

**ANALISIS EKSPLORATORI PEMAHAMAN KONSEP
JIRIM DAN HABA DALAM KALANGAN
MURID SEKOLAH RENDAH**

KHAIRUL BARIYAH BINTI ABD KADIR

**LAPORAN DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN SAINS (KIMIA)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

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

2015

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan menilai pemahaman konsep Jirim dan Haba dalam kalangan murid sekolah rendah. Kaedah kuantitatif yang digunakan dalam kajian ini melibatkan 289 murid sebagai responden daripada enam buah sekolah rendah di sekitar Selangor dan Perak. Instrumen yang digunakan ialah dua set soalan ujian bagi tajuk Jirim dan Haba yang setiap satunya mengandungi enam item soalan terbuka. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap prakonsepsi murid-murid Tahun Tiga berada di tahap tinggi bagi konsep Jirim dan Haba. Walaubagaimanapun, bagi murid- murid Tahun Lima, tahap miskonsepsi adalah sederhana. Hasil kajian juga mendapati kebanyakan murid mengalami kesukaran dalam menerangkan sifat jirim, menjelaskan perubahan fasa yang berlaku terhadap jirim serta mendefinisikan konsep haba. Kesimpulannya, miskonsepsi dalam kalangan murid Tahun Lima terhadap tajuk Jirim dan Haba masih kekal walaupun mereka telah mempelajari tajuk ini selama dua tahun. Implikasi kajian adalah guru seharusnya cuba sedaya upaya mengatasi miskonsepsi murid dalam tajuk Jirim dan Haba dan seterusnya dapat mengamalkan aktiviti pedagogi yang sesuai untuk mengurangkan dan mengatasi masalah ini.

EXPLORATORY ANALYSIS OF PRIMARY SCHOOL PUPILS' UNDERSTANDING OF THE CONCEPTS OF MATTER AND HEAT

ABSTRACT

The purpose of this study was to assess primary school pupils' understanding of concepts of Matter and Heat. This quantitative study involved a total of 289 students as respondents from six primary schools in the states of Selangor and Perak. The instruments used were two sets of test questions for the topic of Matter and Heat, each containing six open-ended questions. The results showed the preconception level for the concept of Matter and Heat of Year Three students was at a high level. However, Year Five students showed the moderate level. The study also found many students had difficulties in explaining the properties of matter, interpreting the phase changes and defining the concept Heat. In conclusion, there are still misconceptions among Year Five students with the topic Matter and Heat although they had been learning them for two years. This study implied teachers should be aware of these misconceptions and thus adopt appropriate pedagogical activities to reduce and overcome the problem.



KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SENARAI SINGKATAN	x
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiii
BAB 1	PENDAHULUAN
1.1	Pengenalan 1
1.2	Pernyataan Masalah 4
1.3	Objektif Kajian 6
1.4	Persoalan Kajian 7
1.5	Batasan Kajian 8
1.6	Kepentingan Kajian 8
1.6.1	Kepentingan Kajian kepada Murid 10
1.6.2	Kepentingan Kajian kepada Guru 10
1.7	Definisi Operasi 11
1.7.1	Prakonsepsi 11
1.7.2	Miskonsepsi 11
1.7.3	Murid 12
1.7.4	Konsep Jirim 12
1.7.5	Konsep Haba 13

1.8	Rumusan	13
-----	---------	----

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	15
2.2	Prakonsepsi dalam Sains	15
2.3	Miskonsepsi dalam Sains	17
2.4	Punca-punca Prakonsepsi salah	17
2.4.1	Faktor Persekitaran	18
2.4.2	Faktor Penulisan	18
2.4.3	Faktor Media Massa	19
2.5	Punca-punca Miskonsepsi dalam Sains	19
2.5.1	Teknik Penyampaian Guru	19
2.5.2	Sistem Pengajaran dan Pembelajaran Di Sekolah	21
2.6	Implikasi Miskonsepsi dalam Sains	21
2.7	Konsep Jirim dan Miskonsepsi	23
2.7.1	Menentukan Konsep Asas Jirim	23
2.7.2	Mengenal pasti ciri-ciri pepejal, cecair dan Gas	24
2.7.3	Menentukan Perubahan Fasa	24
2.8	Konsep Haba dan Miskonsepsi	25
2.8.1	Definisi Haba dan Suhu	25
2.8.2	Hubung kait suhu dengan Pengembangan dan Pengecutan	26
2.9	Rumusan Miskonsepsi	27
2.10	Model Pedagogi Pengajaran Sains	28
2.10.1	Pembelajaran Inkuiri Penemuan	28
2.10.2	Pembelajaran Kontekstual	29
2.10.3	Pembelajaran Masteri	30

SENARAI SINGKATAN

Nama Penuh Singkatan	Singkatan
Doktor	Dr.
<i>Statistical Package For Social Science</i>	SPSS
Minimum	Min.
Tahun	Thn.
Kurikulum Standard Sekolah Rendah	KSSR
Kurikulum Standard Sekolah Menengah	KSSM
<i>Information and Communication Technology</i>	ICT
Ujian Penilaian Sekolah Rendah	UPSR
<i>Intelligent Quotient</i>	IQ
Rancangan Pengajaran Harian	RPH
Pengajaran dan Pembelajaran	PdP

SENARAI JADUAL

Jadual	Muka Surat
3.1	Klasifikasi Soalan bagi Konsep Jirim 37
3.2	Klasifikasi Soalan bagi Konsep Haba 38
3.3	Jadual Penentu Ujian (JSU) 38
3.4	Nilai Alpha Cronbach bagi Ujian Kebolehpercayaan 40
3.5	Penentuan Tahap Prakonsepsi dan Miskonsepsi Murid 43
4.1	Purata Keseluruhan Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 dalam Konsep Jirim 46
4.2	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 1 dalam Konsep Jirim 48
4.3	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 4 dalam Konsep Jirim (Membulatkan Gambar) 53
4.4	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 5 dalam Konsep Jirim 57
4.5	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 2 dalam Konsep Jirim 61
4.6	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 4 dalam Konsep Jirim (Menyatakan Sebab) 66
4.7	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 3 dalam Konsep Jirim 72
4.8	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 6 dalam Konsep Jirim 77
4.9	Purata Keseluruhan Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 dalam Konsep Haba 80
4.10	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 1 dalam Konsep Haba (Menggariskan Jawapan) 81

4.11	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 1 dalam Konsep Haba (Menyatakan Sebab)	82
4.12	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 4 dalam Konsep Haba	84
4.13	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 2 dalam Konsep Haba (Menyatakan sebab)	85
4.14	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 3 dalam Konsep Haba Bahagian (i)	89
4.15	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 1 dalam Konsep Haba Bahagian (ii)	94
4.16	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 5 dalam Konsep Haba Bahagian (i)	99
4.17	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 5 dalam Konsep Haba Bahagian (ii)	99
4.18	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 6 dalam Konsep Haba Bahagian (i)	106
4.19	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 1 dalam Konsep Haba Bahagian (ii)	107
4.20	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 6 dalam Konsep Haba Bahagian (i)	115
4.21	Peratusan Jawapan Salah Murid Tahun 3 dan Tahun 5 bagi Soalan 6 dalam Konsep Haba Bahagian (ii)	115
4.22	Peratusan Miskonsepsi Bagi Topik Haba Mengikut Subtopik	121
4.23	Data Kualitatif Secara Keseluruhan Bagi Topik Haba	122

SENARAI RAJAH

Rajah		Muka Surat
2.1	Gambaran Pengertian Konstruktivisme (Tran Vui, 1999)	32
4.1	Soalan 1 dalam Konsep Jirim	47
4.2	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 1 dalam Konsep Jirim (Menyatakan Keadaan Bahan)	49
4.3	Jawapan Sebenar bagi Soalan 1 dalam Konsep Jirim (Menyatakan Keadaan Bahan)	50
4.4	Soalan 4 dalam Konsep Jirim (Membulatkan Gambar)	52
4.5	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 4 dalam Konsep Jirim (Membulatkan Gambar)	54
4.6	Jawapan Sebenar bagi Soalan 4 dalam Konsep Jirim (Membulatkan Gambar)	55
4.7	Soalan 5 dalam Konsep Jirim	56
4.8	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 5 dalam Konsep Jirim	58
4.9	Jawapan Sebenar bagi Soalan 5 dalam Konsep Jirim	59
4.10	Soalan 2 dalam Konsep Jirim	60
4.11	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 2 dalam Konsep Jirim (Sifat Pepejal)	62
4.12	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 2 dalam Konsep Jirim (Sifat Cecair) (1)	63
4.13	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 2 dalam Konsep Jirim (Sifat Cecair) (2)	63

4.14	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 2 dalam Konsep Jirim (Sifat Gas)	64
4.15	Jawapan Sebenar bagi Soalan 2 dalam Konsep Jirim (Mengitlakkan Sifat Bahan yang Wujud dalam Keadaan Pepejal, Cecair dan Gas)	65
4.16	Contoh Jawapan Murid bagi Konsep Cecair	67
4.17	Contoh Jawapan Murid bagi Konsep Pepejal	68
4.18	Contoh Jawapan Murid bagi Konsep Gas	68
4.19	Jawapan Sebenar bagi Soalan 3 dalam Konsep Jirim (Menyatakan Sebab)	69
4.20	Soalan 3 dalam Konsep Jirim	71
4.21	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 3 dalam Konsep Jirim (Memerihalkan Peleburan Ais dan Penyejatan Air)	73
4.22	Jawapan Sebenar bagi Soalan 3 dalam Konsep Jirim (Memerihalkan Peleburan Ais dan Penyejatan Air)	74
4.23	Soalan 6 dalam Konsep Jirim	76
4.24	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 6 dalam Konsep Jirim (Penyejatan Air)	78
4.25	Jawapan Sebenar bagi Soalan 6 dalam Konsep Jirim (Penyejatan Air)	79
4.26	Soalan 1 dalam Konsep Haba	83
4.27	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 1 dalam Konsep Haba (Definisi serta Menyatakan Sesuatu Bahan itu Panas atau Sejuk)	86
4.28	Jawapan Sebenar bagi Soalan 1 dalam Konsep Haba (Definisi serta Menyatakan Sesuatu Bahan itu Panas atau Sejuk)	87
4.29	Soalan 4 dalam Konsep Haba	88
4.30	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 4 dalam Konsep Haba (Definisi serta Menyatakan Sesuatu Bahan itu Panas atau Sejuk)	90
4.31	Jawapan Sebenar bagi Soalan 4 dalam Konsep Haba (Definisi serta Menyatakan Sesuatu Bahan itu Panas atau Sejuk)	92
4.32	Soalan 2 dalam Konsep Haba	93

4.33	Contoh Jawapa Murid bagi Soalan 2 dalam Konsep Haba (Menyatakan Suhu adalah Darjah Kepanasan)	94
4.34	Jawapan Sebenar bagi Soalan 2 dalam Konsep Haba (Menyatakan Suhu adalah Darjah Kepanasan)	95
4.35	Soalan 3 dalam Konsep Haba	97
4.36	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 3 dalam Konsep Haba (Memerihalkan Kesan Haba ke atas Bahan)	100
4.37	Jawapan Sebenar bagi Soalan 3 dalam Konsep Haba (Memerihalkan Kesan Haba ke atas Bahan)	102
4.38	Soalan 5 dalam Konsep Haba	104
4.39	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 5 dalam Konsep Haba (Memerihalkan Kesan Haba ke atas Bahan)	108
4.40	Jawapan Sebenar bagi Soalan 5 dalam Konsep Haba	112
4.41	Soalan 6 dalam Konsep Haba	114
4.42	Contoh Jawapan Murid bagi Soalan 6 dalam Konsep Haba (Memerihalkan Kesan Haba ke atas Bahan)	117
4.43	Jawapan Sebenar bagi Soalan 6 dalam Konsep Haba (Memerihalkan Kesan Haba ke atas Bahan)	119

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Malaysia dampak dalam menekankan prestasi pencapaian dalam bidang pendidikan agar dapat melahirkan generasi murid yang berkualiti, lestari dan berintegriti. Justeru, bagi memperkasa kaedah pengajaran dan pembelajaran sejajar dengan pelan transformasi negara, pelbagai usaha telah dijalankan.

Bermula dengan sejarah perubahan pendidikan seawal 1600-an, Tanah Melayu mula diperkenalkan dengan pengajian pondok yang berasal daripada pengajian bukan formal dipercayai telah berkembang bersama-sama dengan penyebaran agama Islam oleh pedagang-pedagang Arab dan India yang datang dari kawasan Asia Tenggara. Keadaan pembelajaran yang utama di sekolah-sekolah pondok ini ialah teknik hafalan (*rote-learning*) (Sufean, 1996).

Namun, kedatangan penjajah Inggeris pada tahun 1800 hingga 1956 telah mengubah dasar yang sedia ada di mana dasar *laissez-faire* diperkenalkan. Pewujudan dasar tersebut telah mengubah corak ideologi penduduk tempatan dari segi politik, ekonomi sosiobudaya dan agama. Sejak dari itu, orang Melayu mula sedar peri mustahaknya pendidikan moden ini dalam mengubah kemajuan sistem pembangunan negara (Sufean, 1996).

Corak pendidikan digubal dari semasa ke semasa sehingga perkembangannya jelas dan persis kelihatan pada tahun 1956 di Sabah mengikut cadangan Laporan Razak di mana Sijil Rendah Pelajaran (SRP) diperkenalkan. Sistem penambahbaikan pendidikan tidak terhenti di sini malah diperelokkan lagi dengan memperkenalkan Laporan Rahman Talib pada tahun 1960 iaitu *Lower Certificate of Education* (LCE), *Malaysia Certificate of Education* (MCE) dan *Higher School Certificate* (HSC) di Semenanjung Malaysia (Sufean, 1996).

Pada tahun 1983, Kurikulum Baru Sekolah Rendah (KBSR) dan tahun 1989 Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) diperkenalkan di semua sekolah di seluruh negara. Jawatankuasa yang dipengerusikan oleh Tun Dr. Mahathir bin Mohamad ketika itu telah mendapati pelbagai kelemahan dalam sistem pendidikan seperti terlalu menekankan penguasaan isi kandungan pelajaran (*subject-centred curriculum*), iaitu kurikulum yang bercorak umum yang kurang menekankan penguasaan kemahiran 3M (Membaca, Mengira dan Menulis) (Sufean, 1996).

Terkini, kerajaan menerapkan suatu sistem baru dipanggil Kurikulum Standard

Sekolah Rendah (KSSR) yang diimplementasikan sepenuhnya bermula tahun 2011.

KSSR diterapkan kepada murid Tahun 1 kerana kesesuaian murid tersebut yang baharu menduduki alam persekolahan atau peringkat awal pendidikan mereka. Penerapan daripada peringkat awal akan membantu memudahkan pembelajaran murid-murid tersebut yang akan melangkah ke tahun-tahun seterusnya sejajar dengan perubahan umur. KSSR membahagikan mata pelajaran kepada 3 modul iaitu Modul Asas Teras, Modul Asas Tema dan Modul Asas Elektif (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2011).

Tahap satu sekolah rendah (Tahun 1 hingga Tahun 3) akan tertumpu kepada penguasaan 4M (Membaca, Menulis, Mengira dan Menaakul) serta kemahiran asas teknologi komunikasi dan maklumat (ICT), perkembangan sosioemosi, kerohanian, fizikal, kognitif, sikap dan nilai. Sementara tahap dua sekolah rendah (Tahun 4 hingga Tahun 6) akan tertumpu kepada pengukuhan dan aplikasi 4M, kemahiran asas ICT, perkembangan sosioemosi, kerohanian, fizikal, sikap dan nilai (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2011).

Selari dengan sistem terbaharu ini, salah satunya memfokuskan penerapan peringkat awal kanak-kanak, kajian ini dijalankan bagi melihat tahap prakonsepsi salah kanak-kanak (sebelum didedahkan dengan pendidikan formal) dan miskonsepsi kanak-kanak (selepas didedahkan dengan pendidikan formal) agar dapat dijadikan suatu bahan rujukan kepada penyelidik lain bagi melihat tahap pemahaman murid dalam pembelajaran.

1.2 Pernyataan Masalah

Sains merupakan salah satu bidang yang penting bagi penyelidikan dan pembangunan negara kerana ia dilihat dapat mengatasi masalah seharian dan juga meningkatkan mutu prasarana hidup agar dapat memudahkan manusia menongkah arus kehidupan dengan lebih senang dan selesa.

Walau bagaimanapun, melihat kepada carta *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), Malaysia hanya mencapai 426 mata dalam bidang Sains iaitu di bawah paras skor penyelarasan antarabangsa iaitu 470 mata. (Phang et al., 2012).

Kemerosotan pencapaian ini telah menjadi suatu kebimbangan kepada sektor pendidikan negara kerana permasalahan ini telah pun berada pada tahap yang kritikal walaupun terdapat banyak inisiatif yang diperkenalkan oleh kerajaan untuk memajukan bidang Sains (Zahri, 2011).

Memetik Amanat Tahun Baru 2012 oleh Menteri Pengajian Tinggi, Datuk Seri Mohamed Khalid Nordin (2011) :

“Walaupun dasar memartabatkan Sains dan Teknologi memerlukan jumlah murid sekolah mencapai 60%, tetapi ia tidak pernah berlaku. Lebih membimbangkan, sejak tahun 2007, peratus murid mengambil jurusan Sains terus menurun sehingga 29% pada tahun 2012. Keadaan ini berterusan ke tahap universiti dan situasi begini jika berterusan, ia boleh membantutkan usaha meningkatkan inovasi teknologi ke arah transformasi ekonomi negara maju berpendapatan tinggi.”

(Khalid, 2011)

Berdasarkan petikan (Khalid, 2011), jelas menggambarkan bahawa dasar yang telah ditetapkan kerajaan iaitu mencapai 60 % pelajar yang mengambil jurusan Sains tidak tercapai malah semakin merosot. Pengurangan peratusan yang berterusan sehingga ke peringkat universiti seperti yang disebutkan dalam petikan beliau berkait rapat dengan minat murid terhadap mata pelajaran Sains. Hal ini kerana, murid tidak dapat menguasai konsep Sains bermula di peringkat awal sekolah rendah lagi. Menurut Kamisah, Zanaton & Lilia (2007), beberapa masalah utama yang menyebabkan murid kurang minat terhadap pembelajaran Sains adalah kerana kurangnya penguasaan konsep dalam pembelajaran disebabkan oleh salah tafsir oleh murid.

Murid juga menghadapi masalah dalam memahami sesuatu konsep kerana konsep sedia ada sering bertentangan dengan idea saintifik yang mereka pelajari dalam kelas. Oleh itu, kebanyakan murid lebih cenderung menghafal konsep tersebut berbanding daripada memahaminya yang justerunya menimbulkan pelbagai tanggapan yang mengarah kepada salah faham di dalam konsep sains. Jika kefahaman ini diabaikan tanpa ditangani dengan baik, kefahaman atau kepercayaan mereka akan terus kekal. Mereka akan terus menghafal jawapan yang dikehendaki oleh guru sahaja tanpa pemahaman terhadap konsep yang dihafalnya (Tan, 2007)

Tajuk Jirim dipilih dalam kajian ini adalah kerana ia merupakan tajuk asas dalam pembelajaran Sains. Kurangnya pemahaman dalam topik ini menyebabkan murid menghadapi masalah untuk memahami topik yang seterusnya iaitu topik Haba.

Menurut Koba dan Taylor (2011), konsep Jirim merupakan topik yang abstrak bagi murid sekolah rendah di mana murid tidak dapat membayangkan konsep tersebut melalui pancaindera, serta mengalami kesukaran dalam memahami istilah-istilah yang terdapat dalam topik ini.

Hal yang sama juga berlaku bagi topik Haba di mana berlakunya penggunaan istilah-istilah yang kurang tepat atau dikenali sebagai ontologi. Ontologi bermaksud bahasa mudah yang diguna pakai oleh murid-murid bagi mempermudah pemahaman konsep yang sukar digunakan untuk menerangkan sesuatu kepada bentuk yang lebih mudah. Sebagai contoh, murid memahami ontologi seperti “**haba**” adalah “tutup pintu, jangan berikan **haba** itu keluar” (James & Michelene, 2006). Malangnya, perumpamaan mudah ini adalah salah bagi menerangkan sesuatu konsep tersebut dan tidak selari dengan idea saintifik. Kesimpulannya, penggunaan ontologi adalah tidak sesuai bagi menerangkan konsep haba dan ini merupakan masalah utama dalam pembelajaran sains (James & Michelene, 2006).

1.3 Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti sama ada prakonsepsi salah dan miskonsepsi berlaku dalam topik asas Jirim dan Haba dalam kalangan murid Tahun 3 dan Tahun 5 Sekolah Rendah Kebangsaan di sekitar Daerah Hulu Selangor dan Batang Padang, Perak. Secara khususnya objektif kajian ini adalah untuk:

1. Mengenal pasti tahap prakonsepsi salah murid Tahun 3 tentang konsep Jirim.
2. Mengenal pasti tahap prakonsepsi salah murid Tahun 3 tentang konsep Haba.
3. Mengenal pasti tahap miskonsepsi murid Tahun 5 tentang konsep Jirim.
4. Mengenal pasti tahap miskonsepsi murid Tahun 5 tentang konsep Haba.
5. Menghasilkan suatu cadangan pedagogi dalam format rancangan pengajaran harian guru bagi mengurangkan masalah miskonsepsi murid Tahun 5 tentang konsep Jirim dan Haba.

1.4 Persoalan Kajian

Soalan kajian adalah untuk melihat tahap prakonsepsi salah murid Tahun 3 dan miskonsepsi murid Tahun 5 terhadap konsep asas Jirim dan Haba di sekitar Daerah Hulu Selangor dan Batang Padang, Perak. Kajian ini adalah untuk mencari jawapan kepada persoalan berikut :

1. Apakah tahap prakonsepsi salah murid Tahun 3 tentang konsep Jirim?
2. Apakah tahap prakonsepsi salah murid Tahun 3 tentang konsep Haba?
3. Apakah tahap miskonsepsi murid Tahun 5 tentang konsep Jirim?
4. Apakah tahap miskonsepsi murid Tahun 5 tentang konsep Haba?
5. Apakah contoh cadangan pedagogi yang sesuai untuk mengurangkan masalah miskonsepsi murid bagi konsep Jirim dan Haba?

1.5 Batasan Kajian

Kajian ini dibataskan kepada murid sekolah rendah kebangsaan Tahun 3 dan 5 di sekitar daerah Daerah Hulu Selangor dan Batang Padang, Perak. Tahun 3 dipilih sebagai responden kajian kerana tajuk yang disentuh melibatkan murid-murid yang belum didedahkan kepada pembelajaran formal. Selain itu, umur yang dipilih bersesuaian memandangkan mereka mampu membaca dan menulis manakala murid Tahun 5 pula dipilih kerana mereka baharu mempelajari tajuk tersebut di sekolah (pembelajaran formal) serta tidak menghadapi ujian besar seperti UPSR.

Dua topik telah dipilih dalam kajian ini iaitu topik Jirim dan Haba. Topik Jirim dipilih kerana ianya merupakan asas yang perlu difahami dengan baik di peringkat sekolah rendah. Tambahan pula, ianya mempunyai kesinambungan dengan konsep mol yang akan dipelajari di peringkat sekolah menengah nanti. Kajian oleh Zaliha, (2008) mendapati konsep mol sukar dikuasai dan difahami oleh kebanyakan pelajar sekolah menengah. Topik haba pula dipilih kerana ianya berkait rapat dengan aktiviti seharian kita (Aziz & Aimi , 2010). Selain itu, melalui kajian awal yang dilakukan oleh penyelidik mendapati bahawa pencapaian murid adalah rendah bagi kedua-dua tajuk berkenaan.

1.6 Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian ini bertujuan mengkaji tahap miskonsepsi murid dalam pembelajaran mereka dari segi kuantitatif ataupun kualitatif supaya selari dengan

pemahaman saintifik serta meningkatkan mutu pendidikan sejajar dengan pelan pendidikan negara. Miskonsepsi dipercayai akan menjejaskan pembelajaran murid apabila berlaku salah tanggapan terhadap sesuatu idea, konsep yang salah ini dikhuatiri akan terus kekal di minda murid sehingga ke peringkat pengajian yang lebih tinggi (Aziz & Aimi, 2010).

Pemahaman konsep dalam kimia adalah sangat penting, ia bukan saja meningkatkan prestasi murid tetapi juga menyenangkan proses pembelajaran murid dan mencetuskan minat dalam mempelajari suatu subjek. Oleh itu, pemahaman murid perlu ditentukan dan jenis miskonsepsi yang paling dominan dalam pembelajaran konsep mol dalam kalangan murid perlu dikenal pasti supaya pengaruhnya dapat dikurangkan demi melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) (Aziz & Aimi, 2010).

Kajian terdahulu menunjukkan bahawa miskonsepsi murid terhadap sesuatu konsep baharu berlaku sekiranya prakonsepsi salah sudah terbentuk dalam fikiran mereka. Sebagai contoh, prakonsepsi salah yang sudah terbentuk di peringkat awal dalam pembelajaran konsep jirim akan menyebabkan berlaku miskonsepsi sewaktu pembelajaran konsep mol di peringkat menengah (Sherrill et al., 2007). Justeru, langkah mengatasinya mesti dijalankan dengan segera.

Kajian ini diharap dapat memberi panduan kepada pihak Kementerian Pelajaran dan Jabatan Pendidikan dalam merangka suatu kaedah efektif dalam mengurangkan masalah miskonsepsi konsep-konsep asas sains.

1.6.1 Kepentingan Kajian kepada Murid

Menurut Andersson (1990) dan Douglas (1996), terdapat beberapa konsep penting yang perlu dikuasai murid tetapi sering menimbulkan prakonsepsi salah terutama dalam penguasaan 'Konsep Asas Jirim Dalam Fenomena Fizikal' (Johari, Hazina & Yusof, 2006). Begitu juga dengan konsep Haba di mana kajian lepas mendapati bahawa pemahaman murid mengenai konsep pemindahan Haba serta kesannya adalah pada tahap yang lemah. Murid mempunyai pelbagai persepsi tentang mekanisme pemindahan haba. Mereka juga gagal mengaitkan konsep yang dipelajari dengan aspek kehidupan harian. Kebanyakan murid telah mengetahui konsep pemindahan haba, tetapi tidak dapat mengaplikasikan penggunaannya untuk memberikan respon yang bertepatan dengan konsep sains (Aziz & Aimi, 2010). Justeru, hasil kajian ini adalah penting untuk memberikan maklumat yang lebih jelas berkenaan masalah yang mereka hadapi dalam pembelajaran kerana ia berkaitan dengan konsep Jirim dan Haba. Melalui kajian ini juga, murid dapat mengenal pasti kesukaran yang mereka hadapi serta membantu murid membuat refleksi cara mereka berfikir dan mengambil langkah memperbaiki gaya pemikiran mereka. Selain itu, murid juga dapat menilai strategi pembelajaran mereka dan membuat justifikasi. Seterusnya, murid dapat mengatasi masalah ini dengan mencuba strategi yang lebih sesuai (Mazlina, 2013).

1.6.2 Kepentingan Kajian kepada Guru

Berdasarkan kajian ini, guru dapat mengetahui masalah yang dihadapi oleh murid dalam konsep Jirim dan Haba. Di samping itu, guru dapat memikirkan alternatif

aktiviti dalam kelas bagi mengurangkan masalah tersebut sekaligus membuat refleksi berkenaan pengajaran mereka untuk tujuan penambahbaikan berterusan (Noor Izyan, 2012). Selain itu, maklumat ini juga dapat membantu guru memperkenalkan pendekatan kognitif yang sesuai (Ozimek, 2004) dan memilih bahan pengajaran berkaitan supaya dapat membantu pelajar dalam menangani masalah miskonsepsi dalam pembelajaran (Mazlina, 2013).

1.7 Definisi Operasi

Bahagian ini membincangkan definisi istilah-istilah yang berkaitan dengan konteks kajian ini bagi tujuan menjelaskan istilah yang digunakan dalam kajian.

1.7.1 Prakonsepsi

Prakonsepsi adalah idea awal pelajar terhadap konsep dan sesuatu fenomena dalam sains sebelum menjalani proses pengajaran dan pembelajaran secara formal yang diperolehi daripada alam semula jadi serta pengalaman sendiri (Nuryani, 2005).

1.7.2 Miskonsepsi

Miskonsepsi ditakrifkan sebagai aksi atau perbuatan salah erti dan merupakan satu anggapan disebabkan oleh salah pengertian (Nurhidayah, 2009). Dalam kajian ini,