



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**PENGUNAAN KARTUN DALAM MENGENAL PASTI MISKONSEPSI DAN
PENCAPAIAN PELAJAR DALAM TAJUK EKOSISTEM
TERANCAM PELAJAR TINGKATAN 4**

ROSMAWATI BT MUHAMMAD KHARUDDIN



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**DISERTASI YANG DIKEMUKAKAN INI UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (BIOLOGI)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2013



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



Sila tanda (✓)
Kertas Projek
Sarjana Penyelidikan
Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus
Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada ...13.....(hari bulan)...MEI..... (bulan) 2013.....

i. Perakuan pelajar :

Saya, ROSMAWATI BT MUHAMMAD KHARUDDIN, M20092000987, FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk PENGUNAAN KARTUN DALAM MENGENAL PASTI MISKONSEPSI DAN PENCAPAIAN PELAIAR DALAM TAIUK EKOSISTEM TERANCAM PELAIAR TINGKATAN 4 adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan se jelasnya dan secukupnya.

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF. MADYA DR. ONG ENG TEK (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk PENGUNAAN KARTUN DALAM MENGENAL PASTI MISKONSEPSI DAN PENCAPAIAN PELAIAR DALAM TAIUK EKOSISTEM TERANCAM PELAIAR TINGKATAN 4 (TAJUK) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah SARJANA PENDIDIKAN(BIOLOGI) (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

03/06/2013

Tarikh

Tandatangan Penyelia


 INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

 BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM

Tajuk / Title:

 PENGGUNAAN KARTON DALAM MENGENAL
PARTI MISKONSEPSI DAN PENCAPAIAN PELAJAR
DALAM TAJUK EKOSISTEM TERANCAM PELAJAR
TINGGICATAN 4

No. Matrik / Matric's No.:

M 20092000987

Nama // :

RAHMAWATI BT MUHAMMAD KHARUDDIN.

(Nama pelajar / Student's Name)

Mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Doktor Falsafah/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat penggunaan seperti berikut:-

I acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan sahaja.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of research only.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan salinan Tesis/Disertasi ini bagi kategori TIDAK TERHAD.
The Library are not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissertation.
5. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick (✓) for category below:-

☐ SULIT/CONFIDENTIAL

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / Contains confidential information under the Official Secret Act 1972

☐ TERHAD/RESTRICTED

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / Contains restricted information as specified by the organization where research was done.

☐ TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS

(Tandatangan Pelajar / Signature)

Tarikh:

 Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini SULIT @ TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.
Notes: If the thesis is CONFIDENTIAL or RESTRICTED, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.

PROF. WADYA DR. ONG ENG

 (Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

Tel: 05-4505073 Fax: 05-458360



PENGHARGAAN



Dengan nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang. Bersyukur saya ke hadrat Ilahi dengan limpah dan izin-Nya jua membolehkan penulisan disertasi ini sampai ke noktah yang terakhir.

Saya ingin merakamkan pengakuan dan pengiktirafan bahawa kajian ini merupakan sebahagian daripada projek penyelidikan Prof. Madya Dr Ong Eng Tek yang memperoleh Geran Penyelidikan Universiti (GPU) [Kod Penyelidikan: 2011-0082-107-01] daripada Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC), UPSI. Ingin saya merakamkan jutaan terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Ong Eng Tek yang juga merupakan penyelia saya kerana memberikan tunjuk ajar dalam membantu menjayakan penyelidikan ini. Juga ucapan terima kasih kepada pihak sekolah, SMK Convent Ipoh, guru-guru serta pelajar-pelajar yang banyak memberi kerjasama semasa kajian ini dijalankan.

Terima kasih yang tidak terhingga kepada Abd Razak suami yang memahami, Puan Sabaayah bonda yang dikasihi dan anak-anak (Rose Ajma Linny, Rose Adiba Laila dan Adib Amir Ajmal).

Akhir kata tanpa sokongan dan kerjasama daripada semua pihak, penyelidikan dan laporan kajian ini tidak dapat disiapkan dengan sempurna.

Semoga Allah memberkati dan menerima amalan kita semua.



*Istimewa buat bonda yang dikasihi, Sabaayah.....
Segala pengorbananmu amat anakanda sanjungi dan hargai.
Doa restumu, nasihat juga bimbinganmu menjadi panduan dan azimatku
dalam menempuhi ranjau perjalanan hidup ini*

*Buat suami tercinta, Abd Razak B Abd Kudus.....
Terima kasih di atas segala doa, pengorbanan dan kesabaranmu*

*Buat anak-anak tersayang,
Rose Ajma Linny, Rose Adiba Laila dan Adib Amir Ajmal
Berusahalah bersungguh-sungguh untuk mencapai ketinggian ilmu dunia dan akhirat*

*Buat abang, kakak dan adik yang ku sayangi.....
Sokongan dan nasihat kalian tersemadi di hati.
Suka duka yang dikongsi bersama akan sentiasa kuingati*

*Buat pembimbing yang dihormati, Prof Madya Dr. Ong Eng Tek
Tunjuk ajar dan jasamu tidak akan kulupakan.*

Buat rakan-rakan seperjuangan dan kepada semua yang terlibat.....

*Segala jasa dan sokongan kalian amat kuhargai,
semoga ukhtiwh yang terjalin ini berkekalan buat selamanya
dan disulami dengan restu serta keberkatan dari Ilahi.....*





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti miskonsepsi (salah tanggapan) pelajar terhadap punca dan kesan penipisan ozon dengan menggunakan konsep kartun, serta keberkesanan penggunaan modul kartun terhadap minat dan pencapaian pelajar. Ianya melibatkan 72 orang pelajar terdiri daripada 39 orang dalam kumpulan eksperimen dan 33 orang dalam kumpulan kawalan yang dipilih secara rawak dari sebuah sekolah di Ipoh, Perak. Kajian ini menggunakan reka bentuk metodologi campuran (*mixed methodology*) yang menggunakan reka bentuk kajian kuasi eksperimen pra dan pasca ujian, soal selidik dan temu bual kumpulan berfokus. Miskonsepsi dianalisis secara kualitatif dan dikelaskan, sementara analisis ujian-t digunakan untuk mengesan peningkatan pencapaian serta minat pelajar. Dapatan kuantitatif minat pelajar ditriangulasi dengan data daripada temu bual. Hasil dapatan kajian, miskonsepsi pelajar terhadap punca penipisan ozon dikelaskan kepada empat kategori, iaitu asap kenderaan, penebangan hutan, pembakaran terbuka dan hasil sampingan produk kilang. Miskonsepsi terhadap kesan penipisan ozon pula dikelaskan kepada lima kategori, iaitu perubahan iklim dunia, pemanasan global, terbentuknya kesan rumah hijau, gangguan terhadap sistem penafasan manusia dan terdapatnya 'lubang' di langit. Hasil dapatan analisis ujian-t terhadap data pencapaian Biologi menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan yang menggunakan modul kartun dengan kumpulan yang menggunakan buku teks sekolah ($p < .05$), manakala hasil ujian-t terhadap data minat pula menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan di antara dua kumpulan pelajar tersebut ($p > .05$). Dalam pada itu, analisis data temu bual terhadap minat bertambah dengan penggunaan modul kartun. Rumusannya, miskonsepsi perlu dikenal pasti dan dibetulkan serta elemen kartun boleh diterima pakai sebagai pendekatan alternatif dalam proses pengajaran.



THE USE OF CARTOON IN IDENTIFYING MISCONCEPTIONS AND GAUGING STUDENT ACHIEVEMENT IN THE TOPIC ON ENDANGERED ECOSYSTEM AMONGST FORM 4 STUDENTS

ABSTRACT

This study aimed to identify misconception of the causes and effects of ozone depletion by using concept cartoons and effectiveness of the module cartoon on students' interest and achievement. It involves 72 students which are 39 students in experimental group and 33 students in the control group were selected randomly from a school in Ipoh, Perak. This study used a mixed method of design methodology, using a quasi experimental of pre-tests and post-tests, questionnaires and focus group interviews. Misconceptions were analyzed qualitatively and classified, while the t-test analysis is used to detect an increase in achievement and student interest. Quantitative data were then triangulated with data from the interviews. The findings, students' misconceptions to cause ozone depletion are classified into four categories, namely motor vehicle emissions, deforestation, open burning and by-products of factories. Misconceptions on the effects of ozone depletion are classified into five categories, namely global climate change, global warming, the formation greenhouse effect, disruption of the human respiratory system and 'hole' in the sky. The finding of t-test analysis indicated that, while there was a significant difference in biology achievement between the group using cartoon module and the school textbook groups ($p < .05$), there was no significant difference in interest between the groups ($p > .05$). Meanwhile, the analysis of interview data indicated that students' interest increased with the used of cartoon module. As conclusions, misconceptions need to be identified and rectified. Cartoon elements can be used as an alternative approach to the teaching process.

KANDUNGAN

Muka Surat

PENGESAHAN PENGHANTARAN DISERTASI	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	iii
PENGHARGAAN	iv
DEDIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KANDUNGAN	viii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.0 Pengenalan	1
1.1 Lata Belakang	6
1.2 Penyataan Masaiah	10
1.3 Objektif Kajian	13
1.4 Persoalan Kajian	13
1.5 Kepentingan Kajian	14
1.6 Hipotesis Kajian	15
1.7 Kerangka Konsep Kajian	15
1.8 Batasan Kajian	16
1.7.1 Subjek	17
1.7.2 Populasi dan Jumlah sampel	17
1.7.3 Lokasi Kajian	18
1.9 Definasi Operasi	18
1.8.1 Konsep Kartun	18
1.8.2 Modul	19
1.8.3 Pembelajaran Secara Tradisional	19
1.8.4 Minat	20
1.8.5 Keberkesanan	20

1.8.6	Miskonsepsi	21
1.8.7	Ekosistem Terancam	21
1.8.8	Pencapaian	22
1.8.9	Kumpulan Kawalan	22
1.8.10	Kumpulan Eksperimen (Rawatan)	23
1.8.11	Ujian Pra	23
1.8.12	Ujian Pasca	23
1.10	Rumusan	24

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.0	Pengenalan	25
2.1	Teori Pembelajaran	26
2.1.1	Teori Behaviorisme	26
2.1.2	Teori Kognitif	28
2.1.3	Teori Konstruktivisme	32
2.2	Konsep Kartun	33
2.3	Pelaksanaan Konsep Kartun	39
2.4	Miskonsepsi Pelajar Terhadap Konsep Penipisan Ozon	42
2.5	Reka Bentuk Modul Kartun	44
2.5.1	Model ADDIE	45
2.5.2	Model ASSURE	47
2.5.3	Model ARCS	48
2.5.4	Model Dick dan Carey	49
2.6	Pembinaan Modul Kartun	50
2.6.1	Ciri-ciri Modul Kartun	52
2.6.2	Strategi Pelaksanaan Modul Kartun	53
2.6.3	Cara-cara Penggunaan Modul Kartun	56
2.7	Rumusan	57

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.0	Pengenalan	58
3.1	Reka Bentuk Kajian	59

 05-4506832	 pustaka.upsi.edu.my	 Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah	 PustakaTBainun	 ptbupsi
3.2	Persampelan			64
3.3	Carta Aliran Perlaksanaan Kajian			66
3.4	Instrumentasi			67
3.4.1	Instrumen Konsep Kartun			67
3.4.2	Instrumen Modul Kartun			71
3.4.3	Instrumen Pencapaian Biologi			77
3.4.4	Instrumen Soal Selidik Minat Terhadap Biologi			78
3.4.5	Protokol Temu Duga			80
3.4.6	Kesahan Instrumen			81
3.5	Ujian Rintis			82
3.6	Prosedur Pengumpulan Data			84
3.7	Prosedur Penganalisan Data			88
3.7.1	Data Kualitatif			88
3.7.2	Data Kuantitatif			89
3.8	Rumusan			91

 05-4506832	 pustaka.upsi.edu.my	 Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah	 PustakaTBainun	 ptbupsi
BAB 4	DAPATAN KAJIAN			
4.0	Pengenalan			92
4.1	Pencungkilan Idea Pelajar Tentang Penipisan Ozon Melalui Konsep Kartun			93
4.2	Pencapaian Biologi			99
4.2.1	Analisa Penggunaan Modul Kartun Berbanding Kaedah Tradisional (Buku Teks Sekolah)			101
4.2.2	Kesan Penggunaan Modul Kartun Terhadap Pencapaian Biologi			102
4.3	Minat Pelajar Terhadap Biologi			103
4.3.1	Analisa Minat Pelajar Terhadap Subjek Biologi			104
4.3.2	Kesan Penggunaan Modul Kartun Terhadap Minat Pelajar			105
4.4	Analisa Data Kualitatif			106
4.6	Rumusan			114

**BAB 5 PERBINCANGAN, CADANGAN DAN RUMUSAN**

5.0	Pengenalan	116
5.1	Imbasan Objektif dan Metodologi Kajian	116
5.2	Perbincangan Hasil Kajian	120
5.2.1	Miskonsepsi Terhadap Fenomena Penipisan Ozon	120
a)	Miskonsepsi Terhadap Faktor yang Menyebabkan Fenomena Penipisan Ozon	121
b)	Miskonsepsi Kesan Fenomena Penipisan Ozon	123
5.2.2	Pencapaian Ujian Biologi	125
	Kesan Penggunaan Modul Kartun Terhadap Pencapaian Biologi	125
5.2.3	Minat Terhadap Subjek Biologi	127
	Kesan Penggunaan Modul Kartun Terhadap Minat Pelajar	127
5.3	Implikasi Kajian	132
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	134
5.5	Rumusan Kajian	136

RUJUKAN	138
----------------	------------

LAMPIRAN

SENARAI JADUAL

Jadual	Item	Muka surat
2.1	Miskonsepsi Pelajar Terhadap Penipisan Lapisan Ozon	43
2.2	Langkah-Langkah Pembangunan Modul Kartun	51
3.1	Reka Bentuk Kajian	60
3.2	Analisa Bilangan Pelajar Sekolah Menengah Convent Ipoh.	65
3.3	Jadual Penentu Ujian Pencapaian Biologi	78
3.4	Ringkasan Pilihan Jawapan Soal Selidik	79
3.5	Item-Item Untuk Menggambarkan Minat Pelajar Terhadap Biologi	79
3.6	Statistik Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	83
4.1	Miskonsepsi Terhadap Fenomena Penipisan Ozon. (Faktor-Faktor Penyebab Fenomena Penipisan Ozon)	94
4.2	Miskonsepsi Terhadap Fenomena Penipisan Ozon. (Kesan Femonena Penipisan Ozon)	97
4.3	Ujian-t, Min Pencapaian Subjek Sains PMR 2011	99
4.4	Ujian Levene Untuk Kesamarataan Varian	100
4.5	Pemerihalan Statistik Pencapaian Setiap Kumpulan Pelajar	101
4.6	Ujian-t, Min Pencapaian Pelajar Sebelum Intervensi Guru	101
4.7	Ujian-t, Min Pencapaian Pelajar Selepas Mengikuti Intervensi Guru	102
4.8	Ujian-t, Ujian Padanan Sampel (Min Minat Pelajar Sebelum Mengikuti Intervensi Guru)	104
4.9	Ujian-t, Ujian Padanan Sampel (Min Minat Pelajar Selepas Mengikuti Intervensi Guru)	105

SENARAI RAJAH

Rajah	Item	Muka Surat
1.1	Kerangka Konsep Kajian	16
2.1	Contoh Konsep Kartun Mengenai Percambahan Benih	40
3.1	Carta Alir Perlaksanaan Kajian	66
3.2	Konsep Kartun Mengenai Faktor Penyebab Penipisan Ozon	68
3.3	Konsep Kartun Mengenai Kesan Penipisan Lapisan Ozon	70
3.4	Contoh Muka Surat Modul Kartun	74
3.5	Contoh Muka Surat Modul Kartun 2	75



SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A Analisa Dapatan Kajian (Program SPSS)

Lampiran B Modul Kartun

Lampiran C Konsep Kartun

Lampiran D Ujian Pencapaian Biologi

Lampiran E Pengesahan Instrumen Kajian

Lampiran F Instrumen Kajian (Borang Soal Selidik)





BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Yang Amat Berhormat Perdana Menteri Malaysia yang keempat, Tun Dr. Mahathir b.

Mohamed telah mengutarakan wawasan yang bermatlamat menjadikan Malaysia sebuah negara yang benar-benar maju menjelang tahun 2020. Ini bermakna Malaysia mempunyai masa kurang daripada 10 tahun untuk mencapai satus tersebut. Dalam tempoh relatif yang singkat ini, Malaysia terus berusaha untuk merealisasikan hasrat negara maju itu dengan agenda transformasinya yang tersendiri.

Mohd. Isa Yaacob (2011) dalam rencananya menulis belanjawan 2011 dengan peruntukan berjumlah RM212 bilion mengasaskan plan strategik dan projek utama dalam hala tuju untuk mengeluarkan Malaysia dari “kepompong” negara sedang membangun dengan berpendapatan sederhana. Beliau menambah agenda transformasi ini memberi fokus terhadap empat strategi utama iaitu, mendayakan kembali



pelaburan swasta, mensejahterakan hidup rakyat, memampatkan penyampaian perkhidmatan awam dan membangunkan modal insan. Kenyataan ini disokong oleh kajian separuh penggal Rancangan Malaysia ke 9, 2006-2010 yang dijalankan oleh Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri yang melaporkan bahawa, di bawah Plan Induk Pembangunan Pendidikan, Kerajaan Malaysia telah menyediakan rangka kerja bagi memastikan peningkatan kualiti dan akses kepada pendidikan.

Pelan induk ini memberi tumpuan kepada pembinaan negara bangsa, pembangunan modal insan, pengukuhan sekolah kebangsaan, pengurangan jurang pendidikan, pemertabatan profesion perguruan dan pengukuhan insituti pendidikan. Pertambahan bilangan sekolah memainkan peranan penting dalam memupuk dan membina asas sains dan teknologi yang kukuh untuk melahirkan penyelidik dan pereka cipta pada masa hadapan. Menyentuh aspek modal insan tidak dapat tidak, warga pendidik akan terlibat secara langsung. Justeru itu, negara Malaysia berharap dengan penglibatan para guru secara aktif mampu untuk melahirkan jumlah pelajar yang mencukupi dan mempunyai kelayakan yang sesuai untuk menceburi diri dalam bidang-bidang sains dan teknologi. Tindakan ini adalah untuk memastikan hasrat Wawasan 2020 tercapai.

Usaha merealisasikan impian Malaysia Maju, rakyat Malaysia haruslah mampu bersaing di dalam era dunia tanpa sempadan. Kebolehan rakyat Malaysia dalam mencipta sesuatu inovasi baru adalah amat berkait rapat dengan mata pelajaran sains yang diajar di sekolah-sekolah. Pendapat ini disokong oleh Mohd Ismail Ahmad (1998) yang menyatakan bahawa, dalam zaman berteknologi ini penciptaan sains memainkan peranan yang penting khasnya dalam kehidupan seharian manusia. Ini

mengakibatkan semakin hari semakin banyak ciptaan sains yang terbaharu, termoden, dan terancang dihasilkan bagi memenuhi keperluan kehidupan sejagat.

Hasrat kerajaan Malaysia untuk membentuk masyarakat berbudaya sains dan teknologi, ikram dinamik dan progresif seperti yang termaktub dalam wawasan 2020 bertunjangkan pendidikan sains yang diajar di sekolah-sekolah. Subjek sains mampu melahirkan insan yang berpengetahuan, berkemahiran dan berakhlak mulia. Untuk menjadi pereka dan penyelidik, pelajar haruslah benar-benar memahami konsep sains sehingga mereka mampu mengaplikasikan apa yang mereka pelajari dalam kehidupan seharian. Selaras dengan itu para guru telah dibekalkan dengan strategi dan pendekatan yang pelbagai dalam usaha untuk memastikan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran.

Di antara pendekatan dan strategi pengajaran yang disenaraikan oleh Rahil Mahyudin, Habibah Elias dan Kamariah Abu Bakar (2009) dalam buku mereka yang berjudul "Amalan Pengajaran Berkesan" ialah Pengajaran Pemusatan Guru, Pengajaran Pemusatan Pelajar, Pendekatan Main sambil Belajar dan banyak lagi. Pendekatan dan strategi pengajaran pemusatan pelajar adalah kaedah yang kerap disarankan di dalam proses pengajaran dan pembelajaran kerana ianya mendatangkan impak yang lebih berkesan. Mereka menambah, kaedah berorientasikan pelajar memberi peluang kepada pelajar untuk berinteraksi dengan guru dan juga dengan pelajar lain untuk berbincang atau bertukar pendapat. Interaksi dua hala seperti ini patut digalakkan kerana pelajar kerap berfikir, berbincang, merancang, membuat keputusan, menilai dan menyelesaikan masalah.

Terdapat beberapa alternatif untuk merangsang interaksi dua hala di antara guru dan murid. Diantaranya ialah menggunakan pendekatan konsep kartun yang telah diperkenalkan oleh Keogh dan Naylor pada tahun 1997. Mereka berpendapat bahawa konsep kartun yang menggunakan grafik kartun mampu merangsang penglibatan murid di dalam sesi pengajaran dan pembelajaran (Naylor & Keogh, 2000).

Kartun merupakan kegemaran setiap lapisan masyarakat, walaupun kegemaran terhadap kartun adalah lebih menonjol dalam kalangan pelajar sekolah. Sewaktu di bangku sekolah rendah, terdapat unsur-unsur kartun diterapkan dalam pengajaran sains, khasnya semasa pengilustrasian sesuatu konsep. Lantas, sains merupakan mata pelajaran yang diminati oleh pelajar sekolah rendah kerana ia dipersepsikan sebagai sesuatu yang menyeronokkan, berguna dan mengasyikkan (Yager & Penick 1984, 1986).

Konsep kartun adalah salah satu pendekatan atau alternatif baru dalam proses pengajaran demi untuk meningkatkan pemahaman pelajar terhadap konsep sains. Ini bertepatan dengan pendapat Baharom Mohamad dan Iliyas Hashim (2010) yang menyatakan bahawa objektif pelajaran tidak dapat dicapai hanya melalui prinsip dan teori pengajaran-pembelajaran yang tetap dan tidak berubah. Sebaliknya objektif dapat dicapai melalui guru yang bijak menggunakan bakat dan kecekapannya bagi merancang dan menyampaikan pengajaran. Mereka menambah, kebijaksanaan dan kompetensi guru dalam mempelbagaikan bentuk, corak dan pola penyampaian pengajarannya memerlukan seni.

Meskipun pada peringkat sekolah rendah mata pelajaran sains adalah satu mata pelajaran yang menyeronokkan tetapi malangnya di peringkat sekolah menengah minat terhadap mata pelajaran sains didapati telah merosot. Kenyataan ini telah disokong oleh kajian Osborne, Driver dan Simon (1998) yang menunjukkan bahawa minat pelajar terhadap sains dalam kalangan pelajar menurun mulai umur 11 tahun dan ke atas. Pendapat di atas disokong oleh Kamisah Osman, Zanaton Iksan dan Lilia Halim (2003), melaporkan bahawa di antara implikasi dapatan kajian mereka ialah pelajar (Tingkatan 2, Tingkatan 4 dan pelajar Matrikulasi) memiliki sikap saintifik yang rendah khususnya dalam aspek-aspek yang berkaitan dengan kemahiran berfikir secara kritis.

Penguasaan Bahasa Inggeris pelajar masih rendah walau pun mereka terdedah dengan dasar PPSMI ini sejak 2003. Kekangan dari aspek bahasa ini menyebabkan minat pelajar terhadap sesuatu subjek merosot yang akhirnya menjejaskan pencapaian akademik mereka. Pendapat ini disokong oleh kajian Misnan et al. (2003) yang mendapati bahawa dalam mewujudkan pencapaian yang tinggi bagi seseorang individu pelajar motivasi intrinsik adalah penting kerana ia merupakan minat terhadap mata pelajaran tertentu dan secara langsung ia juga akan membentuk keyakinan sendiri yang tinggi.

Dalam pada itu, antara faktor penyumbang kepada kemerosotan minat dan pencapaian pelajar di dalam subjek sains ialah faktor bahasa. Hal ini kerana bahasa Inggeris telah digunakan sebagai bahasa penghantar di dalam proses pengajaran dan pembelajaran subjek sains dan matematik. Hasil dari pengalaman pengkaji didapati

pelajar mengalami kesukaran di dalam memahami teks-teks yang menerangkan konsep sains di dalam bahasa Inggeris. Pendapat ini disokong oleh kajian yang dilakukan oleh sekumpulan pensyarah UPSI yang diketuai oleh Isahak Haron (2008) dalam kajian mereka yang berjudul "Kesan Dasar Pengajaran Matematik dan Sains Dalam Bahasa Inggeris di Sekolah" di mana hasil kajian mendapati kebanyakan pelajar, terutama pelajar Melayu/Bumiputera, lemah Bahasa Inggeris. Faktor ini menyebabkan murid sukar memahami pengajaran guru Sains dan Matematik; mereka juga tidak cekap membaca buku teks mereka dalam Bahasa Inggeris.

Justeru itu pengkaji cuba menggunakan elemen kartun (konsep kartun dan modul kartun) dalam usaha mengurangkan penggunaan teks bahasa Inggeris dalam usaha untuk menentukan sejauh mana penggunaan elemen kartun dapat memberi kesan terhadap minat pelajar dan juga pencapaian mereka dalam mata pelajaran sains (biologi).

1.1 Latar Belakang Kajian

Pendekatan konsep kartun dan modul kartun di dalam penyelidikan ini menggunakan kaedah perbincangan berkumpulan dan setiap kumpulan diwajibkan untuk menerangkan hasil perbincangan mereka kepada kelas. Seperti yang ditulis oleh Fatma, Erhan dan Fatih (2007) dalam kajian mereka menyatakan konsep kartun mampu menambah motivasi, menarik minat pelajar terhadap apa yang dipelajari dan menyediakan pembelajaran secara konstruktif di mana pelajar akan melakukan

perbincangan yang selesa dan menyeronokkan. Ianya boleh dikatakan sebagai pengajaran yang berpusatkan pelajar.

Aktiviti perbincangan dan memberi penerangan kepada rakan dan pembentangan dikatakan mampu meningkatkan ingatan pelajar terhadap sesuatu fakta. Pendapat ini disokong oleh Rahil Mahyudin, Habibah Elias dan Kamariah Abu Bakar (2009), yang menyatakan bahawa, pengajaran pemusatan pelajar mampu menggalakkan pelajar bersaing dengan diri sendiri dan standard yang hendak dicapai adalah relatif kepada dirinya sendiri. Ianya juga memupuk pemikiran kritikal yang mampu meningkatkan ingatan pelajar terhadap sesuatu yang mereka pelajari. Diharap penggunaan konsep kartun dan modul kartun boleh meningkatkan lagi ingatan dan pemahaman pelajar terhadap sesuatu fakta sains.

Konsep kartun adalah rentetan dari teori konstruktisme. Menurut McBrien dan Brandt (1997), konstruktivisme ialah pendekatan pengajaran berdasarkan pada penyelidikan tentang bagaimana manusia belajar. Burhan Ramli (2010) berpendapat konstruktivisme tidak lebih daripada satu komitmen terhadap pandangan bahawa manusia membina pengetahuan sendiri. Ini bermakna bahawa sesuatu pengetahuan yang dipunyai oleh seseorang individu adalah hasil daripada aktiviti yang dilakukan oleh individu tersebut dan bukan sesuatu maklumat atau pengajaran yang diterima secara pasif dari luar.

Burhan Ramli (2010) juga merumuskan bahawa ciri-ciri pembelajaran konstruktisme mengambil kira kepercayaan dan sikap yang dibawa oleh pelajar, menggalakkan pelajar bertanya dan berdialog dengan pelajar lain dan gurunya. Soalan

dan idea pelajar digunakan sebagai panduan merancang pengajaran. Menurut Dabell (2004) konsep kartun boleh merangsang pemikiran pelajar. Ini kerana isu yang ditimbulkan oleh konsep kartun mampu merangsang pelajar untuk menyuarakan pendapat mereka secara sukarela dan tidak kerana dipaksa. Berdasarkan pandangan di atas dapat disimpulkan bahawa konsep kartun adalah bertepatan dengan pendekatan konstruktisme ini. Ini kerana konsep kartun berjaya merangsang pelajar untuk menzahirkan idea serta boleh menggalakkan pelajar berdialog dengan pelajar lain dan guru.

Misalnya, dalam konsep kartun tentang percambahan biji benih (Keogh & Naylor, 2000) terdapat dialog-dialog yang mampu merangsang pelajar meluahkan pendapat mereka. Ini kerana, di antara dialog-dialog yang dipaparkan terdapat dialog yang bercanggah dengan fakta sains. Contohnya, “Biji benih ini tidak akan bercambah sekiranya saya letakkannya di dalam almari yang gelap”. Ada juga dialog yang memberikan idea yang setara dengan pengetahuan pelajar. Contohnya, “Keamatan cahaya tidak akan memberikan sebarang perbezaan terhadap percambahan biji benih”. Situasi ini boleh merangsang pelajar meluahkan pendapat mereka tanpa dipaksa. Oleh yang demikian, secara tidak langsung proses pembelajaran berjalan dalam keadaan yang santai dan tidak tertekan.

Sebaliknya, pengajaran yang tertekan boleh menghalang pelajar daripada meluahkan pendapat mereka. Seperti yang dinyatakan oleh Rahil Mahyudin, Habibah Elias dan Kamariah Abu Bakar (2009) ramai pelajar merasakan diri mereka diperhatikan apabila guru bertanya sesuatu soalan. Mereka mungkin mahu

menyatakan sesuatu tetapi mereka mungkin juga enggan menjawab kerana takut kalau komen yang diberi tidak disukai oleh guru.

Konsep kartun adalah pendekatan baru di dalam bidang pendidikan kerana ianya amat sesuai dengan jiwa remaja yang amat senang dengan suasana santai. Abdul Ghani Abu (2010) menulis dalam ruang artikelnya yang berjudul "Tokoh Remaja" menyatakan Mohammad Nazry (tokoh pelajar yang dimaksudkan) berkata, bahawa kartun haruslah cantik, menarik dan kemas untuk membangkitkan minat pembaca, tambah lagi kartun boleh memberi impak yang berkesan di dalam jiwa remaja. Ini kerana kartun adalah salah satu cabang hiburan ringan. Kartun mampu memberikan kesan positif, menjadi sumber inspirasi, motivasi dan pemangkin semangat kepada generasi muda khasnya remaja (Abdul Ghani Abu, 2010).

Pendekatan Konsep kartun mampu mencungkil pengetahuan sedia ada pelajar, hal ini membolehkan guru mengenal pasti miskonsepsi pelajar terhadap sesuatu tajuk yang hendak diajar dan seterusnya menstruktur semula miskonsepsi tersebut. Pendapat ini disokong oleh Kabapinar (2005) yang menyatakan bahawa penggunaan pendekatan konsep kartun mampu membetulkan miskonsepsi pelajar terhadap sesuatu fakta.

Konsep kartun mempunyai ciri-ciri penggunaan visual untuk menyampaikan idea sains, mempunyai teks yang minimal serta di dalam bentuk dialog. Ini secara tidak langsung boleh membantu pelajar yang lemah di dalam bahasa. Pendapat ini disokong oleh Fatma, Erhan dan Fatin (2007), yang menyatakan terdapat ciri-ciri yang perlu diambil kira dalam penghasilan konsep kartun yang mesra pelajar dan

bermotivasi ialah meringkaskan teks hal ini boleh menarik lebih minat pelajar dan mengurangkan masalah bahasa.

Ong Eng Tek dan Ahmad Nizam (2009), dalam kajian yang berjudul “Keberkesanan Modul Kartun dalam Pengajaran dan Pembelajaran Biologi Tingkatan Empat” merumuskan bahawa penggunaan kartun dalam proses pengajaran dan pembelajaran didapati hanya terhad kepada konsep kartun sahaja. Konsep kartun ini digunakan untuk mencungkil pengetahuan sedia ada pelajar (*prior knowledge*) dan tidak digunakan bagi menstruktur semula idea pelajar. Bagi tujuan kajian ini konsep kartun digunakan untuk mengenal pasti miskonsepsi pelajar terhadap fenomena penipisan ozon sementara modul kartun yang dibangunkan berasaskan miskonsepsi pelajar digunakan untuk mengkaji keberkesanannya dalam meningkatkan minat dan seterusnya meningkatkan pencapaian akademik pelajar.

1.2 Penyataan Masalah

Kajian ini dibuat berdasarkan dua permasalahan: Pertama, kekeliruan pelajar terhadap fenomena penipisan ozon. Kekeliruan ini mungkin disebabkan oleh kegagalan pelajar memahami konsep sains yang ditulis di dalam bahasa Inggeris seperti yang terdapat di dalam buku teks sekolah. Pendapat ini di sokong oleh kajian Isahak Haron, Abdul Latif Gapor, Md Nasir Masran, Abdul Halim Ibrahim dan Mariam Mohamed Nor (2009) yang menghujah bahawa kepayahan pembelajaran Sains adalah lebih tinggi berbanding dengan Matematik. Ini ialah kerana Sains memerlukan lebih banyak



‘penggunaan bahasa’ dalam huraian dan perbincangan tentang konsep, prosedur, dapatan Sains berbanding dengan Matematik.

Antara miskonsepsi pelajar terhadap fenomena penipisan ozon ialah fenonema ini peningkatan suhu bumi. Dalam erti kata lain fenomena penipisan ozon mengakibatkan pemanasan global (*global warming*). Pernyataan ini selaras dengan tulisan Potts, Stannisstreet dan Boyes (1996) yang mendapati bahawa antara miskonsepsi pelajar terhadap fenomena penipisan ozon ialah pelajar beranggapan bahawa kesan penipisan ozon terhadap benda hidup adalah disebabkan oleh peningkatan suhu bumi bukannya sinaran ultra ungu sampai ke bumi.

Kedua, minat pelajar terhadap sesuatu subjek boleh mempengaruhi pencapaian pelajar tersebut. Pendapat ini disokong oleh Zaini Hussein (2003) yang mendokumentasikan bahawa minat dikaitkan dengan individu yang melakukan pelbagai aktiviti dan kerjaya. Aktiviti dan kerjaya yang dilakukan dengan penuh minat menghasilkan *output* yang terbaik. Walaupun seseorang individu berbakat besar, sekiranya ia tidak berminat maka aktiviti dan kerjaya itu terbengkalai. Guru sepatutnya mengetahui minat pelajar dan menggunakan minat tersebut di dalam pengajaran. Bagi meningkatkan mutu pembelajaran, guru hendaklah berusaha menimbulkan minat pelajar dan mengekalkannya.

Justeru itu, kajian ini juga dijalankan untuk mengkaji minat pelajar terhadap mata pelajaran biologi, di mana minat pelajar dibangkitkan dengan menggunakan elemen kartun iaitu penggunaan konsep kartun untuk mengenal pasti miskonsepsi





pelajar dan modul kartun untuk mengesan tahap peningkatan pencapaian akademik pelajar khususnya bagi tajuk ekosistem terancam.

Kajian yang dibuat oleh Osborne, Driver dan Simon (1998) pula mendapati minat pelajar terhadap subjek sains dalam kalangan pelajar menurun mulai umur 11 tahun dan ke atas. Dapatan ini disokong pula dengan dapatan yang menyatakan bahawa pelajar tingkatan 2 berminat untuk mengetahui lebih tentang sains. Namun minat sedemikian didapati menurun dengan peningkatan tahap pendidikan (Kamisah Osman, Zanaton Iksan & Lilia Halim, 2003).

Kemerosotan minat pelajar di peringkat sekolah menengah terhadap subjek sains disokong oleh kajian Lowery (1967) yang menulis bahawa subjek sains untuk pelajar-pelajar berumur 11 tahun ke atas menggunakan pembendaharaan kata yang sukar seperti nama logam-logam dan ketidakselamatan seperti tindak balas kimia yang menggunakan bahan kimia yang bahaya. Kebimbangan pelajar terhadap pembendaharaan kata yang sukar dan penggunaan bahan kimia yang bahaya menyebabkan minat pelajar terhadap subjek sains berkurangan.

Bertitik tolak dengan dua persoalan di atas, pengkaji cuba untuk menarik minat pelajar terhadap subjek sains (untuk kajian ini khususnya biologi) dan cuba menggunakan konsep kartun untuk mencungkil pengetahuan sedia ada pelajar seterusnya mengenal pasti miskonsepsi pelajar terhadap fenomena penipisan ozon serta menggunakan modul kartun untuk meningkatkan pencapaian pelajar terhadap tajuk *endangered ecosystem* (ekosistem terancam) dalam kalangan pelajar tingkatan 4.



1.3 Objektif Kajian

staka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Merujuk kepada permasalahan kajian yang dinyatakan di atas, kajian ini akan memfokuskan kepada objektif berikut:-

- i) Mengetahui pasti miskonsepsi pelajar terhadap konsep penipisan lapisan ozon menggunakan konsep kartun.
- ii) Mengetahui pasti keberkesanan pencapaian pelajar terhadap tajuk ekosistem terancam (*endangered ecosystem*) menggunakan modul kartun.
- iii) Mengetahui pasti minat pelajar terhadap subjek Biologi dengan penggunaan modul kartun di dalam sesi pengajaran dan pembelajaran.

1.4 Persoalan Kajian

05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Berdasarkan objektif-objektif kajian yang disenaraikan di atas, secara khususnya tiga persoalan kajian telah dikemukakan. Untuk mencapai objektif-objektif di atas, kajian ini akan cuba menjawab soalan-soalan berikut:-

- i) Adakah miskonsepsi pelajar terhadap konsep penipisan lapisan ozon menggunakan konsep kartun?
- ii) Adakah keberkesanan penggunaan modul kartun di dalam sesi pengajaran dan pembelajaran terhadap pencapaian pelajar dalam tajuk ekosistem terancam (*Endangered Ecosystem*)?
- iii) Adakah keberkesanan penggunaan modul kartun di dalam sesi pengajaran dan pembelajaran ke atas minat pelajar terhadap subjek Biologi?



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini diharap telah dapat melaporkan satu contoh penggunaan modul pendidikan dalam membantu penyediaan perancangan pembelajaran agar dapat dijadikan panduan oleh para guru dan pelajar. Kajian ini juga diharapkan dapat memberi gambaran secara umum tentang masalah pelajar tingkatan empat khususnya dalam tajuk ekosistem terancam. Antara kepentingan kajian ini adalah seperti yang tercatat di bawah:

- a) Kajian ini penting dalam membantu guru merancang rancangan pengajaran dengan menggunakan pendekatan konsep kartun yang mampu mencungkil pengetahuan sedia ada pelajar.
- b) Kajian ini menggunakan elemen kartun yang mana boleh dijadikan panduan oleh guru untuk mevariasikan pendekatan dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka kerana kajian memuatkan elemen-elemen kartun yang menjelaskan konsep sains dengan cara yang santai dan menarik.
- c) Kajian ini penting bagi memotivasikan pelajar-pelajar yang cepat bosan ketika membaca teks-teks yang panjang seperti yang terdapat di dalam buku teks sekolah. Ini kerana kajian ini memuatkan modul kartun yang meminimalkan penggunaan teks.
- d) Kajian ini juga penting untuk Kementerian Pendidikan Malaysia dalam penyediaan buku-buku teks sekolah, yang mana elemen kartun boleh dimuatkan di dalam buku teks sekolah menengah bagi menarik pelajar.





1.6 Hipotesis Kajian

H₀₁ Tiada perbezaan yang signifikan dalam pencapaian subjek biologi di antara pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah penggunaan modul kartun dengan pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah tradisional (buku teks sekolah).

H_{a1} Terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian subjek biologi di antara pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah penggunaan modul kartun dengan pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah tradisional (buku teks sekolah).

H₀₂ Tiada perbezaan minat yang signifikan di antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran modul kartun dengan pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah tradisional (buku teks sekolah).

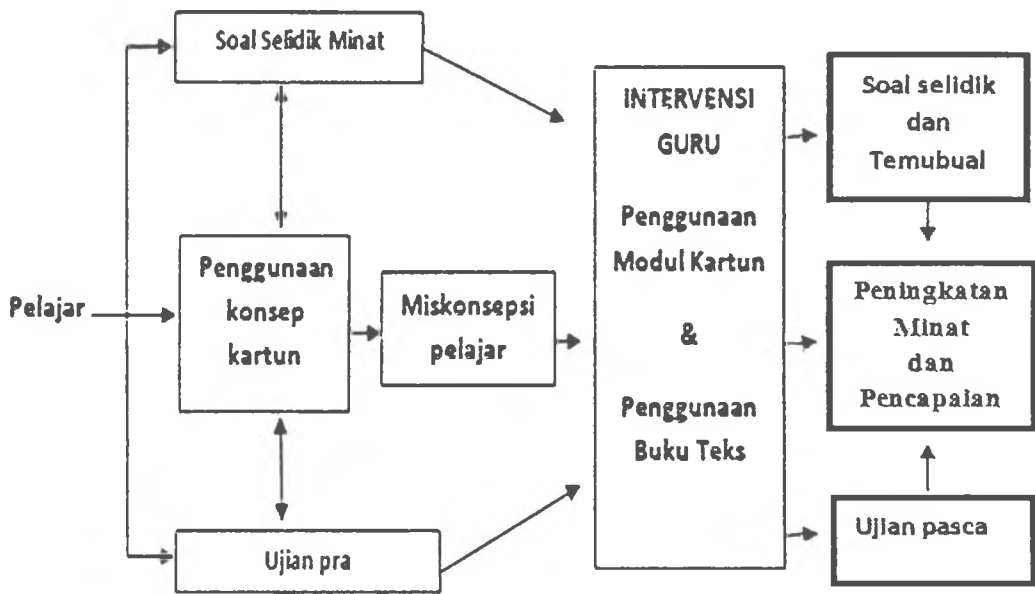
H_{a2} Terdapat perbezaan minat yang signifikan di antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran modul kartun dengan pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah tradisional (buku teks sekolah).

1.7 Kerangka Konsep Kajian

Di bawah ini dimuatkan kerangka konsep bagaimana kajian ini dijalankan bagi memudahkan pembaca mengikutinya. Dalam kajian ini rajah kerangka konsep ini diubah suai dari kerangka konsep yang ditulis oleh Zuraidi Wahid (2008). Kerangka konsep kajian ini didasari dengan teori konstruktisme yang mana semasa intervensi dilakukan penggunaan konsep kartun dan modul kartun memerlukan interaksi pelajar yang maksimum. Hal ini kerana di dalam kajian ini guru hanyalah sebagai fasilitator



sahaja. Daripada Rajah 1.1, data kajian dikumpulkan sebelum dan selepas intervensi guru dan kemudiannya dianalisis.



Rajah 1.1 Kerangka Konsep Kajian.

1.8 Batasan Kajian

Maksud batasan kajian ialah had kajian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai situasi atau masalah bagi memudahkan sesuatu kajian dibuat dengan skop yang lebih kecil tetapi bersifat ‘in-depth’ (Shau Kui Hiung 2008). Batasan kajian ini akan menjelaskan tiga aspek, pertama mata pelajaran, kedua persempelan dan ketiga lokasi kajian.

Kajian ini terbatas kepada subjek biologi tingkatan 4 bagi tajuk ekosistem terancam (*Endangered Ecosystem*). Topik ini dipilih dalam kajian ini kerana didapati sukar bagi pelajar memahami konsep penipisan ozon dan terdapat pelajar yang keliru tentang sebab dan kesan penipisan lapisan ozon. Kajian ini juga terbatas kepada objektif pembelajaran seperti yang terkandung di dalam sukatan pelajaran subjek biologi tingkatan 4. Tiga sub-topik seperti berikut:

Bab 9: Ekosistem Terancam

9.1 Menilai aktiviti manusia yang mengancam ekosistem.

9.2 Mensintesis idea tentang fenomena kesan rumah hijau dan fenomena penipisan lapisan ozon ke atas ekosistem.

9.3 Menilai keperluan pengurusan pembangunan dan pengurusan ekosistem untuk mengekalkan keseimbangan alam.

1.7.2 Populasi Dan Jumlah Sampel

Kajian ini hanya terbatas kepada sampel dari dua buah kelas yang dipilih secara rawak di sebuah sekolah. Kelas-kelas tersebut ialah tingkatan 4 Cempaka dan 4 Daisy. Masing-masing mempunyai populasi 36 dan 36 orang pelajar iaitu seramai 72 orang pelajar. Kelas-kelas ini boleh digolongkan sebagai kelas sederhana pencapaian akademik mereka. Kajian ini tidak dapat dijalankan ke atas kelas aliran sains tingkatan 4 yang lain kerana kekangan masa yang dihadapi oleh pengkaji yang ditugaskan dengan waktu mengajar yang maksima.

1.7.3 Lokasi Kajian

pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Lokasi kajian ini hanya terbatas kepada sebuah sekolah menengah harian di bandaraya Ipoh, Perak sahaja iaitu sekolah di mana tempat pengkaji bertugas. Kajian tidak dapat dipanjangkan ke sekolah lain kerana kekangan masa, kewangan dan tenaga yang dihadapi oleh pengkaji yang bekerja sepenuh masa.

1.8 Definisi Operasi

Di dalam kajian ini terdapat beberapa istilah yang perlu dibincangkan bagi memberi kefahaman yang maksima kepada pembaca. Ianya bertujuan untuk memberikan maksud yang mendalam dan bertepatan dengan istilah-istilah tersebut dalam konteks kajian. Demi untuk mengelakkan kekeliruan atau disalah tafsir. Kajian ini akan mengupas istilah-istilah tersebut mengikut konteks objektif kajian. Di bawah ini dinyatakan definisi operasi bagi beberapa perkataan penting.

1.8.1 Konsep Kartun

Konsep kartun adalah satu pendekatan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Ianya adalah salah satu cara untuk menyampaikan bahan-bahan pengajaran. Konsep kartun berperanan untuk mencungkil idea sedia ada pelajar terhadap sesuatu konsep sains (Keogh & Naylor 1999). Dalam kajian ini konsep kartun adalah dua muka surat grafik kartun yang memaparkan idea-idea sains tentang faktor penyebab fenomena penipisan ozon dan kesan fenomena penipisan ozon. Konsep kartun ini juga



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

menyelitikan beberapa miskonsepsi sains yang berkaitan dengan kehidupan seharian pelajar.

1.8.2 Modul Kartun

Satu unit pengajaran dan pembelajaran yang membincangkan sesuatu tajuk secara sistematik dan berurutan bagi memudahkan pelajar belajar bersendirian supaya dapat menguasai sesuatu pembelajaran dengan mudah dan tepat (Sidek Mohd Noah 2003). Bagi tujuan kajian, modul kartun adalah set pengajaran yang dibina dalam bentuk kartun, santai dan bersahaja tentang sesuatu tajuk dan ianya dibangunkan oleh pengkaji serta bertepatan dengan objektif pengajaran bagi tajuk *endangered ecosystem*, biologi tingkatan 4.

1.8.3 Pembelajaran Secara Tradisional

Kamus Dewan edisi keempat menjelaskan maksud tradisional ialah berkaitan dengan bersifat atau mengikut tradisi. Sementara pembelajaran adalah satu proses untuk mendapatkan sesuatu yang dipelajari. Dalam konteks kajian, pembelajaran tradisional ialah proses pengajaran yang menggunakan pendekatan tradisi iaitu pengajaran di mana pelajar mendapatkan maklumat hanya dari buku teks sekolah sahaja. Penglibatan guru dalam sesi pengajaran bagi kajian ini adalah sangat minima. Tindakan ini dilakukan adalah untuk mengelakkan guru (pengkaji) mempengaruhi keputusan kajian. Atau dalam erti kata lain bersifat berat sebelah terhadap kaedah pengajaran yang dijalankan di dalam kajian ini.

1.8.4 Minat



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Kamus Dewan menjelaskan minat bermaksud: keinginan (kesukaan, kecenderungan) kepada sesuatu. Dalam konteks kajian, minat membawa maksud kecenderungan yang ditunjukkan oleh pelajar terhadap subjek biologi dengan bantuan pengajaran yang berasaskan konsep kartun dan modul kartun yang telah dibangunkan. Minat di dalam kajian ini juga dikaitkan dengan peningkatan pencapaian akademik pelajar dalam subjek biologi. Seorang pelajar-pelajar yang mempunyai sikap yang positif terhadap mata pelajaran sains, kebiasaannya mereka akan menunjukkan tingkah laku yang positif terhadap mata pelajaran tersebut seperti menunjukkan minat yang tinggi terhadap ilmu yang disampaikan semasa mata pelajaran sains diajar oleh gurunya. Lanjutan daripada itu pelajar-pelajar yang mempunyai sikap yang positif ini kebiasaannya akan memperoleh pencapaian yang baik dalam mata pelajaran sains (Kamisah Osman, Zanaton Iksan & Lilia Halim, 2003).

1.8.5 Keberkesanan

Kajian ini menjelaskan kajian keberkesanan penggunaan modul kartun dalam pencapaian Biologi dan minat pelajar terhadap subjek biologi. Oleh kerana kajian ini adalah kajian pendidikan, maksud keberkesanan membawa maksud yang berbeza dengan maksud kesan. Kamus Dewan menjelaskan kesan dengan maksud:

- 1) Tanda yang ditinggalkan oleh sesuatu bekas,
- 2) Sesuatu (sama ada kebaikan atau keburukan) yang timbul dari sesuatu kejadian, (keadaan, perbuatan atau tindakan), kesudahan iaitu hasil dan akibat dari sesuatu.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

3) Pengaruh (pada pemikiran, sikap, watak dan sebagainya) yang timbul akibat daripada menyaksikan (mendengar atau membaca) sesuatu.

Sementara keberkesanan bermaksud: Perihal berkesan, berkesanannya sesuatu tindakan, perubahan dan sebagainya. Dalam konteks kajian pula keberkesaan adalah sejauh mana penggunaan konsep kartun dan modul kartun berkesan dalam mencapai objektif kajian.

1.8.6 Miskonsepsi

Miskonsepsi berasal dari perkataan Inggeris '*misconception*', namun perkataan miskonsepsi telah diguna pakai di dalam dunia pendidikan di Malaysia. Miskonsepsi membawa maksud salah konsep, salah faham dan salah anggap (kamus Dwibahasa Oxford Fajar, edisi keempat, 2008). Bagi kajian ini miskonsepsi bermakna salah faham atau salah konsep pelajar terhadap fenomena penipisan lapisan ozon.

1.8.7 Ekosistem Terancam

Ekosistem membawa maksud satu komuniti organisma hidup (tumbuhan, haiwan dan mikroorganisma) bersama-sama dengan komponen bukan hidup (udara, air dan mineral) berinteraksi sebagai satu sistem. Ekosistem juga ditakrifkan sebagai rangkaian interaksi antara organisma hidup dan organisma bukan hidup dengan persekitaran mereka. (Gan Wan Yeat & Choong Choe Hin (2003).

Sementara Kamus Dewan edisi ke empat (2005) memberi maksud ekosistem ialah sistem yang melibatkan interaksi antara satu komuniti hidup dengan alam tidak bernyawa. Terancam membawa maksud berada di dalam keadaan menghadapi bahaya.

Ekosistem terancam di dalam kontek kajian ini ialah sistem interaksi antara organisma hidup dan benda bukan hidup di dalam sesuatu komuniti menghadapi bahaya kepupusan dan pencemaran.

1.8.8 Pencapaian

Pencapaian adalah satu kemajuaan dalam ujian yang diduduki iaitu satu pengukuran terhadap pengetahuan yang diperolehi oleh individu dalam bidang tertentu dan bagi tahap tertentu (Mohamad Nazari Yaakob 1977). Sementara Dewan Bahasa dan Pustaka (2005) menyatakan pencapaian sebagai sesuatu yang telah berjaya dilakukan serta sentiasa berkait rapat dengan usaha yang telah dilakukan. Dalam kajian ini pencapaian dinilai melalui ujian pasca yang ditadbir selepas pelajar melalui intervensi.

1.8.9 Kumpulan Kawalan

Kumpulan kawalan bermaksud kumpulan pelajar yang terpilih sebagai sampel yang mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran secara kaedah dalam bilik darjah (Mohd Majid Konting, 1990). Dalam kajian ini kumpulan kawalan akan menjalani kaedah pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan buku teks sekolah sahaja tajuk ekosistem terancam (*endangered ecosystem*).



1.8.10 Kumpulan Eksperimen (Rawatan)

Kumpulan eksperimen adalah kumpulan yang dikenakan atau diberi olahan pemboleh ubah tak bersandar (Mohd Majid Konting, 1990). Dalam kajian ini pemboleh ubah tak bersandar ialah kaedah pengajaran berasaskan modul kartun. Oleh itu dalam kajian ini, kumpulan eksperimen merupakan kumpulan yang terpilih mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran berasaskan modul kartun bagi tajuk ekosistem terancam (*endangered ecosystem*).

1.8.11 Ujian Pra

Ujian pra ialah satu jenis ujian yang digunakan untuk mendapatkan maklumat tentang pengetahuan sedia ada pelajar supaya guru dapat merancang aktiviti pengajaran dan pembelajaran dengan lebih berkesan (Mok Soon Sang, 1993). Ujian pra yang ditadbir dalam kajian ini adalah ujian terhadap tajuk *endangered ecosystem* ke atas kedua-dua kumpulan sebelum intervensi guru dijalankan.

1.8.12 Ujian Pasca

Ujian yang diberi kepada subjek untuk mengukur pencapaian mereka dalam bidang tertentu. Ujian ini digunakan untuk mengukur penguasaan dan kemahiran yang dicapai oleh subjek hasil daripada sesuatu perlakuan atau olahan seperti kaedah pengajaran (Mohd Majid Konting, 1990). Dalam kajian ini ujian pasca bermaksud ujian yang diberikan kepada subjek iaitu kumpulan eksperimen dengan kaedah



penggunaan modul kartun dan kumpulan kawalan dengan kaedah penggunaan buku teks sekolah untuk mengukur pencapaian mereka dalam menguasai tajuk ekosistem terancam (*endangered ecosystem*) selepas intervensi guru dijalankan.

1.9 Rumusan

Bagi menyahut cabaran wawasan 2020, penyelidik yang juga seorang pendidik akan cuba mengkaji keberkesanan konsep kartun dalam mencungkil miskonsepsi pelajar dan mengkaji sejauh mana keberkesanan modul kartun dalam menstruktur semula idea sedia ada pelajar. Di samping itu, pengkaji berusaha untuk mengkaji minat pelajar terhadap subjek biologi serta cuba mengenengahkan penggunaan modul kartun untuk membangkitkan minat pelajar. Secara amnya penyelidik juga berusaha untuk meningkatkan pemahaman pelajar terhadap tajuk ekosistem terancam (*endangered ecosystem*) dan secara khususnya demi untuk menjawab persoalan kajian ini.

