/2023

Name and official stamp

: 
DR. AZIZ GHANI BT. HALIL
Pengetua Perpustakaan
Jabatan Pendidikan Selangor (JPPS)
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

**DECLARATION OF WORK ORIGINALITY****Student's Declaration:**

I, LOH CHU XIU matric number of D20191088643 from the Faculty of Science and Mathematics declare that the work entitled KNOWLEDGE AND USE OF GREEN PRACTICES AMONG SECONDARY SCHOOL SCIENCE TEACHERS IN SEBERANG PERAI SELATAN PENANG is my original work. I have not copied from any other students' work, or from any other sources except where due reference or acknowledgment is made explicitly in the text, nor has any part been written for me by another person.

Student's signature

.....
(LOH CHU XIU)

6 MARCH 2023

**Supervisor's Declaration:**

I, ANIS DIYANA BINTI HALIM hereby certify that the work entitled was prepared by the above-named student and was submitted to the Faculty of Science and Mathematics as partial fulfilment for the conferment of the Bachelor of Education (Biology) with Honours and the aforementioned work, to the best of my knowledge, is the said student's work.

Supervisor's signature

.....
(Supervisor's name)

8/3/2023

(DATE)





PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia saya, Dr. Anis Diyana binti Halim. Beliau telah memberi banyak bimbingan kepada saya untuk menyiapkan kajian ini dengan lebih sempurna. Seterusnya, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada empat orang panel penilai semasa pembentang proposal dan pembentangan hasil penyelidikan. Mereka telah memberi banyak cadangan kepada saya untuk membaiki penulisan kajian ini. Selain itu, jutaan terima kasih juga ditunjukkan ikhlas buat semua guru-guru sains sekolah menengah di Seberang Perai Selatan, Pulau Pinang yang terlibat dalam kajian ini, terutamanya guru pembimbing saya semasa Latihan Mengajar iaitu Pn. Koh. Beliau telah membantu saya untuk mengedarkan link *goole form* ke kumpulan *Telegram* untuk diisi oleh guru-guru sains sekolah menengah. Ini telah banyak menyenangkan kerja saya kerana tidak perlu pergi ke sekolah untuk mengedarkan borang soal selidik.

Di samping itu, saya juga ingin terima kasih kepada rakan-rakan sekeliling saya. Saya telah mendapatkan banyak maklumat dan inspirasi daripada mereka. Kami juga saling mengingatkan tarikh-tarikh penting yang diberi dalam takwim kursus supaya tiada kerja yang tertinggal. Akhir sekali, saya ingin mengikirimkan ribuan terima kasih kepada ahli keluarga saya. Ahli keluarga saya telah memberi banyak sokongan kepada saya untuk menyiapkan kajian ini. Mereka sentiasa memberi semangat dan kasih sayang kepada saya semasa saya berasa tekanan dan putus asa. Sebagai penutup, diharapkan agar kajian ini dapat memberi manfaat kepada semua yang memerlukan.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji pengetahuan dan pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru sains sekolah menengah di Seberang Perai Selatan, Pulau Pinang. Pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk kajian tinjauan telah digunakan dalam kajian ini. Kajian ini hanya menggunakan satu set instrumen kajian iaitu borang soal selidik di mana telah melalui proses pengesahan muka dan kandungan oleh tiga orang pakar dari UPSI. Kaedah PCM telah digunakan untuk membuktikan tahap kesahan muka (92.9%) dan kandungan (94.2%) instrumen ini adalah sangat tinggi. Kajian rintis yang melibatkan 25 orang responden juga telah dijalankan untuk mendapatkan nilai kebolehppercayaan. Pekali alfa Cronbach menunjukkan bahawa tahap kebolehppercayaan instrumen ini adalah cemerlang (0.927). Kajian ini melibatkan 95 orang guru sains sekolah menengah dari 15 buah sekolah di SPSPP dan responden adalah dipilih secara rawak. Bagi menganalisis data, analisis deskriptif dan inferensi telah digunakan. Sebelum analisis korelasi dilakukan, ujian normaliti telah dilakukan. Dapatan kajian telah menunjukkan bahawa tahap pengetahuan (min = 3.79) dan pengamalan (min = 3.46) amalan hijau dalam kalangan guru sains sekolah menengah di SPSPP adalah tinggi. Walaubagaimanapun, tahap pengamalan amalan hijau tidak begitu tinggi seperti tahap pengetahuan. Analisis korelasi *Pearson* telah menunjukkan bahawa hubungan antara tahap pengetahuan dan pengamalan amalan hijau adalah lemah ($r = -0.155$). Kesimpulannya, dapatan kajian telah membuktikan bahawa guru sains yang berpengetahuan tidak semestinya mengamalkan amalan hijau dalam kehidupan mereka. Ini mungkin disebabkan faktor kesedaran, sikap dan motivasi terhadap amalan hijau. Implikasi kajian ini adalah dapat meningkatkan imej guru, aktiviti amalan hijau yang dirancang di sekolah dapat dilaksanakan dengan lancar dan anjakan ketiga Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 dapat dicapai.





ABSTRACT

This study aims to investigate the knowledge and practice of green practices among high school science teachers in Seberang Perai Selatan, Penang. This study used a quantitative approach with a survey research design. This study uses only one set of research instruments, which is a questionnaire that was reviewed by three experts from UPSI in terms of content and form. The method PCM was used to prove that the level of face validity (92.9%) and content validity (94.2%) of this instrument is very high. A pilot study was also conducted with 25 respondents to obtain reliability values. The Cronbach's alpha coefficient shows that the reliability of this instrument is excellent (0.927). Ninety-five science teachers from 15 schools in the SPSPP participated in this study and respondents were randomly selected. Descriptive and inferential analysis were used to analyze the data. Before the Pearson's correlation analysis was performed, a normality test was conducted. The results of the study showed that the knowledge (mean = 3.79) and practice (mean = 3.46) about green practices among secondary science teachers in SPSPP is high. However, the level of implementation of green practices is not as high as the level of knowledge. Pearson correlation analysis showed that the relationship between the level of knowledge and practice of green practices is weak ($r = -0.155$). In conclusion, the results of the study showed that knowledgeable science teachers do not necessarily use green practices in their lives. This may be due to factors such as awareness, attitude and motivation towards green practices. The implication of this study is that teachers' image can be improved, green practices planned in schools can be implemented smoothly and the third shift of the Malaysian Education Development Plan 2013-2025 can be achieved.





KANDUNGAN

HALAMAN JUDUL	i
PERAKUAN PEMBETULAN	ii
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	iii
ACKNOWLEDGMENT OF CORRECTION	iv
DECLARATION OF WORK ORIGINALITY	v
PENGHARGAAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KANDUNGAN	ix
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI SINGKATAN	xvi
SENARAI LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	4
1.3 Pernyataan Masalah	6
1.4 Objektif Kajian	9
1.5 Persoalan Kajian	9
1.6 Kerangka Konseptual Kajian	10
1.7 Kepentingan Kajian	12
1.7.1 Guru	12



1.7.2	Pentadbir Sekolah	12
1.7.3	JPN Pulau Pinang	13
1.8	Batasan Kajian	14
1.9	Definisi Operasional	15
1.9.1	Amalan Hijau	15
1.9.2	Pencemaran Alam Sekitar	16
1.10	Rumusan	16
BAB 2	SOROTAN KAJIAN	17
2.1	Pengenalan	17
2.2	Pengetahuan Alam Sekitar	17
2.3	Pendidikan Alam Sekitar	19
2.4	Pengetahuan Amalan Hijau	20
2.5	Kajian Lepas Terhadap Pengetahuan Alam Sekitar	22
2.6	Kajian Lepas Berkaitan Amalan Hijau	24
2.7	Rumusan	26
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	27
3.1	Pengenalan	27
3.2	Reka Bentuk Kajian	27
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	28
3.4	Instrumen Kajian	29
3.5	Kesahan dan Kebolehpercayaan	36
3.5.1	Kesahan Instrumen	36
3.5.2	Kebolehpercayaan Instrumen	38
3.6	Kajian Rintis	39
3.7	Prosedur Kajian	40

3.8	Analisis Kajian	42
3.9	Rumusan	43
BAB 4	DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN	44
4.1	Pengenalan	44
4.2	Analisis Demografi Responden	45
4.3	Pengetahuan dan Pengamalan Amalan Hijau dalam Kalangan Guru-Guru Sains Sekolah Menengah	48
4.3.1	Tahap Pengetahuan Amalan Hijau dalam Kalangan Guru-Guru Sains Sekolah Menengah	49
4.3.2	Tahap Pengamalan Amalan Hijau dalam Kalangan Guru-Guru Sains Sekolah Menengah	58
4.4	Ujian Normaliti	66
4.5	Analisis Statistik Inferensi	69
4.5.1	Hubungan Antara Tahap Pengetahuan dengan Tahap Pengamalan Amalan Hijau dalam Kalangan Guru-Guru Sains Sekolah Menengah	70
4.6	Perbincangan	71
4.6.1	Perbincangan Terhadap Persoalan Pertama	71
4.6.2	Perbincangan Terhadap Persoalan Kedua	72
4.6.3	Perbincangan Terhadap Persoalan Ketiga	73
4.7	Rumusan	74
BAB 5	KESIMPULAN DAN CADANGAN	75
5.1	Pengenalan	75
5.2	Implikasi Kajian	75
5.2.1	Guru	76



5.2.2	Pentadbir Sekolah	76
5.2.3	JPNSPS Pulau Pinang	76
5.3	Kesimpulan Kajian	77
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	79
RUJUKAN		80
LAMPIRAN		86



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
3.1	Pembahagian soal selidik mengikut seksyen	29
3.2	Item soal selidik dan sumber item	30
3.3	Peratus persetujuan bagi kesahan muka	37
3.4	Peratus persetujuan bagi kesahan kandungan	37
3.5	Skala nilai Alfa Cronbach dan tahap kebolehpercayaan item	39
3.6	<i>Reliability test</i>	40
3.7	Analisis data berdasarkan soalan kajian	42
4.1	Taburan responden mengikut jantina	45
4.2	Taburan responden mengikut pengalaman pengajaran (tahun)	46
4.3	Taburan responden mengikut gred jawatan	47
4.4	Taburan responden mengikut peringkat pengajian	47
4.5	Interpretasi Skor Min (Sumber daripada Ahmad Mahdzan, 2005)	48
4.6	Tahap pengetahuan amalan hijau dalam kalangan guru-guru sains sekolah menengah	49



4.7	Skor min dan sisihan piawai tahap pengetahuan amalan hijau dalam kalangan guru-guru sains sekolah menengah	57
4.8	Tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru sains sekolah menengah	58
4.9	Skor min dan sisihan piawai tahap pengetahuan amalan hijau dalam kalangan guru-guru sains sekolah menengah	65
4.10	Ujian kepencongan (skewness) serta kurtosis bagi pengetahuan dan pengamalan amalan hijau	67
4.11	Skala kekuatan pekali korelasi	70
4.12	Korelasi pengetahuan dan pengamalan amalan	70





SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Model awal tingkah laku pro-alam sekitar yang diciptakan oleh Kollmus dan Agyeman (2002)	11
1.2 Kerangka konseptual kajian	11
3.1 Formula kaedah PCM (Tuckman & Waheed, 1981)	37
3.2 Prosedur menyediakan instrumen kajian yang digunakan untuk kajian sebenar.	41
3.3 Prosedur kajian tindakan sebenar	41
4.1 Histogram tahap pengetahuan amalan hijau yang menunjukkan taburan normal yang berbentuk loceng (<i>bell-shaped</i>).	68
4.2 Histogram tahap pengamalan amalan hijau yang menunjukkan taburan normal yang berbentuk loceng (<i>bell-shaped</i>)	68





SENARAI SINGKATAN

PBB	Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
Covid-19	<i>Coronavirus disease</i>
UNCED	<i>United Nations Commission on Environment and Development</i>
Kettha	Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air
3R	<i>Reduce, Reuse dan Recycle</i>
Akta 672	Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007
JPN	Jabatan Pelajaran Negeri
AKAS	Akta Kualiti Alam Sekitar
PCM	<i>Percentage Calculation Method</i>
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris
SPSS	<i>Statistical for Social Science</i>
JPNSPS	Jabatan Pelajaran Negeri Seberang Perai Selatan





SENARAI LAMPIRAN

- A Borang soal selidik
- B1 Borang kesahan pakar (Dr. Nurul Bahiyah Binti Abd Wahid)
- B2 Borang kesahan pakar (Dr. Som Cit Si Nang)
- B3 Borang kesahan pakar (Dr. Mohamad Termizi Borhan)
- C Jadual Krejcie dan Morgan (1970)
- D Surat kelulusan menjalankan kajian (ERAS)
- E Surat pengesahan pelajar UPSI





BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Alam sekitar merupakan salah satu anugerah yang dikurniakan oleh Tuhan kepada manusia. Manusia memainkan peranan yang sangat penting untuk memelihara dan memulihara alam sekitar dari semasa ke semasa supaya alam sekitar sentiasa dalam keadaan yang bersih dan indah. Namun terdapat banyak isu-isu alam sekitar seperti ekosistem terjejas, kemerosotan sumber asli, hujan asid, penebangan hutan yang berleluasa dan penipisan lapisan ozon (Jamilah Ahmad, Hasrina Mustafa, Hamidah Abd Hamid dan Juliana Abdul Wahab, 2011). Semua ini adalah akibat daripada kecuaiian dan sikap manusia yang tidak bertanggungjawab terhadap alam sekitar.

Sejak dekad yang lalu, kesedaran amalan hijau telah menjadi satu isu yang penting dalam kalangan masyarakat di negara barat. Manakala di Malaysia, tahap perkembangan pengamalan amalan hijau dalam kalangan masyarakat adalah masih rendah (Mohd Rafi, Y., S.H. Razali dan Nik Rozhan, 2003). Kajian lepas telah menunjukkan bahawa anggota masyarakat di Malaysia mempunyai tahap pengetahuan





tentang alam sekitar yang sederhana, namun tahap pengamalan amalan hijau adalah rendah (Jamilah Ahmad *et al.*, 2011).

Pada tahun 1974, Malaysia telah bermula untuk merancang dan melaksanakan program penerapan kelestarian pendidikan yang diimplementasikan secara formal melalui Laporan Jawatankuasa Kabinet (Izzati Amira Abdullah Nizzar, 2020). Untuk menjayakan program ini, Malaysia telah bekerjasama dengan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) pada tahun 2005 hingga 2014 untuk menjadikan pendidikan sebagai suatu langkah yang menjejah ke arah kelestarian. Dengan ini, Kementerian Pendidikan Malaysia telah mengambil pelbagai tindakan untuk berusaha mencapai hasrat ini. Antaranya ialah pengenalan pengetahuan mengenai amalan hijau kepada pelajar melalui Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) sejak sekolah rendah lagi. Ketika di sekolah rendah, pelajar-pelajar perlu mempelajari topik-topik seperti tumbuh-tumbuhan dan bumi. Manakala pada peringkat sekolah menengah pula terdapat tema penerokaan unsur dalam alam untuk membuktikan kepentingan alam sekitar terhadap kehidupan manusia. Pada DSKP subjek sains sekolah menengah juga diterapkan sikap saintifik dan nilai murni terhadap alam sekitar yang perlu dipupuk kepada pelajar seperti bertanggungjawab ke atas keselamatan diri dan rakan-rakan serta alam sekitar, menghargai dan mengamalkan kehidupan yang bersih dan sihat dan mensyukuri nikmat yang dikurniakan Tuhan.

Selain itu, terdapat juga pelbagai pihak lain yang berusaha untuk menyebarkan konsep alam sekitar dan amalan hijau kepada masyarakat. Sebagai contoh, terdapat banyak usaha telah dilakukan oleh Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia untuk meningkatkan tahap pengetahuan dan tahap pengamalan amalan hijau. Antaranya ialah program pendidikan dan kesedaran alam sekitar demi menyemaikan





nilai murni alam sekitar kepada rakyat negara kita (Adenan Satem, 2004). Pelajar sekolah dijadikan sebagai kumpulan sasaran utama untuk tujuan penyebaran pengetahuan dan sikap pengamalan amalan hijau ini kerana mereka adalah generasi muda yang akan menjadi tonggak utama negara kita pada masa hadapan. Untuk memastikan pelajar dipupuk dengan pengetahuan dan sikap ini, guru memainkan peranan yang sangat penting kerana pelajar mudah dipengaruhi oleh sikap dan tingkah laku guru (Suresh Kumar N Vellymalay, 2016).

Guru merupakan orang yang paling dekat dengan pelajar kerana pelajar akan menghabiskan kebanyakan masa mereka bersama dengan guru semasa di sekolah. Pelajar di sekolah adalah masih pada tahap yang tidak cukup matang. Mereka akan meniru semula tindakan orang dewasa tanpa menganalisis tingkah laku tersebut adalah betul atau salah (Berk 2001; Cohen 2002). Oleh itu, sebagai orang dewasa yang paling boleh dipercayai di sekolah, pelajar akan menjadikan guru sebagai contoh dan teladan kepada mereka. Dengan ini, guru yang sentiasa mempraktikkan amalan hijau di sekolah dapat mendorong pelajar untuk mengikuti tingkah laku guru dan lama-kelamaan, amalan ini dapat diterapkan dalam jiwa mereka.

Amalan hijau adalah sangat penting dan perlu dilaksanakan oleh masyarakat. Dengan adanya pengetahuan amalan hijau, kadar penggunaan sumber elektrik dan air dapat dikurangkan (Junainah Idris dan Hanim Basir, 2020). Walaubagaimanapun, isu alam sekitar ini masih kurang diambil berat oleh masyarakat. Sebagai bukti, sepanjang tempoh Perintah Kawalan Pergerakan di Malaysia akibat pandemik Covid 19, kadar penggunaan elektrik dan air semakin meningkat walaupun aktiviti perindustrian dan ekonomi telah dihentikan (Junainah Idris dan Hanim Basir, 2020). Keadaan ini telah menghasilkan jumlah pencemar terhadap alam sekitar meningkat.





1.2 Latar Belakang Kajian

Pada tahun 1972, persidangan *United Nations Commission on Environment and Development* (UNCED) yang diadakan di Stockholm telah membangunkan pelbagai isu berkaitan dengan pembangunan lestari dan alam sekitar. Pada 1992, persidangan UNCED dianjurkan lagi di Brazil untuk menggariskan kepentingan dan sumbangan pendidikan dalam menjayakan pembangunan lestari. (Izzati Amira Abdullah Nizzar, 2020). Isu ini dikemukakan kepada seluruh dunia kerana kesan daripada tingkah laku manusia yang tidak bertanggungjawab terhadap alam sekitar seperti pembakaran, pembalakan dan pembuangan sisa toksik ke dalam laut telah membawa kesan negatif yang semakin membimbangkan. Antara kesan negatif ialah pemanasan global, penipisan lapisan ozon, hujan asid dan kepupusan hidupan liar. Oleh itu, semua pihak dimohon untuk memberi kerjasama untuk mengambil tindakan yang lebih kukuh dan berkesan untuk melaksanakan program pembangunan lestari.

Antara isu yang timbul dalam amalan hijau adalah pengabaian pengetahuan tentang amalan hijau dalam kalangan masyarakat. Menurut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka Edisi Keempat, istilah pengetahuan diterangkan sebagai perihal mengetahui atau apa-apa yang diketahui. Penguasaan pengetahuan mengandungi dua konsep iaitu konsep kebolehan daya fikir di mana perlu menguasai tentang gambaran keseluruhan sesuatu objek atau ilmu tersebut, manakala konsep yang kedua adalah tentang tanggapan di mana ini memerlukan kuasa pancaindera (Ibrahim, 1995). Menurut kajian yang dijalankan oleh Kaplowitz dan Levine (2005) di Amerika Syarikat yang melibatkan pelajar universiti untuk mengaji tahap pengetahuan terhadap isu-isu alam sekitar, dapatan hasil menunjukkan bahawa pelajar di peringkat sarjana dan doktor falsafah dalam bidang perubatan, sains dan agrikultur mempunyai tahap pengetahuan





yang lebih tinggi berbanding dengan pelajar yang menceburi dalam bidang yang tidak berkaitan dengan sains seperti bidang kemanusiaan. Ini telah membuktikan bahawa terdapat hubungan antara tahap pendidikan, bidang pengajaran dan tahap pengetahuan alam sekitar.

Terdapat juga kajian yang dijalankan di Malaysia yang bertujuan untuk mengkaji tahap pengetahuan anggota masyarakat. Sebagai contoh, kajian yang dijalankan oleh Jamilah Ahmad *et al.* (2011) yang dijalankan di Pulau Pinang dan Kuala Lumpur. Kajian ini telah menunjukkan tahap pengetahuan anggota masyarakat terhadap program kitar semula dan amalan hijau adalah masih pada tahap yang sederhana. Ini telah menunjukkan sikap anggota masyarakat yang kurang mengambil berat tentang amalan hijau ini. Namun, isu ini menunjukkan hasil dapatan yang berbeza dalam kalangan pelajar. Menurut kajian Junainah Idris dan Hanim Basir (2020), tahap pengetahuan pelajar sekolah menengah terhadap amalan hijau ini adalah pada tahap tinggi. Kedua-dua hasil dapatan ini telah menunjukkan bahawa Kementerian Pendidikan Malaysia semakin mementingkan isu amalan hijau dan berusaha untuk menerapkan amalan ini kepada generasi yang akan datang.

Amalan hijau merupakan amalan mesra alam yang bertujuan untuk melahirkan anggota masyarakat yang menyayangi dan menghargai alam sekitar dan peka terhadap isu alam sekitar. Menurut Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA, 2015), amalan hijau meliputi aspek jimat tenaga, jimat air dan pengamalan 3R iaitu *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle* dengan menggunakan produk mesra alam, kafeteria dan pengangkutan awam. Menurut Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672), istilah mengitar semula didefinisikan sebagai memungut dan mengasingkan sisa pepejal bagi maksud menghasilkan keluaran. Sisa pepejal





termasuklah benda lebih lain yang tidak dikehendaki atau keluaran yang ditolak daripada penggunaan apa-apa proses atau benda yang dikehendaki dilupuskan atas sebab telah pecah, lusuh, tercemar dan rosak.

Walaupun tahap pengetahuan tentang alam sekitar dan amalan hijau dalam kalangan pelajar adalah pada tahap tinggi, namun tahap pengamalan amalan hijau dan kelestarian dalam golongan ini adalah masih pada peringkat yang rendah (Siti Rohani, 2013). Situasi ini berlaku disebabkan beberapa faktor seperti pengaruh guru, ibu bapa, rakan sebaya dan faktor persekitaran. Antara faktor-faktor ini, pengaruh guru adalah faktor yang sangat penting kerana pelajar menghabiskan kebanyakan masa mereka bersama dengan guru sewaktu di sekolah. Guru adalah orang yang paling boleh dipercayai dan perlu dihormati oleh pelajar. Ini akan menyebabkan pelajar yang masih tidak dapat berfikir dengan matang suka untuk meniru tingkah laku dan sikap yang ditunjukkan oleh guru.



1.3 Pernyataan Masalah

Terdapat banyak isu alam sekitar telah timbul sejak beberapa puluh tahun lalu. Sebagai contoh, pembalakan, penggunaan baja kimia dan penerokaan lombong minyak. Isu-isu alam sekitar ini telah membawa pelbagai kesan yang sangat buruk terhadap alam sekitar dan juga menjejaskan keseimbangan ekologi alam sekitar. Untuk menangani isu ini, nilai-nilai murni seperti menyayangi, menghargai alam sekitar dan menjaga keharmonian antara manusia dengan alam sekitar perlu diterapkan dalam jiwa setiap anggota masyarakat (Noor Diyana Abdul Rahim, 2016). Di sekolah, nilai-nilai murni bagi tujuan kelestarian alam dapat diterapkan melalui amalan pendidikan apabila pelajar berhubung dengan persekitaran dalam proses pembelajaran dan pengajaran





(Mageswary Karpudewan, Zurida Ismail dan Roth, W., 2012; Vaske, J.J. dan Kobrin, K.C., 2001). Nilai-nilai murni terhadap alam sekitar mendorong kepada pengamalan amalan hijau dan ianya perlu dipupuk sejak kecil lagi bagi mengekalkan kelestarian alam sekitar.

Dapatan kajian lepas menunjukkan bahawa tahap pengetahuan amalan hijau dalam kalangan pelajar sekolah rendah dan menengah secara keseluruhannya adalah tinggi (Hanifah Mahat, Mohmadisa Hshim, Yazid Saleh, Nasir Nayan dan Saiyidatina Balkhis Norkhaidi, 2017; Izzati Amira Abdullah Nizzar, 2020). Kebanyakan anggota masyarakat mempunyai pengetahuan tentang penjimatan air, penjimatan elektrik dan amalan 3R iaitu *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle* (Junainah Idris dan Hanim Basir, 2020). Situasi ini berlaku disebabkan Kementerian Pendidikan Malaysia berusaha memupuk kesedaran alam sekitar dalam pendidikan dengan melaksanakan program Pendidikan Alam Sekitar di semua sekolah sejak tahun 1995. (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1998).

Walaupun kajian lepas menunjukkan bahawa pelajar di sekolah mempunyai tahap pengetahuan amalan hijau yang tinggi, namun tahap pengamalan amalan hijau pelajar adalah hanya pada tahap sederhana (Junainah Idris dan Hanim Basir, 2020). Bagi meningkatkan tahap pengamalan amalan hijau di kalangan pelajar, guru di sekolah turut memainkan peranan (Mageswary Karpudewan, Zurida Ismail dan Norita Mohamed, 2013). Hal ini kerana pelajar menghabiskan kebanyakan masa mereka bersama dengan guru sewaktu di sekolah. Pelajar akan menjadikan guru sebagai contoh atau teladan mereka dan mengikuti sikap serta tingkah laku yang ditunjukkan oleh guru (Hanifah Mahat, Shaharuddin Ahmad, Noraziah Ali, Mohamad Suhaily Yusry Che





Ngah, 2015). Oleh itu, guru perlu menunjukkan amalan yang baik kepada pelajar supaya tingkah laku ini dapat ditiru dan dijadikan contoh.

Pelajar di sekolah mempunyai tahap pengetahuan amalan hijau yang tinggi disebabkan pelbagai aktiviti pendedahan pengetahuan yang diiringi dengan amalan yang positif ke arah kelestarian telah dilaksanakan seperti saranan Energy Saving Trust (Richard, K, 2016). Manakala tahap pengamalan amalan hijau pelajar adalah hanya pada peringkat sederhana disebabkan faktor psikologi amalan menjaga alam sekitar oleh ibu bapa dan faktor persekitaran dan reka bentuk sekolah yang hijau kurang memberi kesan yang sangat efektif kepada pelajar (Ai, H., Kiyo, K., Hiroshi, N., Shuichi, T. dan Keisuke, H, 2014; Hanifah, M., Shaharudin, I., Mohmadisa, H., Nasir, N. dan Yazid, S., 2015). Tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru adalah tinggi. Guru-guru mempunyai inisiatif yang tinggi dalam melibatkan diri dengan aktiviti pengamalan amalan hijau dan berusaha untuk mempengaruhi orang di sekeliling mereka. Ini merupakan suatu tanda yang positif (Hanifah Mahat, Shaharuddin Ahmad, Noraziah Ali, Mohamad Suhaily Yusry Che Ngah, 2015). Walaupun guru berperanan menunjukkan pengamalan amalan hijau kepada pelajar, namun kajian yang lepas hanya bertumpu pada kalangan guru pelatih (Mageswary Karpudewan, Zurida Ismail dan Norita Mohamed, 2013), kurangnya kajian yang berfokus kepada pengetahuan dan amalan hijau guru sains di sekolah menengah. Oleh itu, kajian ini berhasrat untuk mengkaji sejauh mana pengetahuan yang dimiliki oleh guru-guru sains terhadap alam sekitar dan amalan hijau yang diamalkan kerana di dalam DSKP kurikulum sains, pengetahuan dan nilai murni terhadap alam sekitar telah diperkenalkan sejak sekolah rendah lagi.





Kesimpulannya, pendidikan alam sekitar adalah satu aspek yang penting terhadap pembangunan sesebuah negara kerana alam sekitar yang bersih dan indah boleh menjadi tempat pelancongan yang menarik dan seterusnya bersumbang kepada imej dan ekonomi sesebuah negara. Alam sekitar yang sentiasa dijaga dengan sempurna dapat membekalkan pelbagai sumber alam kepada manusia seperti udara yang segar dan air yang bersih.

1.4 Objektif Kajian

Secara khususnya, objektif kajian ini adalah untuk:

1. Mengenal pasti tahap pengetahuan amalan hijau dalam kalangan guru-guru Sains sekolah menengah.
2. Mengenal pasti tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru Sains sekolah menengah.
3. Mengenal pasti hubungan antara tahap pengetahuan dan tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru Sains sekolah menengah.

1.5 Soalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah dan objektif kajian, beberapa soalan kajian telah dikenal pasti iaitu:

1. Apakah tahap pengetahuan amalan hijau dalam kalangan guru-guru Sains sekolah menengah?
2. Apakah tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru Sains sekolah menengah?



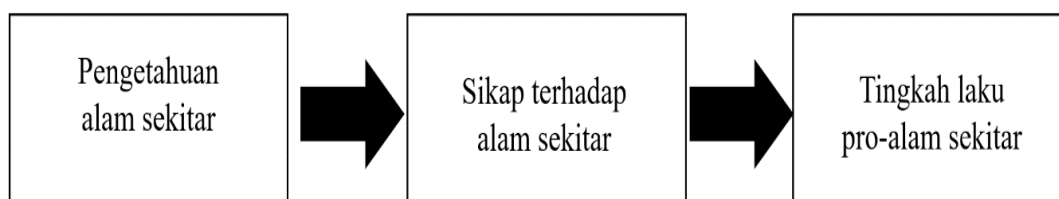
3. Apakah hubungan antara tahap pengetahuan dan tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru Sains sekolah menengah?

1.6 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual kajian ini dibahagikan kepada tiga bahagian utama iaitu *input*, proses dan *output*. Bahagian *input* diwakili oleh responden; bahagian proses diwakili oleh tahap pengetahuan amalan hijau yang diamalkan oleh responden; bahagian *output* diwakili oleh tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan responden.

Teori yang digunakan dalam kajian ini adalah teori behaviorisme. Teori ini menumpukan perhatian kepada faktor persekitaran sebagai faktor yang mempengaruhi tingkah laku (Jas Laile Suzana Jaafar, 2008). Dalam kajian ini, faktor persekitaran ialah tahap pengetahuan guru sains sekolah menengah dan faktor tingkah laku merujuk kepada pengamalan amalan hijau. Tujuan behavioral adalah untuk memperhatikan kaitan rangsangan dengan gerak balas dan melihat bagaimanakah gerak balas ini dapat dikawal melalui ganjaran dan dendaran (Jalongo dan Isenberg 2000 ; Choong 2009).

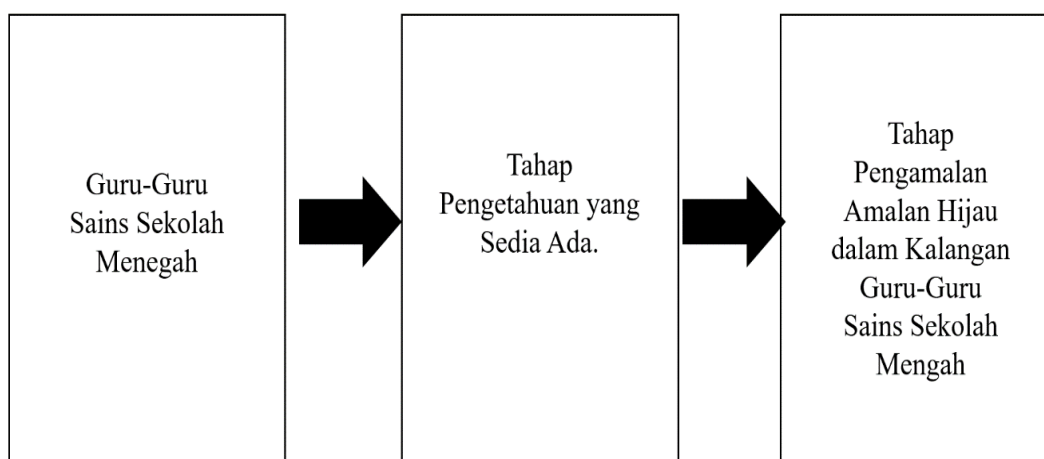
Model awal tingkah laku pro-alam sekitar yang diciptakan oleh Kollmus dan Agyeman (2002) telah dirujuk dan diubah suai sebagai kerangka konsep kajian ini. Model ini menyatakan bahawa terdapat hubungan linear antara pengetahuan, kesedaran dan sikap serta tingkah laku terhadap alam sekitar. Menurut model ini, manusia yang mempunyai pengetahuan tentang alam sekitar akan mempengaruhi sikap dan kesedarannya terhadap isu ini dan seterusnya mengamalkan tingkah laku yang berfaedah terhadap alam sekitar (Rajah 1.1).



Rajah 1.1 Model awal tingkah laku pro-alam Sekitar yang diciptakan oleh Kollmus dan Agyeman (2002)

Kajian ini menumpu kepada mengenal pasti tahap pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru sains sekolah menengah dan pemboleh ubah kajian ini adalah amalan yang diamalkan serta tahap pengetahuan yang sedia ada. Oleh itu, model awal tingkah laku pro-alam sekitar yang diciptakan oleh Kollmus dan Agyeman (2002) telah diubahsuai dan menghasilkan kerangka konseptual yang sesuai dengan kajian ini

(Rajah 1.2).



Rajah 1.2 Kerangka konseptual kajian



1.7 Kepentingan Kajian

Kajian ini penting kepada beberapa pihak iaitu guru, pentadbir sekolah dan JPN Pulau Pinang.

1.7.1 Guru

Guru merupakan contoh kepada pelajar dan masyarakat. Setiap tingkah laku yang ditunjukkan oleh guru akan diperhatikan oleh pelajar dan masyarakat. Pelajar yang masih tidak dapat berfikir secara matang akan meniru dan mengikuti sikap dan tingkah laku yang ditunjukkan oleh guru sewaktu dalam kelas atau di luar kelas. Ini kerana imej pelajar terhadap guru ialah guru adalah orang yang sentiasa betul dan pelajar harus mengikut arahan guru. Oleh itu, guru memainkan peranan yang sangat penting untuk memberi pendidikan yang positif kepada pelajar.

Selain itu, masyarakat sentiasa memberi perhatian kepada tingkah laku guru kerana kedudukan sosial guru adalah tinggi dan bermaruah tinggi. Guru berperanan untuk mendidikan bakal pemimpin sesebuah negara, jadi masyarakat akan sentiasa memberi perhatian kepada segala yang dilakukan oleh guru supaya dapat mengelakkan penyampaian maklumat yang salah. Kajian ini dapat membantu guru untuk menguji tahap pengamalan amalan hijau sendiri supaya menjadi teladan yang baik kepada pelajar.

1.7.2 Pentadbir Sekolah

Pentadbir sekolah seperti pengetua, penolong kanan, penolong kanan kokurikulum dan sebagainya berperanan untuk merancang aktiviti kurikulum dan kokurikulum di





sekolah bagi mencapai Dasar Pendidikan Kebangsaan. Untuk memastikan dasar ini dapat dicapai, pentadbir sekolah perlu sentiasa memastikan guru-guru di sekolah mempunyai profesionalisme dan kualiti yang tinggi. Dengan ini, kajian ini yang bertujuan untuk menguji tahap pengetahuan dan pengamalan amalan hijau ini dapat membantu pihak pentadbir sekolah untuk mengetahui amalan guru dalam terhadap amalan hijau.

Setelah pihak pentadbir sekolah telah mengetahui tahap pengetahuan dan pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru, pihak pentadbir sekolah dapat merancang pelan tindakan sekolah yang bersesuaian dengan anjakan ketiga Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 iaitu melahirkan rakyat yang menghayati nilai. Antara nilai murni yang perlu diterapkan kepada pelajar ialah nilai menyayangi dan menghargai alam sekitar. Untuk menjayakan anjakan ini, pihak pentadbir sekolah perlu mengadakan kempen dan program yang berkaitan dengan amalan hijau. Ini memerlukan pengetahuan guru terhadap alam sekitar dan amalan hijau supaya dapat disebarkan kepada pelajar.

1.7.3 JPN Pulau Pinang

Jabatan Pelajaran Negeri (JPN) berperanan untuk melaksanakan dasar pendidikan Malaysia dan menyelaraskan perkara-perkara yang berkaitan dengan kurikulum, sukatan pelajaran dan kokurikulum. Oleh itu, JPN Pulau Pinang berfungsi untuk merangkakan pelan tindakan yang bersesuaian dengan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 kepada semua sekolah di bawah pentadbir JPN Pulau Pinang.



Antara anjakan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 yang perlu dicapai ialah anjakan ketiga iaitu melahirkan rakyat yang menghayati nilai. Antara sebab anjakan ini diperlukan ialah pelajar hari ini akan menghadapi dunia yang penuh dengan isu pencemaran dan kemusnahan alam sekitar. Oleh itu, nilai murni seperti peka terhadap isu alam sekitar, menyayangi dan menghargai alam sekitar dan keharmonian antara manusia dan alam sekitar perlu diterapkan kepada pelajar sejak kecil lagi. Bagi merangkakan pelan tindakan yang bersesuaian, JPN Pulau Pinang perlu mengetahui tahap pengetahuan dan pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru supaya semua matlamat yang ditetapkan dalam pelan tindakan dapat dicapai dengan sempurna.

1.8 Batasan Kajian

Kajian ini hanya tertumpu kepada guru sains sekolah menengah di negeri Pulau Pinang. Pemilihan sampel tertumpu kepada guru sains sekolah menengah dari tingkatan peralihan sehingga tingkatan lima, manakala guru bukan bidang sains tidak terlibat dalam kajian ini.

Kajian ini hanya memilih guru sains sebagai sampel kerana kebanyakan pengetahuan amalan hijau adalah diterapkan melalui subjek sains. Menurut Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) subjek sains, pelajar sekolah perlu mempelajari tema penerokaan unsur dalam alam. Dalam tema ini, pelajar dapat mempelajari kesan pembaziran unsur alam sekitar dan langkah untuk mengatasinya. Guru sains yang berperanan untuk mengajar tema ini perlulah mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi terhadap isu amalan hijau ini. Manakala pada subjek bukan bidang sains, kekurangan tema yang spesifik untuk mempelajari tema alam sekitar dan

amalan hijau. Ini akan menyebabkan guru bukan bidang sains kekurangan pengetahuan terhadap isu ini. Oleh itu, hanya guru sains dipilih sebagai sampel kajian.

Kajian ini juga terbatas kepada dua konstruk yang dikaji iaitu tahap pengetahuan dan pengamalan amalan hijau. Oleh itu, kajian ini hanya melibatkan aspek pengetahuan dan pengamalan dalam kalangan guru sains sekolah menengah sahaja dan tidak mencakupi keseluruhan guru di sekolah negeri Pulau Pinang.

1.9 Definisi Operasional

Terdapat beberapa definisi istilah khusus telah digunakan dalam kajian ini. Bahagian definisi operasional bertujuan untuk memberi penerangan kepada istilah-istilah khusus tersebut. Antara istilah khusus yang digunakan ialah amalan hijau dan pencemaran alam

1.9.1 Amalan Hijau

Menurut Portal Rasmi Hospital Melaka, amalan hijau didefinisikan sebagai mengurangkan atau meminimumkan kesan negatif daripada aktiviti manusia, pembangunan, aplikasi produk dan peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar (alam semulajadi). Tujuan amalan hijau perlu dipraktikkan adalah untuk melahirkan rakyat negara yang menyayangi dan menghargai alam sekitar serta mengekalkan sumber semula jadi untuk generasi muda. Amalan hijau yang digariskan KeTTHA pada tahun 2015 meliputi enam kriteria, iaitu jimat tenaga, jimat air, amalan 3R menggunakan produk mesra alam, kafeteria dan pengangkutan (Hanifah Mahat *et al.*, 2017).



1.9.2 Pencemaran Alam Sekitar

Pencemaran adalah kemasukan bahan pencemar seperti logam berat, karbon dioksida, nikotin dan sebagainya yang membawa pemusnahan terhadap sesuatu dan seterusnya membahayakan hidupan dan bukan hidupan dalam dunia ini seperti menjejaskan kesihatan manusia dan ekosistem terjejas. Menurut Akta Kualiti Alam Sekitar (AKAS,1974), pencemaran berlaku disebabkan melepaskan, mengeluarkan atau peletakkan sisa buangan yang berbentuk fizikal atau kimia sehingga menjejaskan kegunaan-kegunaan berfaedah yang menimbulkan suatu keadaan di mana mungkin mengakibatkan kesan buruk kepada kesihatan, keselamatan atau kebajikan awam manusia atau organisma lain seperti tumbuhan dan haiwan.



1.10 Rumusan

Kesimpulannya, bab 1 berperanan untuk merumuskan pengenalan, konsep dan idea yang berkaitan dengan pengamalan amalan hijau dalam kalangan guru-guru sains sekolah menengah. Pernyataan masalah, objektif dan tujuan kajian disampingkan untuk mengukuhkan pemahaman berkaitan kajian ini.

