



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KECENDERUNGAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS DAN KREATIF MURID TAHUN EMPAT DALAM MENGENDALIKAN EKSPERIMEN SAINS



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

NORHAYATI BINTI ABDUL HALIM

DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN SAINS SEKOLAH RENDAH
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)

FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA

2017



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan menentukan kecenderungan kemahiran berfikir kritis dan kreatif murid Tahun 4 melalui aktiviti mengeksperimen dalam mata pelajaran Sains. Kecenderungan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif murid tersebut dikenal pasti melalui pemerhatian, penulisan dan lisan. Seramai 36 orang murid Tahun 4 telah dipilih secara pensampelan stratifikasi bertujuan. Mereka mewakili semua tahap kecerdasan, iaitu murid cerdas, murid sederhana dan murid yang lemah. Instrumen untuk mengumpul data kajian terdiri daripada tugas eksperimen, senarai semak pemerhatian tabiat kemahiran berfikir dan protokol temu bual semi berstruktur. Data dianalisis secara kualitatif menggunakan kaedah perbandingan konstan dengan mengelompokkan maklumat kepada sub-kategori, istilah dan tema yang sesuai. Hasil kajian menunjukkan murid Tahun 4 lebih cenderung menguasai kemahiran berfikir kritis (89.3%) berbanding dengan kemahiran berfikir kreatif (54.7%). Dari segi tabiat kemahiran berfikir pula, 91.2% murid menunjukkan tabiat pemikiran kritis berbanding dengan 78.1% yang menunjukkan tabiat pemikiran kreatif. Kesimpulannya, Secara keseluruhannya, murid Tahun 4 ini lebih cenderung mengamalkan tabiat dan berfikir kritis dalam menjalankan eksperimen Sains. Implikasinya, para guru digalakkan untuk melaksanakan aktiviti eksperimen dalam pengajaran dan pembelajaran Sains di sekolah untuk menggalakkan murid mengamalkan tabiat berfikir kritis seterusnya ke arah kemahiran berfikir aras tinggi.





THE TENDENCY TOWARDS CRITIS AND CREATIVE THINKING SKILL OF YEAR 4 PUPILS IN EXPERIMENTING

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the trendsetting of thinking skill among Year 4 pupils through experimenting activity. The trends in the thinking skill whether critical thinking skill or creative thinking skill is identified by observation, writing and speaking. A total of 36 of Year 4 pupils were selected as participants in this study using aimed stratified sampling. Those selected participants represent above average, average and below average pupils. The instruments used to collect data for this study were five experimental tasks where participants write the experiments report, semi-structured interview protocol and habits of mind observation checklist. Data were analyzed qualitatively by grouping the information into appropriate sub-category, terminology and terms. This categorization obtained using a constant comparative method. The results showed that these Year 4 pupils mastered the sub-scale of critical thinking skill which is 89.3% , whereas only 54.7% of sub-scale of creative thinking skill been mastered by the pupils. According to the habits of mind, the pupils show 91.2% of critical habits of mind compared to only 78.1% of creative habits of mind. In conclusion, the study found that students in Year four is more likely to use critical thinking in experimenting activities . Hence, the results of this research can help educators to think of the methods, techniques, and teaching and learning strategies that are most appropriate to the students so that the learning outcomes will be more effective and comprehensive.



**KANDUNGAN****Muka Surat**

PENGAKUAN	ii
DEDIKASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI SINGKATAN	xiii
SENARAI LAMPIRAN	xiv

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar belakang	5
1.3 Penyataan Masalah	9
1.4 Objektif Kajian	12
1.5 Persoalan Kajian	12
1.6 Rasional Kajian	13
1.7 Kepentingan Kajian	14
1.8 Batasan Kajian	14



1.9 Kerangka Konsep Kajian	16
1.10 Definisi Operasional Kajian	18
1.10.1 Kecenderungan	18
1.10.2 Kemahiran Berfikir	18
1.10.3 Mengeksperimen	25
1.10.4 Murid Tahun 4	27
1.11 Rumusan	27

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan	28
2.2 Kemahiran Berfikir	29
2.3 Kemahiran Berfikir Dalam Sains	31
2.3.1 Perkaitan Antara Kemahiran Proses Sains dan Kemahiran Berfikir	33
2.4 Teori-teori Berkaitan Kemahiran Berfikir	36
2.4.1 Teori Kemahiran Berfikir Roger Sperry	36
2.4.2 Teori Kognitif Piaget	37
2.4.3 Teori Pelbagai Kecerdasan Howard Gardner	38
2.4.4 Teori Konstruktivisme dan pendekatan inkuiri	39
2.4.5 Model Tabiat Berfikir	41
2.5 Penerapan Kemahiran Berfikir Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran	41
2.6 Kajian-kajian Berkaitan Kemahiran Berfikir	46
2.6.1 Kajian Kemahiran Berfikir Luar Negara	47

2.6.2 Kajian Kemahiran Berfikir Dalam Negara	50
2.7 Rumusan	54

BAB 3 METODOLOGI

3.1 Pendahuluan	56
3.2 Reka Bentuk Kajian	57
3.3 Pensampelan Kajian	60
3.4 Instrumen Kajian	62
3.4.1 Tugas Murid	62
3.4.2 Borang Catatan Lapangan	63
3.4.3 Borang Senarai semak Pemerhatian Tabiat Berfikir	63
3.4.4 Protokol Temu Bual Semi Berstruktur	64
3.5 Prosedur dan Proses Kajian	65
3.5.1 Proses Melaksanakan Kajian	66
3.5.2 Kaedah Pengumpulan Data	68
Pemerhatian	69
Temu bual semi berstruktur	71
Rakaman audio dan visual	72
Jejak audit	72
3.5.3 Ujian Rintis	73
Kebolehpercayaan dan kesahan instrumen	74
3.6 Penganalisisan Data	75

3.6.1 Analisis Bukti Dokumen	76
3.6.2 Analisis Senarai semak Pemerhatian Tabiat Berfikir	79
3.6.3 Analisis Transkrip Temu bual Semi Berstruktur	79
3.6.4 Kesahan Ketepatan Dapatan	83
3.7 Etika Kerja	85
3.8 Rumusan	85`

BAB 4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

4.1 Pendahuluan	87
4.2 Dapatan Kajian dan Perbincangan	88
4.2.1 Penguasaan Kemahiran Berfikir Murid	88
4.2.2 Kemahiran berfikir melalui tabiat berfikir	98
4.2.3 Kecenderungan kemahiran berfikir	109
4.3 Rumusan	112

BAB 5 KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN KAJIAN

5.1 Pendahuluan	113
5.2 Kesimpulan kajian	114
5.3 Implikasi hasil kajian	115
5.4 Cadangan kajian masa hadapan	120
5.5 Penutup	121

xi

RUJUKAN

123

LAMPIRAN

136



SENARAI JADUAL

No. Jadual

Muka Surat

2.1	Perkaitan Antara Kemahiran Proses Sains dan Kemahiran Berfikir	34
4.1	Penguasaan Kemahiran Berfikir mengikut sub skala	97
4.2	Peratusan Penguasaan Tabiat Kemahiran Berfikir	109



**SENARAI RAJAH****No. Rajah****Muka surat**

1.1	Aspirasi Murid	6
2.1	Operasi Hemisfera Kiri dan Hemisfera Kanan Otak	32
3.1	Domain Kemahiran Berfikir	60
3.2	Prosedur Kajian	65
3.3	Pengkategorian Kemahiran Berfikir Murid	78
3.4	Skema Perbandingan Konstan	82



**SENARAI SINGKATAN**

BPK	Bahagian Pembangunan Kurikulum
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
FPK	Falsafah Pendidikan Kebangsaan
KB	Kemahiran Berfikir
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBKK	Kemahiran Berfikir Kritis dan Kreatif
KBSB	Kemahiran Berfikir dan Strategi Berfikir
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KPS	Kemahiran Proses Sains
LP	Lembaga Peperiksaan
p d p	pengajaran dan pembelajaran
P	Pengkaji
PPK	Pusat Pembangunan Kurikulum
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
UPSR	Ujian Penilaian Sekolah Rendah





SENARAI LAMPIRAN

A	Tugasan Murid
B	Borang Catatan Lapangan
C	Senarai Semak Pemerhatian Tabiat Kemahiran Berfikir
D	Protokol Temu Bual Semi Berstruktur
E	Contoh Laporan Eksperimen Murid
F	Contoh Catatan Lapangan
G	Contoh Transkripsi Temu Bual





BAB 1

PENGENALAN



1.1 Pendahuluan

Malaysia adalah sebuah negara membangun yang sedang dalam usaha ke arah status negara maju. Sehubungan dengan cita-cita tersebut, masyarakat Malaysia harus bersifat berbudaya sains, progresif, berilmu, berkemampuan membawa perubahan, berpandangan jauh, inovatif serta mampu menyumbang kepada pembangunan sains dan teknologi di masa hadapan. Selari dengan aspirasi ini juga, pembangunan warganegara yang berfikir pada aras tinggi dan berketrampilan, bersifat terbuka dan berdaya saing dalam sains dan teknologi adalah diperlukan. Pernyataan ini ada disebutkan di dokumen huraian dokumen standard kurikulum dan pentasiran (DSKP) mata pelajaran sains sekolah rendah yang dikeluarkan oleh Bahagian Pembangunan





Kurikulum (BPK, 2012). Warganegara yang berfikiran saintifik adalah perlu kerana mereka sentiasa berperasaan ingin tahu dan sentiasa mencuba sesuatu yang baharu di sekeliling mereka dan mereka akan menjadi orang yang sentiasa dahagakan ilmu untuk sepanjang hayat.

Pendidikan memainkan peranan utama bagi perkembangan ekonomi dan pembangunan sesebuah negara. Proses pengajaran dan pembelajaran yang berlaku di dalam bilik darjah merupakan antara petunjuk yang dapat mengukur dengan tepat kemajuan masa depan sesebuah negara. Dalam menghadapi persaingan ekonomi global pada masa ini, kejayaan sesebuah negara amat bergantung pada ilmu pengetahuan, kemahiran dan kompetensi yang dimiliki oleh rakyat (Abdul Said Ambotang et al (2013). Oleh itu, negara yang mempunyai rakyat berpendidikan tinggi akan menikmati kemajuan ekonomi yang lebih tinggi. Selain itu, pendidikan juga menjadi asas pembinaan negara bangsa dan pengukuhan perpaduan. Melalui pendidikan, individu dapat meningkatkan taraf hidup, menjadi ahli masyarakat yang berjaya dan penyumbang aktif kepada pembangunan negara. Menerusi interaksi, individu daripada pelbagai latar belakang sosio ekonomi, agama dan kaum dapat belajar untuk memahami, menerima dan menghargai perbezaan, seterusnya membina perkongsian pengalaman dan aspirasi untuk masa depan Malaysia. Melalui perkongsian pengalaman dan aspirasi inilah identiti nasional dan perpaduan negara dapat dipupuk.





Sejak kebelakangan ini, sistem pendidikan negara telah menjadi perhatian dan perbincangan. Ibu bapa meletakkan harapan tinggi dan majikan menyuarakan kebimbangan terhadap keupayaan sistem pendidikan untuk menyediakan generasi muda secukupnya bagi menghadapi cabaran abad ke-21. Berdasarkan hakikat sesuatu sistem pendidikan yang kompleks dan rencam, setiap negara memerlukan tempoh yang panjang untuk melihat impak perubahan yang dilaksanakan. Oleh itu, kementerian yang bertanggung jawab iaitu Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) perlu mengambil tindakan yang berani dan pantas kerana perubahan yang dihasratkan adalah penting dan mesti dilaksanakan dengan segera. Objektif asas dalam mana-mana sistem pendidikan adalah untuk memastikan setiap murid dibekalkan dengan ilmu dan kemahiran untuk berjaya di alam pekerjaan dan dalam kehidupan.

Sejarah sistem pendidikan Malaysia, seperti negara lain di dunia, memberi penekanan terhadap pembangunan kandungan pengetahuan yang kukuh terutama menerusi mata pelajaran Sains, Matematik dan Bahasa. Walau bagaimanapun, dari segi pengiktirafan di peringkat global, kemahiran murid adalah tidak mencukupi sekadar menguasai 3M (membaca, menulis dan mengira) sahaja apabila mereka meninggalkan alam persekolahan. Tumpuan bukan hanya kepada kepentingan pemerolehan ilmu pengetahuan, tetapi juga pembangunan kemahiran berfikir terutama pemikiran aras tinggi. Menurut Abd Rahim (1999), pemikiran aras tinggi perlu diperkembangkan untuk melahirkan warganegara yang dapat memainkan peranan mereka dengan lebih bertanggungjawab kepada negara. Pendidikan tanpa mengutamakan perkembangan pemikiran ibarat jasad tanpa roh yang terawang-





awangan di udara tanpa berpijak di bumi yang nyata (Abdul Rahim, 1999). Pendidikan perlu melahirkan golongan yang berupaya berfikir dan mendorong kepada kelestarian tradisi intelektual dalam masyarakat. Sistem pendidikan bertanggungjawab untuk menyampaikan ilmu dan kemahiran sebagai tanggung jawab sosial kepada rakyat.

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025 (KPM, 2012) telah pun diperkenalkan bertujuan mentransformasikan pendidikan di Malaysia. PPPM dibahagikan kepada tiga peringkat pelaksanaan iaitu Gelombang 1 (2013 – 2015), Gelombang 2 (2016 – 2020) dan yang Gelombang 3 (2021 – 2025). Gelombang 1 bertujuan untuk mengubah sistem pendidikan dengan memberi sokongan kepada guru dan memberi fokus kepada kemahiran utama. Antara kemahiran yang amat dalam dititik berat ialah kemahiran berfikir. Pelan ini juga mencadangkan 11 anjakan strategik dan operasi yang perlu dilaksanakan oleh KPM bagi mencapai visi yang diharapkan. Usaha yang telah dirangka dan akan dilaksanakan untuk mentransformasikan sistem pendidikan negara diharap dapat difahami dengan jelas oleh masyarakat keseluruhannya. Bagi meningkatkan kualiti pendidikan bertaraf antarabangsa, KPM sebagai kementerian yang diamanahkan untuk merealisasikannya berusaha merombak semula sistem peperiksaan dan pentaksiran untuk meningkatkan tumpuan terhadap kemahiran berfikir terutama kemahiran berfikir kritis dan kreatif.





1.2 Latar Belakang

Manusia adalah makhluk ciptaan Tuhan yang diamanahkan sebagai khalifah di atas muka bumi ini. Untuk tujuan itu, manusia dianugerahkan akal fikiran sebagai kelebihan dan keistimewaan berbanding makhluk lain. Dengan akal fikiran itulah manusia dapat mentadbir alam dan sumber alam ini dengan sempurna. Namun begitu, manusia sering kali gagal dalam mentadbir akal fikiran yang dimiliki dengan sempurna sehingga menghasilkan tindakan yang di luar batas kerasionalan akal fikiran. Manusia yang tidak mempunyai pengetahuan dan kemahiran mengendalikan fikiran sering kali menghadapi masalah dalam mencetuskan idea yang bernas, membuat keputusan dan menyelesaikan masalah. Namun, kemampuan akal manusia ini ada batasnya.

Modenisasi dan perubahan yang pesat mendedahkan seseorang kepada pelbagai pilihan dan ini memerlukan kemahiran dan kepakaran seseorang membuat pilihan dan keputusan. Jika seseorang tidak mempunyai kemahiran berfikir, maka ia berisiko menghadapi masalah dalam membuat keputusan dan menyelesaikan masalah mengenai pelbagai isu. Dalam konteks pendidikan, aspek kemahiran berfikir ini telah lama diperkenalkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran oleh KPM sejak tahun 1994 lagi. Pada awalnya, pendidikan berkaitan kemahiran berfikir ini dikenali sebagai kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif (KBKK). Selepas daripada KBKK, dikenali pula dengan singkatan KBSB atau kemahiran berfikir dan strategi berfikir, dan yang terkini pula dikenali sebagai KBAT atau kemahiran berfikir aras tinggi.





Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) menggariskan bahawa pendidikan adalah bertujuan untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis serta berkembang secara menyeluruh dan bersepadu dari segi intelek, rohani, emosi, jasmani dan sahsiah. Ini merupakan cita-cita murni dan unggul sistem pendidikan negara. Untuk mencapai cita-cita murni lagi unggul ini, sistem pendidikan negara seharusnya melahirkan produk iaitu pelajar yang mempunyai minda yang berkembang ke tahap optimum. Salah satu strategi yang paling berkesan yang mengembangkan minda pelajar adalah melalui penerapan kemahiran berfikir dalam pembelajaran dan pengajaran yang boleh dilakukan secara tersirat mahu pun secara tersurat.



PPPM 2013 – 2025, ada menggariskan tentang enam ciri utama yang diperlukan oleh setiap murid untuk berupaya bersaing pada peringkat global. Ini dapat dirujuk daripada rajah di bawah :



Rajah 1.1. Aspirasi Murid, Sumber : Ringkasan Eksekutif PPPM, 2013-2025, Ekshibit 8





Berdasarkan rajah di atas, dapat difahami kehendak yang digariskan oleh KPM iaitu untuk melahirkan murid yang mempunyai pengetahuan, berkemahiran berfikir, berkemahiran memimpin, berkemahiran dwibahasa, beretika serta beridentiti nasional sebagai fokus utama. Berdasarkan keperluan dan kepentingan melahirkan pelajar dan seterusnya rakyat negara Malaysia yang bijaksana dan pintar dalam berfikir, maka pengkaji berusaha menjalankan kajian berkaitan dengan kemahiran berfikir. Kajian ini secara umumnya adalah menjurus untuk melihat kecenderungan kemahiran berfikir dalam kalangan murid sekolah rendah di Malaysia. Secara khususnya pula adalah untuk melihat kecenderungan murid Tahun 4 dalam kemahiran berfikir sama ada kritis atau pun kreatif. Untuk tujuan itu, medium yang digunakan untuk melihat kecenderungan itu ialah melalui aktiviti mengeksperimen. Kajian ini dilakukan kerana pengkaji merasakan bahawa elemen kemahiran berfikir yang disarankan oleh KPM ini perlulah dilaksanakan dan diberikan perhatian oleh warga pendidik keseluruhannya bagi melahirkan pelajar yang berkualiti.

Dari sudut pendidikan sains pula, kurikulum sains sama ada sains sekolah rendah mahu pun sekolah menengah, penekanan amat diberikan kepada penguasaan kemahiran saintifik dan kemahiran berfikir, pemahaman kepada prinsip asas sains, serta pemupukan sikap saintifik dan nilai murni. Kemahiran saintifik diberi tumpuan utama tanpa mengabaikan isi kandungan. Kemahiran saintifik yang dimaksudkan dalam kurikulum sains ini terdiri daripada kemahiran proses sains dan kemahiran manipulatif sains (PPK, 1994). KPS pula boleh dikategorikan kepada KPS asas dan KPS bersepadu (Carin & Sund, 1985; Collette & Chiappetta, 1986; Padilla, 1990;





Wellington, 1994). KPS bersepadu dianggap sebagai kemahiran yang lebih tinggi hierarkinya berbanding dengan KPS asas (Collette & Chiappetta, 1986). Sehubungan itu, murid lumrahnya dapat menggunakan KPS bersepadu secara berkesan hanya dan seandainya mereka sudah menguasai KPS asas (Brotherton & Preece, 1995).

Di Malaysia, kurikulum sains sekolah rendah telah mendedahkan kepada murid berkenaan KPS ini semenjak dari Tahun 3 lagi. KPS tersebut ialah memerhati, mengelas, mengukur dan menggunakan nombor, membuat inferens, meramal dan berkomunikasi (BPK, Modul KPS DST Tahun 3, 2012). Mulai Tahun 4, kesemua 12 KPS didedahkan kepada murid (BPK, DSKP Sains Tahun 4, 2013). Enam lagi KPS, selain yang telah disebutkan sebelum ini ialah menggunakan perhubungan ruang dan masa, mentafsir data, mendefinisi secara operasi, mengawal pemboleh ubah, membuat hipotesis dan mengeksperimen. Ini merupakan istilah-istilah KPS yang diguna pakai oleh BPK sebagai pihak yang bertanggung jawab mereka bentuk kurikulum di Malaysia. Sehubungan itu, murid lumrahnya dapat menggunakan KPS bersepadu secara berkesan hanya dan seandainya mereka sudah menguasai KPS asas (Brotherton & Preece, 1995). Di dalam DSKP mata pelajaran Sains juga ada dinyatakan perkaitan di antara KPS dan kemahiran berfikir (Rujuk Jadual 2.1).





1.3 Penyataan Masalah

Selaras dengan kepentingan menerapkan kemahiran berfikir dalam kalangan pelajar, mereka perlu didedahkan kepada dunia sebenar untuk melatih pelajar agar menggunakan kemahiran berfikir, kebolehan meluahkan idea dan menghuraikan idea secara autentik. Pendedahan serta latihan awal yang dilalui sendiri oleh pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah akan membina asas yang kukuh dalam usaha melahirkan generasi berfikiran mantap dan matang.

Kajian berkaitan kemahiran berfikir dan kemahiran proses sains telah banyak dijalankan di Malaysia. Antaranya kajian oleh Robiah Sidin, Juriah Long, Khalid Abdullah dan Puteh Mohamad (2001). Menurut mereka, walau pun KPS asas diperoleh oleh murid-murid yang dikaji, namun KPS bersepadu dan kemahiran berfikir adalah tidak memadai. Pandangan ini disokong oleh Rohaida (2004) yang melaporkan bahawa murid-murid lebih banyak menghafal dan mengeluarkan balik apa yang telah dihafal tanpa menggunakan kemahiran berfikir. Collette & Chiapetta (1986) menyebut bahawa kemahiran berfikir ini penting kerana terdapat kajian yang menunjukkan bahawa kebanyakan orang dewasa belum dapat mencapai kebolehan menaakul pada peringkat formal.

Sains adalah disiplin ilmu yang berorientasikan eksperimen dan kegiatan amali. Ia merupakan satu proses yang mengutamakan kaedah inkuiri dan penyelesaian masalah. Dalam proses inkuiri dan menyelesaikan masalah, kemahiran saintifik dan





kemahiran berfikir digunakan. Kemahiran saintifik meliputi kemahiran manipulatif dan kemahiran proses sains. Kemahiran proses sains ialah kemahiran intelek yang digunakan untuk merancang dan menjalankan penyiasatan sains. Ia merupakan satu kemahiran mental yang boleh digeneralisasikan dan dipindahkan kepada keadaan permasalahan yang lain. Kemahiran proses sains amat berfaedah kepada murid kerana ia dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah seharian.

Bagi mata pelajaran sains, penguasaan kemahiran mengeksperimen adalah sangat penting kerana ini akan mendedahkan murid kepada kaedah-kaedah sains di samping pengetahuan-pengetahuan sains. Kelemahan dalam penguasaan kemahiran mengeksperimen ini boleh mempengaruhi prestasi murid dalam mata pelajaran sains.

Ini kerana, menguasai kemahiran mengeksperimen, bermakna murid tersebut menguasai hampir kesemua KPS. Berdasarkan dapatan-dapatan kajian yang pernah dilakukan oleh pengkaji sebelum ini, dapat dirumuskan bahawa antara punca kurangnya penguasaan murid bagi kemahiran mengeksperimen ini ialah tiada pemahaman yang mendalam mengenai prosedur mengeksperimen itu sendiri, serta disebabkan amalan pengajaran guru yang lebih menekankan pengajaran berorientasikan peperiksaan di mana lebih menekankan penyampaian fakta sementara murid-murid lebih menghafal berbanding memahami.

Kajian yang telah dijalankan oleh Mohd Najib Ghafar & Abdul Rauf Ibrahim (2011), menyatakan kemahiran mereka bentuk penyiasatan merupakan kemahiran yang paling tidak dikuasai oleh subjek kajian. Kemahiran mereka bentuk penyiasatan





merupakan kemahiran yang menggabungkan hampir kesemua kemahiran proses sains. Dapatan kajian ini selari dengan kajian Yu 1991 (dalam Mohd Najib & Abdul Rauf, 2011) yang menyebut 105 orang bakal guru di Taiwan yang tidak menguasai kemahiran mereka bentuk penyiasatan. Oleh sebab kurangnya penekanan terhadap kemahiran mengeksperimen dalam pengajaran guru ini, maka terdapat banyak kelemahan murid untuk menguasai kemahiran proses sains yang lain.

Renner dan Philips (1980), percaya bahawa pelajar seharusnya diberi peluang untuk memperkembangkan kemahiran berfikir sebagai asas perkembangan intelektual. Sistem persekolahan tidak seharusnya mengajar koleksi fakta dan konsep yang dispesifikasikan kepada disiplin ilmu tertentu semata-mata. Sebaliknya, sistem persekolahan harus dapat membantu pelajar memperoleh kemahiran berfikir (Lawson, 1985). di sini, pengkaji merasakan pentingnya kajian berkenaan kemahiran berfikir dijalankan, terutamanya di peringkat sekolah rendah yang masih kurang diterokai. Daripada kajian-kajian yang telah dijalankan, masih terdapat ramai pelajar yang belum atau kurang menguasai perkara inti pati mata pelajaran sains iaitu kemahiran proses sains. Elemen kemahiran berfikir telah terkandung di dalam kemahiran proses sains tersebut seperti yang digariskan dalam sukatan mata pelajaran ini. Sehubungan dengan itu, kajian ini adalah bertujuan meninjau kecenderungan kemahiran berfikir dalam kalangan murid sekolah rendah melalui aktiviti mengeksperimen. Semoga dapatan dari kajian ini dapat memberi sedikit sumbangan kepada sistem pendidikan negara terutama dalam pendidikan sains.





1.4 Objektif Kajian

Secara umum, kajian ini bertujuan untuk melihat kecenderungan kemahiran berfikir sama ada kritis atau pun kreatif dalam kalangan murid tahun empat sekolah rendah dalam aktiviti mengeksperimen. Berikut adalah objektif khusus kajian ini :

- a) Mengenal pasti kemahiran berfikir dalam kalangan murid tahun empat dalam mengeksperimen ;
- b) Mengenal pasti tabiat kemahiran berfikir dalam kalangan murid tahun empat dalam mengeksperimen ; dan
- c) Menentukan kecenderungan jenis kemahiran berfikir dalam kalangan murid sama ada kritis atau kreatif.



1.5 Persoalan Kajian

Bagi memenuhi tuntutan objektif kajian ini, persoalan kajian yang dikemukakan adalah seperti berikut :

- a) Apakah jenis kemahiran berfikir yang dikuasai dalam kalangan murid tahun empat dalam mengeksperimen?
- b) Apakah tabiat kemahiran berfikir yang dipamerkan oleh murid tahun empat dalam mengeksperimen?
- c) Apakah kecenderungan kemahiran berfikir murid tahun empat dalam menjalankan eksperimen?

