05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PENGUASAAN DAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I-THINK DALAM KALANGAN GURU SAINS SEKOLAH RENDAH DI DAERAH BENTONG, PAHANG

SITI JERINA BINTI BUHARI

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2021

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PENGUASAAN DAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I-THINK DALAM KALANGAN GURU SAINS SEKOLAH RENDAH DI DAERAH BENTONG, PAHANG

SITI JERINA BINTI BUHARI

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

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

FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2021

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UPSI/IPS-3/BO 32
Pind : 00 m/s: 1/1

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

Sila tanda (√)

Kertas Projek	
Sarjana Penyelidikan	
Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus	/
Doktor Falsafah	

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada ...12...(hari bulan)....JAN..... (bulan) 2021....

i. Perakuan pelajar :

Saya, SITI JERINA BINTI BUHARI , M20141000404 (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk PENGUASAAN DAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I-THINK DALAM KALANGAN GURU SAINS SEKOLAH RENDAH DI DAERAH BENTONG,PAHANG

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 sejelasnya dan secukupnya

Tandatangan pelajar

05-45068 ptbupsi

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, NORAZILAWATI BINTI ABDULLAH (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk PENGUASAAN DAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I-THINK DALAM KALANGAN GURU SAINS SEKOLAH RENDAH DI DAERAH BENTONG,PAHANG

(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 SAINS SEKOLAH RENDAH (SLA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

31.03.2021
Tarikh

Tandatangan Penyelia

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UPSI/IPS-3/BO 31
Pind.: 01 m/s:1/1

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

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

Tajuk / *Title*: PENGUASAAN DAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I-THINK DALAM KALANGAN GURU SAINS SEKOLAH RENDAH DI DAERAH BENTONG, PAHANG

No. Matrik /*Matric's No.*: M20141000404

Saya / *I* : SITI JERINA BINTI BUHARI
(Nama pelajar / *Student's Name*)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-
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 dan penyelidikan.
   Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
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. 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 restircted information as specified by the organization where research was done.*
/	**TIDAK TERHAD / *OPEN ACCESS***	

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

Tarikh: 31 MAC 2021

(Tandatangan Penyelia / *Signature of Supervisor*)
& (Nama & Cop Rasmi / *Name & Official Stamp*)
Assoc. Prof. Dr. Norazilawati Abdullah
Deputy Director
National Child Development Research Centre (NCDRC)
Universiti Pendidikan Sultan Idris

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 CONFIDENTAL or RESTRICTED, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PENGHARGAAN

Dengan nama ALLAH yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani. Syukur kehadrat Allah S.W.T kerana dengan izin dan limpah kurniaNYA,saya beroleh peluang untuk menyempurnakan tesis yang bertajuk Kajian Penguasaan dan Penggunaan Peta Pemikiran i-Think dalam Kalangan Guru Sains Sekolah Rendah di Daerah Bentong, Pahang. Penghasilan tesis ini sangat bermakna kepada saya. Justeru itu, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih seikhlas hati kepada Profesor Madya Dr Norazilawati Abdullah selaku penyelia utama yang telah banyak memberikan tunjuk ajar,bimbingan dan semangat kepada saya. Tanpa sokongan beliau tidak mungkin saya dapat menyempurnakan penulisan tesis ini.Sekalung ucapan terima kasih juga kepada Profesor Ong Eng Teik dan Profesor Madya Dr Rosnaini selaku penyelia bersama di atas segala tunjuk ajar dan bimbingan yang diberikan bagi menyempurnakan penulisan tesis ini.Saya juga ingin menyatakan rasa terima kasih kepada semua pensyarah lain di Fakulti Pendidikan dan Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI). Saya juga amat berterima kasih kepada semua peserta kajian iaitu guru – guru Sains sekolah rendah di Daerah Bentong.

Ucapan penghargaan yang istimewa saya lakarkan buat putera dan puteri-puteri kesayangan saya Muhammad Shahril, Nurul Shafiqah dan Nur Shazreen Aisya di atas pengorbanan masa, sokongan dan doa yang tidak pernah putus. Selanjutnya saya dedikasikan kejayaan ini buat kedua ibu bapa saya Haji Buhari Abdul Hameed dan Hajjah Inul Bariah Abdul Samad yang sentiasa mendoakan kesejahteraan saya dan memberikan dorongan sehingga pengajian ini berakhir dengan kejayaan.Tidak lupa juga ucapan terima kasih buat adinda Siti Sabariah dan anakanda Muhammad Haziq Hanif yang telah banyak membantu saya. Kejayaan ini juga wajar saya kongsikan dengan ahli keluarga lain, semua sahabat sejati saya yang selalu memberikan kata-kata semangat. Alhamdulillah dan terima kasih saya ucapkan.

SITI JERINA BINTI BUHARI

31 MAC 2021

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menilai tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran *i-Think serta cabaran-cabaran yang dihadapi* dalam kalangan guru Sains di Daerah Bentong. Kajian ini melibatkan seramai 175 orang guru Sains dari 38 buah sekolah rendah merangkumi sekolah kebangsaan, sekolah jenis kebangsaan Tamil dan sekolah jenis kebangsaan Cina di Daerah Bentong, Pahang. Kajian ini menggunakan kedua-dua pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Borang soal selidik telah digunakan untuk mengumpul maklumat kuantitatif meliputi maklumat demografi, tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think. Manakala temubual berstruktur telah digunakan untuk mendapatkan maklumat tahap penguasaan dan penggunaaan peta i-Think bagi kajian kualitatif. Secara keseluruhannya, tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains adalah tinggi dengan nilai min sebanyak 3.068 ± 0.323. Peratusan keseluruhan penguasaan peta pemikiran i-Think adalah pada tahap yang sederhana iaitu 65.7 peratus. Kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains berdasarkan aspek opsyen (Ujian t = 2.253, p = 0.025). Analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan positif dan lemah antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru opsyen Sains (kolerasi (r) = 0.290, $p < 0.001$). Dalam kajian kualitatif, antara cabaran-cabaran yang dikenalpasti dalam penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think adalah kekangan masa dalam penyediaan, kekurangan kemahiran dalam kalangan murid, peta pemikiran i-Think kurang sesuai untuk sebahagian topik, kurang kemahiran dalam kalangan guru serta kos yang tinggi dan segelintir guru kurang minat terhadap penggunaan peta pemikiran i-Think. Kesimpulannya, setiap cabaran yang dikenalpasti harus diselesaikan dengan segera supaya momentum penggunaan peta pemikiran i-Think akan dikekalkan dan fungsi utamanya dapat dicapai.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LEVEL OF THE MASTERY AND USAGE OF I-THINK THINKING MAP AMONG SCIENCE TEACHERS IN PRIMARY SCHOOLS IN BENTONG DISTRICT, PAHANG

ABSTRACT

This study aims to assess the level of mastery and usage of i-Think thinking map and the challenges faced among Science teachers in Bentong District. This study involved 175 Science teachers from 38 primary schools covering sekolah kebangsaan, sekolah jenis kebangsaan Tamil dan sekolah jenis kebangsaan Cina in Bentong District, Pahang. This study uses both quantitative and qualitative methods. Questionnaire was used to collect quantitative information such as demographic information, level of mastery and use of i-Think thinking map. While structured interviews have been used to obtain information on the level of mastery and usage of i-Think map for qualitative studies. Overall, the level of the i-Think thinking map mastery among the Science teachers was high with a mean value of 3.068 ± 0.323. The overall percentage of I-Think's thinking mapping mastery is at a moderate level of 65.7 percent. The research shows that there is a significant difference between the level of usage of I-Think thinking map among science teachers in terms of options (Test t = 2.253, p = 0.025). Correlation analysis showed that there was a positive and weak significance between the level of mastery and the level of the usage of i-Think thinking map among Science option teachers (correlation (r) = 0.290, p <0.001). In qualitative research, the challenges identified in the mastery and usage of i-Think thinking map are time constraints in preparation, lack of skills among pupils, i-Think thinking maps are only suitable for certain topics, lack of skills among teachers and high costs and low interest of teachers in the use of i-Think thinking maps. In conclusion, each identified challenge must be resolved immediately so that the momentum of the usage of the i-Think thinking map will be maintained and the main objective can be achieved.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN KEASLIAN PENULISAN ii

BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/ DISERTASI iii

PENGHARGAAN iv

ABSTRAK v

ABSTRACT vi

KANDUNGAN vii

SENARAI JADUAL xii

SENARAI RAJAH xiv

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan 1

1.2 Latar Belakang kajian 1

1.3 Pernyataan Masalah 7

1.4 Ojektif Kajian 11

1.5 Persoalan Kajian 12

1.6 Hipotesis kajian 13

1.7 Kerangka Konseptual Kajian 13

1.8 Batasan kajian 15

1.9 Kepentingan Kajian 16

1.9.1 Kepada Murid 16

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.9.2 Kepada Guru 17

1.9.3 Kepada pihak sekolah, Pejabat Pendidikan Daerah dan Jabatan Pendidikan Negeri 17

1.9.4 Kepada Kementerian Pendidikan Malaysia 18

1.10 Definisi Operasional 18

1.10.1 Tahap 18

1.10.2 Peta Pemikiran i-Think 19

1.10.3 Penguasaan 19

1.10.4 Penggunaan 19

1.11 Rumusan 20

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan 21

2.2 Teori Kajian 22

2.2.1 Teori Model Reflektif Wallace (1991) 23

2.3 Peta pemikiran i-Think 24

2.3.1 Definisi Peta Pemikiran i-Think 25

2.3.2 Jenis-jenis peta pemikiran i-Think 28

2.3.2.1 Peta Bulatan (Circle Map) 28

2.3.2.2 Peta Buih (Bubble Map) 29

2.3.2.3 Peta Buih Berganda (Double Bubble Map) 30

2.3.2.4 Peta Pokok (Tree Map) 31

2.3.2.5 Peta Dakap (Brace Map) 31

2.3.2.6 Peta Aliran (Flow Map) 32

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3.2.7 Peta Pelbagai Alir (Multi-flow Map) 33

2.3.2.8 Peta Titi (Bridge Map) 33

2.3.3 Penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam mata pelajaran Sains 34

2.4 Pelaksanaan peta pemikiran i -Think 36

2.4.1 Pelaksanaan peta pemikiran i- Think secara keseluruhan 39

2.5 Keberkesanan peta pemikiran i-Think dalam kalangan murid 41

2.6 Aplikasi dan kaedah penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru dalam PdPc 45

2.7 Cabaran dan halangan dalam penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think 50

2.8 Rumusan 52

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 3 METODOLOGI

3.1 Pendahuluan 54

3.2 Reka Bentuk Kajian 54

3.3 Populasi Dan Sampel Kajian 55

3.4 Instrumen Kajian 57

3.4.1 Kajian Kuantitatif 57

3.4.2 Kajian Kualitatif 61

3.5 Kesahan dan keberkesanan instrument kajian 62

3.6 Keberkesanan instrumen kajian (Kajian rintis) 63

3.7 Prosedur Kajian 64

3.8 Analisis Data 65

3.9 Rumusan 67

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1 Pendahuluan 68

4.2 Latar Belakang Responden Kajian 69

4.3 Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains 70

4.4 Tahap Penggunaan Peta Pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains 73

4.5 Perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman 76

4.6 Perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman. 77

4.7 Hubungan antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains 79

4.8 Analisis Kajian Kualitatif 80

4.9 Cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains 83

4.10 Rumusan 86

BAB 5 PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 Pendahuluan 87

5.2 Rumusan kajian 88

5.2.1 Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman 88

5.2.2 Tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman. 90

5.2.3 Hubungan antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains 93

5.3 Cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains 94

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.3.1 Tema 1: Kekangan masa dalam penyediaan peta pemikiran i-Think 94

5.3.2 Tema 2: Kekurangan kemahiran dalam kalangan murid dalam penggunaan peta pemikiran i-Think 95

5.3.3 Tema 3: Peta pemikiran i-Think kurang sesuai untuk semua topik 98

5.3.4 Tema 4: Kurang kemahiran dalam kalangan guru dalam penggunaan peta pemikiran i-Think 99

5.3.5 Tema 5: Cabaran lain-lain 100

5.4 Implikasi kajian 101

5.5 Cadangan Kajian 102

5.6 Kajian lanjutan 105

5.7 Rumusan 106

RUJUKAN 107

LAMPIRAN 117

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI JADUAL

No Jadual		Muka Surat
3.1	Taburan Bilangan Guru Yang mengajar Matapelajaran Sains di Sekolah-Sekolah Daerah Bentong	56
3.2	Skala likert empat mata untuk menilai tahap penguasaan peta pemikiran i-Think	58
3.3	Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think berdasarkan nilai min dari skala likert empat mata	59
3.4	Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think berdasarkan nilai min dari skala likert empat mata	59
3.5	Skala likert lima mata untuk menilai tahap penggunaan peta pemikiran i-Think	60
3.6	Interpretasi Skor Min tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam Sains	61
3.7	Rumusan ujian yang digunakan dalam analisis statestik berdasarkan hipotesis kajian.	66
4.1	Taburan latar belakang responden kajian	70
4.2	Analisis pendapat terhadap tahap penguasan diri dalam peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains	70
4.3	Min skor penguasan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains	71
4.4	Analisis tahap penguasan mengikut petunjuk peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains	72
4.5	Analisis tahap penguasan mengikut penerangan terhadap peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains	73
4.6	Analisis kekerapan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains	74

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.7	Analisis pendapat anda tentang penggunaan peta pemikiran i-Think	75
4.8	Min skor penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains	76
4.9	Perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen	76
4.10	Perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen	76
4.11	Perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen	77
4.12	Perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek pengalaman	79
4.13	Analisis korelasi antara penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains	80
4.14	Analisis sampel kajian mengikut soalan kajian kualitatif	81
4.15	4.15 Analisis kualitatif bagi Cabaran dan Kekangan penggunaan PPiT	82

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI RAJAH

No Rajah		Muka Surat
1.1	Kerangka Konsep Kajian	15
2.1	Model Asal (Teori Model Reflktif Wallace, 1991)	23
2.2	Peta Bulatan	29
2.3	Peta Buih	30
2.4	Peta Buih Berganda	30
2.5	Peta Pokok	31
2.6	Peta Dakap	32
2.7	Peta Aliran	32
2.8	Peta Pelbagai Alir	33
2.9	Peta Titi	34
2.10	Ringkasan PdPc Di dalam Kelas	47
3.1	Carta Alir Kajian	65

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Bab 1 menjelaskan secara keseluruhan tentang kajian yang telah dilaksanakan dan menghuraikan beberapa subtopik iaitu latar belakang kajian, penyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, hipotesis kajian, kerangka kajian, batasan kajian dan kepentingan kajian. Kepentingan kajian berfokus kepada murid guru, pihak sekolah, pihak pendidikan daerah, jabatan pendidikan negeri serta kepada Kementerian Pendidikan Malaysia. Definisi operasional turut disertakan bagi setiap pembolehubah kajian.

1.2 Latar Belakang Kajian

Sektor pendidikan di Malaysia telah mengalami perubahan drastik sejak beberapa tahun kebelakangan ini. Ianya dapat dilihat dengan jelas menerusi Pembangunan Pelan Pendidikan Malaysia (PPPM) dalam tempoh 2013 - 2025. Pelan Pembangunan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pendidikan Malaysia ini merupakan hasil penyelidikan Kementerian Pendidikan Malaysia yang libatkan pelbagai lapisan masyarakat (KPM, 2013). Pelan ini dibangunkan dengan tiga matlamat utama, iaitu menilai prestasi dan cabaran terkini sistem pendidikan Malaysia, membentuk aspirasi dan visi yang jelas untuk setiap murid dan sistem pendidikan secara keseluruhan serta menjurus ke arah transformasi sistem pendidikan merangkumi perubahan penting dan yang lebih komprehensif di peringkat Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM, 2013). Pelan ini juga bertujuan untuk terus meningkatkan semangat Falsafah Pendidikan Kebangsaan yang mengutamakan asas mencapai aspirasi murid melalui pendidikan yang seimbang. Salah satu aspirasi murid yang perlu diperkukuhkan dalam kalangan murid adalah kemahiran berfikir. Murid-murid perlu digalakkan pembelajaran berterusan dan membina kemahiran inkuiri untuk mempertingkatkan pengetahuan sepanjang hayat dengan menghubung kait pelbagai jelas ilmu dan pengalaman, dan membentuk pengetahuan atau fakta yang baharu (Rahman, 2012).

Guru memainkan peranan yang penting dalam mencapai matlamat utama PPPM dalam tempoh 2013-2015. Teknik yang sesuai dan tepat perlu dirancang oleh guru bagi memantapkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) murid terutamanya melalui proses pengajaran dan pembelajaran. Tambahan pula, guru perlu memilih kaedah yang menepati matlamat falsafah pendidikan kebangsaan dan ini perlu diterapkan dalam didri setiap warga pengajar di Malaysia (Rosnidar et al., 2015).

Dalam proses pengajaran dan pembelajaran, teknik penggunaan peta pemikiran i-Think diperkenalkan bagi menggalakkan murid memahami, berfikir dan fokus dalam tajuk yang diajar pada tahap yang lebih mendalam dan mudah difahami (Hyerle &

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Yeager, 2007). I-Think merupakan peta pemikiran berbentuk grafik teknik penganjur digunakan dalam pendidikan untuk menyediakan satu bahasa visual biasa untuk membenarkan dan meningkatkan pencapaian murid. Peta pemikiran ini membenarkan murid untuk menyatakan pandangan dan idea mereka berbentuk bukan linguistik, serta pengajar benar-benar dapat melihat proses pemikiran murid melalui perwakilan grafik (Holzman, 2004). Dengan penggunaan peta pemikiran, ini dapat membantu murid menganalisis masalah, memahami konsep, dan mendapatkan penyelesaian bagi setiap masalah yang dikenalpasti. Penerapan nilai-nilai seperti berkerjasama, kolaboratif and berkongsi maklumat dapat dilaksanakan dalam kalangan murid sekolah. Berdasarkan pengalaman yang dikumpul murid juga dapat menjana pemikiran kritis dan pengetahuan tersendiri secara logikal terutamakan dengan adanya konsep perbincangan dalam kumpulan. Tambahan pula, konsep ini dapat membentuk persekitaran pembelajaran yang menyeronokkan dan mewujudkan kesamarataan dalam kalangan murid untuk turut mencapai kejayaan (Khalidah Othman et al., 2014).

Dalam proses pengajaran dan pembelajaran di sekolah rendah, penggunaan peta pemikiran i-Think dalam matapelajaran Sains merupakan satu pendekatan yang mampu menjana impak secara langsung dalam menambah penguasaan dan pencapaian murid dalam matapelajaran tersebut. Pendidikan Sains merupakan nadi dalam menentukan kemajuan sesebuah negara. Maka, penekanan dalam mewujudkan murid yang berdaya saing, berwawasan, kreatif dan inovatif akan menyumbang kepada perkembangan tamadun Sains dan Teknologi negara dan global pada masa hadapan (George E. DeBoer, 2000). Dalam bilik darjah, pengajaran dan pembelajaran yang mengaplikasikan peta pemikiran i- Think adalah amat penting untuk mencapai objektif utama kurikulum. Ini dapat dinilai apabila terdapat peningkatan dalam sikap murid

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

terhadap mata pelajaran yang diajar selepas penggunaan peta pemikiran i-Think dalam bilik darjah (Rohaida Yusuf & Zamri Mohamad, 2015). Setiap warga pengajar terutamanya guru-guru yang terlibat dalam penggubalan kokurikulum perlu mempunyai tahap pengetahuan dan pemahaman yang tinggi terhapa teknik-teknik alternatif yang bersesuaian dan selari dengan matlamat kurikulum. Tambahan pula, penggunaan Penggunaan peta pemikiran i-Think secara efektifnya dapat menyelesaikan masalah murid dalam menguasai kemahiran Sains. Peta pemikiran i-Think juga dapat memperkuatkan kebolehan berfikir, memberi pengalaman tentang kesamarataan, peraturan dan keadilan dari setiap sudut pandangan dan menerapkan penggunaan pelbagai cara.

Namun, kegagalan guru memilih teknik pengajaran dan pembelajaran yang sesuai bagi matapelajaran ini mengundang kebosanan, rasa mengantuk dan jemu dalam kalangan murid sewaktu sesi pembelajaran. Maka, strategi pengajaran perlu dirancang supaya lebih berkepelbagaian dan menarik minat murid dan juga menjadi salah satu faktor yang mampu menjadikan suasana pembelajaran lebih kondusif serta meningkatkan motivasi murid (Noordin, 2000).

Kebelakangan ini, kebanyakkan guru Sains mula memahami kepentingan mempelbagaikan kaedah dan teknik dalam proses pengajaran dan pembelajaran supaya pencapaian murid dapat dipertingkatkan dalam penguasaan konsep dan fakta dalam mata pelajaran Sains. Tambahan pula, kajian mendapati Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) masih kurang dikuasai oleh murid selepas diperkenalkan di peringkat sekolah rendah. Situasi ini lebih mencabar bagi mata pelajaran Sains (Sharmi Lin Yahaya et.al, 2017). Menurut Bahagian Pembangunan Kurikulum (2012), hasil analisis

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

keperluan yang dijalankan melaporkan bahawa guru dan murid mempunyai tahap yang rendah bagi kemahiran berfikir aras tinggi. Menurut Siti Zabidah (2006), kemahiran berfikir dalam proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) dalam kalangan guru masih ditahap yang rendah. Maka, pihak pendidik perlu mengambil berat untuk meningkatkan tahap pemikiran sebagai satu kemahiran yang penting dalam proses PdPc. Peta pemikiran i-Think boleh digunapakai sebagai satu alat bantu atau teknik sokongan yang penting untuk meningkatkan kefahaman murid-murid dan guru. Selain itu, peta pemikiran i-Think turut boleh digunakan untuk mengekalkan minat belajar terutamanya dalam kalangan murid-murid sekolah rendah (Long & Carlson, 2011).

Akan tetapi, pihak guru menghadapi pelbagai kekangan dan cabaran dalam merealisasikan penguasaan dan penggunaan pendekatan peta pemikiran i-Think dalam sesi PdPc khasnya bagi matapelajaran Sains di sekolah. Antara faktor yang sering menjadi cabaran bagi guru adalah perbezaan yang ketara dalam tahap pemahaman di antara murid mengeruhkan proses PdPc (Bong & Skaalvik, 2003). Dalam proses pengajaran dan pembelajaran, setiap murid mempunyai teknik dan pendekatan yang berbeza dan lebih dipengaruhi keselesaan dan pilihan murid itu sendiri. Minat dan kebolehan murid masing-masing turut dipengaruhi oleh daya kreativiti dan minat serta kebolehan setiap murid (Silvia, 2009). Tambahan pula, topik Sains ini juga menjadi sesuatu yang susah difahami oleh murid kerana kebanyakan mereka tidak mempunyai pengalaman melihat sendiri atau merasainya. Keadaan ini telah menyebabkan murid tidak dapat memberi perhatian yang penuh pada subjek atau topik yang diajar oleh guru (Anderson, 2002).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selain faktor murid, penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru turut mempengaruhi tahap penggunaannya dalam kalangan murid. Guru-guru yang tidak dapat memahami dan menguasai sepenuhnya konsep peta tersebut nescaya tidak mampu menggunakannya dalam PdPc beliau (Fuad et.al,2007). Menurut Rahman, Jamaludin dan Zamri (2015) kebanyakan guru lebih memfokuskan kepada usaha menghabiskan sukatan pelajaran dalam jangkamasa yang ditetapkan sahaja tanpa mengambilkira mengenai tahap penerimaan dan penguasaan murid. Guru yang mengajar matapelajaran Sains perlu sentiasa peka, berpengetahuan luas, berkemahiran tinggi serta mampu mewujudkan suatu persekitaran yang mesra Sains semasa sesi pengajarannya (Fitzgerald et al., 2012). Maka, guru yang memikul tanggungjawab tersebut perlulah bersedia dengan pelbagai bekalan kemahiran dan ilmu yang mencukui khusunya dalam penggunaan peta pemikiran i-Think dalam sesi PdPcnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sehubungan dengan itu, kajian ini dijalankan untuk menilai tahap penguasaaan dan aplikasi peta pemikiran i-Think dalam PdPc bagi matapelajaran Sains dalam kalangan guru Sains sekolah rendah di Daerah Bentong, Pahang.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.3 Pernyataan Masalah

Peta pemikiran i-Think digunakan sebagai satu teknik alternatif dalam PdPc dalam matapelajaran Sains di sekolah. Amalan PdPc yang seperti ini membuka peluang kepada pembelajaran yang berkesan kepada murid. Kaedah ini merupakan satu pendekatan baru yang mampu mewujudkan persekitaran interaktif antara murid-murid dan guru. Menurut Hyerle dan Yeager (2007), aplikasi peta pemikiran i-Think dalam pengajaran dan pembelajaran memudahkan proses pemahaman konsep, penganalisisan masalah dan pencarian penyelesaian dalam kalangan murid. Perkongsian maklumat dan konsep kerjasama atau kolaboratif dapat dijalankan sesama murid dan guru. Tambahan pula, berdasarkan perbincangan dalam kumpulan dan pengalaman yang dilalui, murid dapat membina pengetahuan sendiri. Persekitaran pembelajaran murid turut bertukar menjadi menyeronokkan dan mencapai kejayaan dengan peluang yang sama rata.

Sejak tahun 2000, OECD (Organisation For Economic Co-operation and Development) telah memperkenalkan Ujian PISA (Programme International Student Assessment) yang biasakan diadakan setaip 3 tahun sekali. Manakala untuk mengkaji penguasaan dalam Matematik dan Sains, TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) pula perlu diadakan dalam tempoh 4 tahun sekali terutamanya bagi murid di peringkat antarabangsa. Melalui dapatan pentaksiran ini didapati pencapaian dalam subjek bahasa, Sains dan Matematik di Malaysia semakin menurun. Hasil kajian menunjukkan bahawa tahap pengetahuan murid adalah pada tahap yang tinggi namun tahap aplikasi dalam kalangan mereka adalah sangat rendah. Tujuan utama, Program i-THINK diperkenalkan dalam sekolah adalah untuk membentuk modal insan yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

berfikiran kreatif, kritis dan inovatif pada masa depan serta mampu berdaya saing dan menggalakkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT).

Selain daripada itu, Sains, Teknologi, Engineering (Kejuruteraan) dan Matematik yang lebih dikenali sebagai STEM diaplikasi dalam Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) berdasarkan kemahiran, pengetahuan dan nilai yang sedia ada mata pelajaran tersebut. Salah satu agenda ynag penting dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025 (PPPM 2013 – 2025) adalah transformasi pendidikan STEM bagi membentuk generasi muda yang berdaya saing dan mampu menghadapi cabaran abad ke-21. Pengitegrasian pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam pengajaran dan pembelajaran STEM dijalankan secara mendalam melalui beberapa strategi seperti pembelajaran berasaskan projek, pendekatan inkuiri serta pembelajaran berasaskan masalah dalam konteks dunia sebenar. Pengajaran dan pembelajaran STEM membentuk murid yang celik teknologi, berkemahiran berfikir yang tinggi, berhemah tinggi, mempunyai ciri-ciri pencipta, inovatif, berdikari dan mampu menyelesaikan masalah dan membuat keputusan yang logikal. Keperluan kepada STEM bermula ketika STEM diguna pakai secara meluas dalam bidang pekerjaan berbanding bidang lain. Keadaan ini terlebih jelas di negara-negara membangun seperti Amerika Syarikat di mana hampir semua bidang pekerjaannya menggunakan STEM. Dewasa ini, negara menghadapi dilema apabila peratus murid sekolah dalam aliran berkaitan STEM adalah lebih rendah seperti yang diinginkan. Ini menimbulkan kerisauan banyak pihak apabila semakin banyak industri berkaitan STEM akan dibangunkan di negara ini. Matlamat Pendidikan STEM adalah untuk membentuk murid yang berliterasi STEM dan mampu untuk memahami,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menggunakan dan mengintegrasikan konsep STEM untuk mengenalpasti isu-isu terlibat dan mencari jalan penyelesaian secara inovatif dan kreatif.

Polisi kebangsaan dalam enrolmen Sains dan teknologi di sekolah mencadangkan nisbah 60:40 murid bagi matapelajaran Sains:sastera. Nisbah ini disokong penuh oleh kerajaan pusat dan dikenalpasti sebagai agenda keenam Wawasan 2020 bagi membentuk sumber manusia berkepakaran tinggi yang lebih ramai dalam bidang Sains dan teknologi. Dalam konteks ini, penggunaan peta pemikiran i-think dalam dalam PdPc dapat mempercepatkan pencapaian hasrat ini. Walaupun pendekatan peta pemikiran i-Think telah dilaksanakan sejak tahun 2012 di negara kita, namun kajian berkaitan tahap penguasaan dan penggunaannya adalah masih terhad di negara kita.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian yang dijalankan hingga kini lebih banyak menumpukan mengenai tahap penguasaan murid dalam penggunaan peta pemikiran i-Think sahaja tetapi tidak dikaji dalam kalangan guru (Khalidah Othman et al., 2014 & Rosnidar Mansor et al, 2015). Sehingga kini, kajian mengenai kadar penggunaan atau penguasaan i-Think dalam bentuk peta pemikiran khususnya dalam kalangan guru Sains adalah terhad. Satu kajian telah dijalankan hampir selama dua tahun (2012-2013) di IPG Kampus Sultan Mizan selepas peta pemikiran i –Think diperkenalkan bagi mencapai objektif untuk menilai penerimaan dan pelaksanaan program ini. Daripada jumlah murid yang mengambil bahagian dalam kursus rasmi program, seramai 80 peratus murid telah menunjukkan penglibatan secara intensif. Program PISMP, j-QAF, Kemas, YIT, DPLI dan PGSR telah membekalkan guru-guru pelatih yang bermutu tinggi. Program i-Think

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

yang bersumberkan lapan peta pemikiran ini telah membawa kesan positif yang baru terhadap teknik pengajaran dan pembelajaran.

Secara keseluruhannya program ini menggalakan murid berkongsi dapatan secara kumpulan kecil dan besar, bertukar pandangan dan berfikir secara kritis. Sumber rujukan pengalaman tersendiri, buku, internet digunakan secara meluas untuk menyelesaikan tugasan yang diberikan. Ini secara tidak langsung membantu meningkatkan fokus dalam pembelajaran, menyeronokkan dan terkini. Kesimpulannya, daripada maklum balas yang diterima penggunaan peta pemikiran ini menunjukkan kesan ynag sangat relevan kepada guru – guru pelatih yang baru serta amat membantu dalam peningkatan kemahiran pemikiran. Program ini turut berfungsi sebagai akses dan kerangka kepada pelbagai pihak untuk meningkat kemahiran berasaskan pemikiran dan meningkatkan penerapan HOTs dalam kalangan murid dan guru ketika PdPc.

Kajian membuktikan bahawa terdapat pelbagai faktor yang mempengaruhi kemahiran tahap penguasaan dan tahap penggunaan guru dalam sesuatu pendekatan baru. Kajian membuktikan bahawa tempoh pengalaman mengajar mempengaruhi tahap penguasaan dan penggunaan sesuatu pendekatan dalam PdPc seorang guru seterusnya menentukan kualiti guru tersebut (Rivkin, 2005). Malah, pengkhususan dalam bidang kepakaran berdasarkan latihan yang diperolehi oleh guru juga didapati mempengaruhi kualiti kerja seterusnya tahap penguasaan dan penggunaan sesuatu pendekatan dalam PdPc (Brownell et al., 2009). Selain itu, kajian membuktikan bahawa tahap penguasaan yang lemah dalam sesuatu ilmu ataupun aplikasi akan secara terus memberikan impak kepada tahap pelaksanaannya (Van Driel &Berry, 2012).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kejayaan dan kegagalan sesuatu pendekatan dalam PdPc adalah bergantung pada banyak faktor. Sehingga kini tiada kajian yang dijalankan untuk mengkaji mengenai faktor halangan yang mempengaruhi tahap penggunaan dan penguasaan guru Sains terhadap peta pemikiran i-Think. Oleh yang demikian, pengkaji ingin meninjau untuk mengkaji sejauh manakah tahap penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains bagi PdPc bagi matapelajaran Sains di sekolah rendah berdasarkan pengalaman serta opsyen mereka. Selain itu, pengkaji juga akan mengkaji mengenai faktor halangan yang dihadapai oleh pihak guru dalam menguasai dan menggunakan kaedah i-think dengan peta pemikiran dalam PdPc mereka.

1.4 Ojektif Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Antara tujuan utama kajian ini dijalankan adalah:

i. Mengenal pasti tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.

ii. Mengenal pasti tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.

iii. Mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah dari aspek opsyen dan pengalaman.

iv. Mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah dari aspek opsyen dan pengalaman.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

v. Mengenal pasti sama ada terdapat hubungan antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.

vi. Mengenal pasti cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.

1.5 Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif kajian, persoalan yang akan dijawab ialah:

i. Apakah tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah ?

ii. Apakah tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

iii. Adakah tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah menunjukkan perbezaan yang signifikan dari aspek opsyen dan pengalaman?

iv. Adakah tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah menunjukkan perbezaan yang signifikan dari aspek opsyen dan pengalaman?

v. Adakah penguasaan peta pemikiran i-Think mempunyai hubungan signifikan terhadap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah?

vi. Apakah cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i- Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.6 Hipotesis Kajian

Terdapat lima hipotesis utama kajian ini :

Ho 1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think antara guru Sains dan bukan Sains sekolah rendah.

Ho 2: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah antara tahap pengalaman mengajar.

Ho 3: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think antara guru Sains dan bukan Sains sekolah rendah.

Ho 4: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah antara tahap pengalaman mengajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ho 5: Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i –Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.

1.7 Kerangka Konseptual Kajian

Kajian ini dirangka berdasarkan kerangka teori model reflektif yang dicadangkan oleh Wallace (1991). Kerangka ini menyatakan bahawa pengetahuan dan pengalaman yang sedia ada pasa seorang guru lazimnya mempunyai hubungkait yang signifikan dengan bidang tugasnya. Seseorang guru itu akan mengaitkan pengetahuan melalui pengalaman (experiental knowledge) dengan pengetahuan yang diterimanya (received

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

knowledge) apabila mengikuti latihan profesional, kerana ini merupakan dua sumber pengetahuan penting dalam latihan profesional seperti ini. Mengikut Wallace, kedua-dua sumber pengetahuan yang dikaitkan ini saling bergantung antara satu sama lain dan ini membantu guru dalam profesion beliau lebih bersedia ketika menjalankan tugasnya.

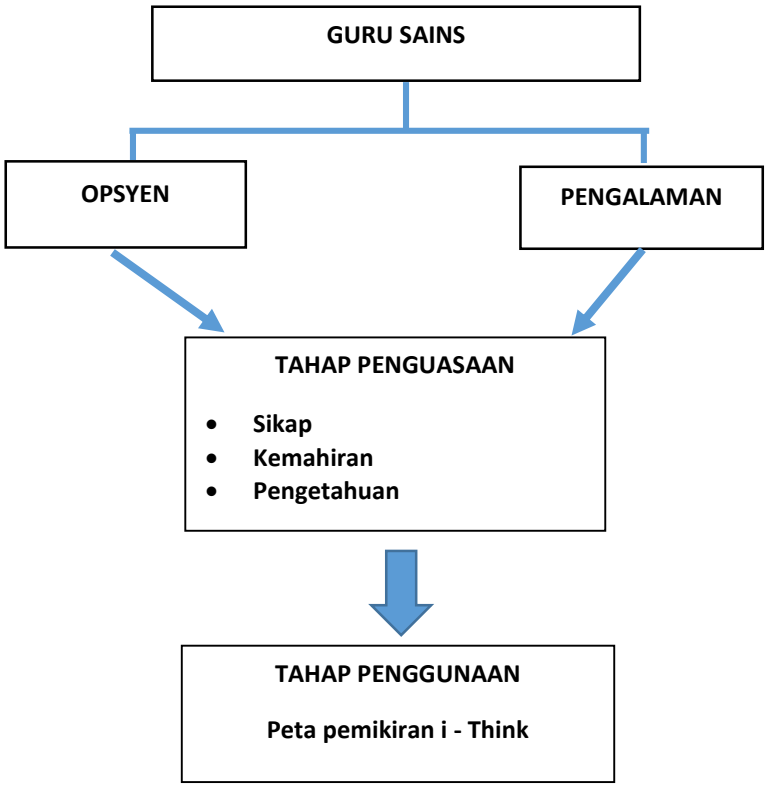
Dalam kajian ini kerangka konseptual telah dibentuk berdasarkan konsep teori yang telah dibincangkan (Rajah 1.1). Berdasarkan rajah, guru Sains dibahagikan kepada dua iaitu dari aspek guru opsyen dan guru bukan opsyen Sains serta dari aspek pengalaman mengajar guru. Guru opsyen Sains merupakan guru yang telah mengikuti bidang pengkhususan subjek Sains dan mengajar subjek tersebut di sekolah. Guru-guru yang bukan dari aliran atau bidang Sains dikategorikan sebagai guru bukan opsyen dimana guru-guru ini langsung tiada pengkhususan berkaitan dengan matapelajaran Sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Guru Sains juga akan dikaji berdasarkan tempoh perkhidmatan mereka sebagai sorang guru dimana guru yang berkhidmat sebagai guru dari 1 hingga 5 tahun dianggap guru yang kurang berpengalaman manakal mereka yang mengajar dari 5 tahun ke atas dikategorikan sebagai guru yang berpengalaman. Faktor opsyen dan tempoh pengalaman mengajar ini dipercayai akan mempengaruhi tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i- Think dalam PdPc guru. Tahap penguasaan ini merangkumi sikap, kemahiran dan pengetahuan guru itu sendiri.Seterusnya tahap penguasaan guru terhadap peta pemikiran i-Think dijangka akan mempengaruhi tahap penggunaanya dalam PdPc beliau.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rajah 1.1 Kerangka Konsep Kajian

1.8 Batasan kajian

Setiap kajian yang dijalankan mempunyai kekangan ataupun halangan yang tidak dapat dielakkan. Dalam kajian ini, pengkaji menghadapi beberapa kekangan yang tidak dapat dielakkan. Antaranya termasuklah ruang lingkup kajian ini iaitu sampel kajian yang kecil dan tidak meliputi semua guru di Malaysia iaitu seramai 175 orang guru Sains sekolah rendah di Daerah Bentong sahaja. Oleh yang demikian, mungkin banyak pihak yang akan mempertikaikan kesahihan data yang dianalisis tersebut serta mempersoalkan adakah data yang dianalisis itu boleh mewakili kepada situasi ataupun

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

keadaan yang sebenar di seluruh negara. Sampel kajian tersebut diambil daripada sekolah rendah di daerah Bentong, Pahang. Jumlah sampel yang kecil ini mungkin tidak dapat mewakili keadaan sebenar yang berlaku dalam kalangan guru-guru di negara kita.

Selain daripada ruang lingkup tersebut, satu lagi batasan kajian yang sangat ketara dihadapi oleh pengkaji ialah kebanyakan guru di sekolah yang perlu kerap menghadiri kursus dan mesyuarat. Hal ini menyebabkan data tidak dapat dikumpul pada hari yang ditetapkan. Oleh yang demikian, kajian yang dijalankan dan data yang dikumpul telah dilakukan secara berasingan meliputi semua guru yang dipilih sebagai responden kajian.

1.9 Kepentingan Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian ini dijalankan untuk memberi penerangan kepada pihak murid, guru, sekolah, Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) dan Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) mengenai keadaan sebenar yang berlaku dalam penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-Think dalam matapelajaran Sains.

1.9.1 Kepada Murid

Menyedarkan para murid bahawa kesesuaian teknik peta pemikiran i-Think yang digunakan semestinya dapat memberi rangsangan serta memudahkan pembelajaran, meningkatkan minat dan motivasi murid-murid untuk mengingat dan menguasai konsep dan fakta dalam matapelajaran Sains dengan mudah. Seterusnya meningkatkan pencapaian akademik dalam matapelajaran Sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.9.2 Kepada Guru

Memberi pendedahan kepada guru tentang penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-Think yang lebih sesuai dengan tahap minat dan kesediaan murid selain itu, guru juga dapat mempraktikkan teknik pengajaran yang boleh meningkatkan keberkesanan pembelajaran murid. Teknik penggunaan peta pemikiran i-Think yang diaplikasikan dalam kajian ini dapat menilai sama ada murid itu kekal berminat untuk mempelajari Sains berdasarkan teknik baru dalam kaedah pengajaran guru. Selain itu, kaedah ini dapat menyumbang secara langsung kepada peningkatan tahap pencapaian akademik seseorang murid.

1.9.3 Kepada Pihak Sekolah, Pejabat Pendidikan Daerah dan Jabatan Pendidikan Negeri

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Meningkatkan kesedaran pihak pentadbir dan warga sekolah serta tentang isu-isu yang dihadapi oleh guru Sains dalam PdPc menggunakan peta pemikiran i-Think. Jabatan Pelajaran Negeri Pahang harus mengambil berat dan inisiatif tentang keperluan mengadakan latihan, bengkel dan kursus penggunaan peta pemikiran i-Think secara effisyen untuk guru-guru Sains bagi meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam mengendalikan, menggunakan serta menyediakan kepenggunaan peta pemikiran i-Think bagi mengajar Sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.9.4 Kepada Kementerian Pendidikan Malaysia

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) perlu menilai keperluan untuk menambahkan peruntukan kewangan bagi tujuan penyediaan dan pembinaan perisian komputer bagi kepenggunaan peta pemikiran i-Think mengajar matapelajaran Sains.

1.10 Definisi Operasional

Beberapa istilah dan konsep yang telah menjadi asas kepada kajian yang dijalankan telah dibincangkan dengan terperinci oleh pengkaji. Kertas kajian ini mengandungi istilah dan konsep yang akan diterapkan dalam kajian ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.10.1 Tahap

Menurut Kamus Dewan Jilid 3 tahap meliputi penyataan yang benar mengenai penemuan-penemuan dan kegiatan yang berkaitan dengannya secara berperingkat-peringkat. Definisi tahap dalam kajian ini bermaksud tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.10.2 Peta Pemikiran i-Think

Dalam meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam kalangan murid, peta Pemikiran i-Think adalah merupakan satu alat untuk untuk menghasilkan satu generasi yang mampu berinovasi dan kreatif. I-Think bermaksud "pemikiran inovatif". Matlamat utama memperkenalkan i-Think dalam PdPc adalah untuk menghasilkan modal insan yang mempunyai pemikiran yang kreatif dan kritis, inovatif dan berdaya saing di masa hadapan. Untuk mencapai matlamat ini, Kementerian Pendidikan Malaysia telah bekerjasama dengan Agensi Inovasi Negara (AIM) untuk mengaplikasikan program i-Think di semua sekolah di peringkat negara. Lapan jenis peta dalam peta pemikiran i-Think , terdiri daripada Peta Bulatan, Peta Buih, Peta Buih Berganda, Peta Pokok, Peta Dakap, Peta Aliran, Peta Pelbagai Alir dan Peta Titi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.10.3 Penguasaan

Penguasaan ialah perihal menguasai sesuatu seperti sesuatu topik atau bab. Penguasaan yang dinilai dalam kajian ini ialah berasaskan kepada tahap penguasaan guru-guru sekolah rendah terhadap kepenggunaan peta i-Think dalam subjek Sains.

1.10.4 Penggunaan

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2005) perkataan penggunaan berasal daripada perkataan guna yang membawa maksud manfaat, fungsi atau faedah. Perkataan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

penggunaan dalam kajian ini berasaskan kepada tahap penggunaan peta i-Think dalam kalangan guru-guru Sains sekolah rendah.

1.11 Rumusan

Bab ini telah menjelaskan tentang latar belakang kajian, penyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, hipotesis kajian, kerangka kajian, batasan kajian dan kepentingan kajian penguasaan dan penggunaan guru terhadap peta pemikiran i-Think. Justeru, penting bagi guru untuk menguasai dan menggunakan peta pemikiran i-Think dalam Sains supaya PdPc lebih berjaya dan berkesan. Terdapat beberapa kajian dibincangkan dalam bab seterusnya telah dijalankan dalam aspek penguasaan dan penggunaan peta pemikiran dalam kalangan guru dan warga sekolah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Menerusi bab ini, pengkaji akan menjelaskan idea serta keputusan yang telah diperoleh menerusi kajian yang dilakukan oleh pelbagai pihak dalam negara dan juga di luar negara. Antara aspek yang akan dikaji ialah berkaitan dengan hubungan jenis peta pemikiran i-think yang dapat digunakan oleh guru yang mengajar dalam subjek Sains dan kebolehan penguasaan dan penggunaannya dalam kelas. Antara aspek lain yang akan dikaji ialah berkaitan dengan penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kelas Sains oleh guru Sains di Daerah Bentong. Kajian ini juga akan membincangkan kebenaran teori yang dikaji oleh pengkaji dan juga membandingkannya dengan kajian yang turut dilakukan oleh pengkaji dalam aspek atau bidang yang berlainan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.2 Teori Kajian

Teori kajian membolehkan pemahaman yang lebih jelas tentang rangka kerja konseptual penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam PdPc matapelajaran Sains. Rangka konsep bagi kajian ini, mengkaji guru Sains dari aspek guru opsyen dan guru bukan opsyen Sains serta dari aspek pengalaman mengajar guru. Guru opsyen Sains merupakan guru yang telah mengikuti bidang pengkhususan subjek Sains dan mengajar subjek tersebut di sekolah. Manakala guru bukan opsyen pula membawa maksud guru-guru yang bukan dari aliran atau bidang Sains dan tiada pengkhususan langsung berkaitan matapelajaran Sains. Guru yang merupakan opsyen Sains didapati lebih banyak menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc mereka. Malah, pengkhususan dalam bidang kepakaran berdasarkan latihan yang diperolehi oleh guru juga didapati mempengaruhi kualiti kerja seterusnya tahap penguasaan dan penggunaan sesuatu pendekatan dalam PdPc (Rahman et al., 2019).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian membuktikan bahawa tempoh pengalaman mengajar mempengaruhi tahap penguasaan dan penggunaan sesuatu pendekatan dalam PdPc seorang guru seterusnya menentukan kualiti guru tersebut (Chong, Mahamod & Hamzah, 2017). Ini membuktikan bahawa guru yang mengajar lebih dari 5 tahun dapat menguasai dan penggunakan peta pemikiran i- Think dengan lebih berkesan. Selain itu, kajian membuktikan bahawa tahap penguasaan yang lemah dalam sesuatu ilmu ataupun aplikasi akan secara terus memberikan impak kepada tahap penguasaannya (Mukhtar & Ali, 2018). Malah, pengkhususan dalam bidang kepakaran berdasarkan latihan yang diperolehi oleh guru juga didapati mempengaruhi kualiti kerja seterusnya tahap penguasaan dan penggunaan sesuatu pendekatan dalam pengajaran dan pembelajaran (Jaafar & Tamuri, 2017).

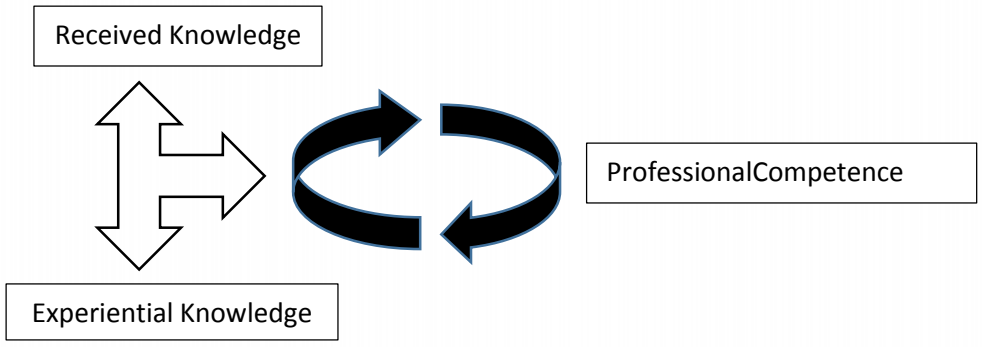
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.2.1 Teori Model Reflektif Wallace (1991)

Wallace (1991) yang berpendapat bahawa seseorang guru biasanya mempunyai pengetahuan dan pengalaman sedia ada yang berkaitan dengan bidang tugasnya. Apabila mengikuti latihan profesional, seseorang guru itu akan mengaitkan pengetahuan yang diterimanya (received knowledge) dengan pengetahuan melalui pengalaman (experiental knowledge) yang merupakan dua sumber pengetahuan penting dalam latihan profesional. Kedua-dua sumber pengetahuan tersebut mengikut Wallace saling bergantung antara satu sama lain bagi membolehkan guru lebih bersedia untuk melaksanakan tugas profesionalnya. Kesimpulan daripada teori ini dapat dinyatakan bahawa tahap kemahiran, pengetahuan, minat, dan pengalaman saling bergantung antara satu sama lain dalam pelaksanaan kajian ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 2.1. Model Asal (Teori Model Reflktif Wallace, 1991) (Sumber: Http://rosnahahmadzain.weebly.com/Konsultasi.html)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3 Peta pemikiran i-Think

Peta pemikiran i-THINK bermaksud *innovative thinking* (Pemikiran Inovatif) yang bertujuan untuk mempertingkatkan dan membudayakan kemahiran berfikir dalam kalangan murid ke arah menghasilkan murid yang kreatif, kritis dan inovatif. Program ini adalah hasil kerjasama Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dengan Agensi Inovasi Malaysia (AIM) serta telah dirintis di 10 buah sekolah yang terdiri daripada 6 buah sekolah rendah dan 4 buah sekolah menengah sebelum diperkembangkan ke seluruh Malaysia.

Program i-Think merupakan satu program yang memberi perhatian kepada peta pemikiran i-Think. Peta pemikiran i-Think digunakan untuk meningkatkan daya pemikiran seseorang. Setiap peta pemikiran i-Think mempunyai proses pemikiran yang disesuaikan mengikut tajuk atau unit pelajaran. Peta pemikiran i-Think adalah alat berfikir yang dipersembahkan dalam 8 bentuk peta secara visual yang mudah digunapakai dan difahami merentasi kurikulum. Ia boleh digunapakai oleh murid seawal usia 4 tahun (Harmi, 2019)

Program i-Think diperkenalkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dengan kerjasama Agensi Inovasi Malaysia (AIM). Program i-Think diperkenalkan bertujuan mempertingkatkan dan membudayakan kemahiran berfikir dalam kalangan murid ke arah menghasilkan murid berinovatif (Harmi, 2019). Abjad ‘i’- bermaksud inovasi dan ‘Think’ pula bermaksud pemikiran iaitu pemikiran secara inovatif yang perlu ada pada semua murid. Antara pengisian program i-Think ini ialah membudayakan kemahiran berfikir melalui penerapan pendekatan pengajaran dan pembelajaran melalui pengunaan peta pemikiran i-Think yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

diperkenalkan oleh Dr. David Hyerle dan teknik penyoalan. Peta pemikiran i-Think ini merupakan alat pembelajaran visual yang juga dikenali sebagai alat berfikir. Manakala teknik penyoalan yang berkesan dapat menggalakkan kemahiran berfikir dalam kalangan murid.

Peta pemikiran i-Think merujuk kepada alat berfikir yang membolehkan guru menyampaikan kurikulum yang sedia ada dalam bentuk yang lebih bermakna. Peta pemikiran i-Think telah menggabungkan proses pembelajaran secara kognitif dan persembahan maklumat secara visual dalam bentuk grafik. Peta pemikiran i-Think ini dipersembahkan dalam 8 bentuk peta pemikiran i-Think secara visual seperti Rajah 1. Setiap peta pemikiran i-Think mempunyai proses pemikiran yang disesuaikan mengikut tajuk atau unit pelajaran (Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Peta pemikiran i-Think merangkumi lapan jenis peta iaitu Peta Bulatan, Peta Buih, Peta Buih Berganda, Peta Pokok, Peta Dakap, Peta Aliran. Peta Pelbagai Aliran dan yang terakhir adalah Peta Titi (Sulaiman, 2018).

2.3.1 Definisi Peta Pemikiran i-Think

Peta pemikiran i-Think telah diperkenalkan di seluruh negara bermula tahun 2011. Beberapa institut latihan guru telah dilantik untuk menyediakan modul untuk jurulatih guru di seluruh negara. Jurulatih ini bertanggungjawab untuk menyediakan latihan dalaman untuk melatih guru-guru untuk mengimplementasikan pendekatan peta pemikiran i-Think di sekolah (Kementerian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pelajaran Malaysia, 2011). Pendekatan peta pemikiran i-Think ini dijangka dapat meningkatkan kemahiran murid untuk berfikir aras tinggi dengan bertanyakan lebih banyak soalan dan menambah keinginan untuk belajar sesuatu yang berkaitan dengan kehidupan harian mereka (Timbalan Pengarah Pendidikan Malaysia, 2013) Kejayaan program ini dapat dinilai melalui kebolehan para murid menjawab soalan berbentuk KBAT dalam peperiksaan (Ainon, Haniff & Goh, 2016).

"I-Think Maps" adalah grafik dalam bentuk peta pemikiran untuk membantu individu menyusun pemikiran mereka untuk memahami topik tertentu, mengikuti cerita tertentu, dan menyelesaikan isu tertentu dan lain-lain. Peta pemikiran i-Think mudah digambar dan mudah digunakan (Sulaiman, 2018) Ini adalah merupakan idea Hyerle (2008) ketika dia memperkenalkan peta pemikiran i-Think untuk menyokong pemikiran dan pemikiran kritis di kalangan murid di sekolah. Kemudian pada Oktober 2011 Richard Cummins melalui organisasinya, Thinking School International (TSI) bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan Malaysia untuk membantu membangunkan kemahiran berfikir di semua sekolah di Malaysia (Fadzil, 2013).

Kementerian Pendidikan Malaysia dan Agensi Inovasi Malaysia (AIM) bekerjasama untuk mewujudkan projek i-Think untuk membantu murid Malaysia berfikir kritis dan bersedia untuk masa depan. Objektif projek i-Think di Malaysia termasuk memupuk dan membangunkan modal insan inovatif, meningkatkan kemahiran berfikir dalam kalangan kanak-kanak dan melengkapkan generasi akan datang dengan kemahiran HOTS (Harun, 2017).

Keseluruhan projek ini dibahagikan kepada tiga fasa. Fasa pertama adalah ketika Richard Cummins dan pasukannya dari TSI melatih guru-guru di 10 buah sekolah perintis dan 400 orang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pegawai di KPM Fasa kedua pula, guru-guru dari 1000 buah sekolah dilatih oleh jurulatih tempatan dan fasa tiga ialah apabila Perdana Menteri melancarkan program i-Think dalam talian untuk 9000 buah sekolah di seluruh negara pada 1 April 2014. Namun, masih terdapat kekurangan maklumat tentang bagaimana peta pemikiran dapat disepadukan dalam pelbagai subjek dalam konteks pendidikan di Malaysia (Zakaria & Ismail, 2016).

Peta pemikiran i-Think adalah satu set alat yang membolehkan guru memindahkan kurikulum menjadi cara pengajaran yang lebih bermakna. Ia terdiri daripada lapan peta visual berdasarkan pemikiran asas. Menurut Whitwell et al, (2015), 90 peratus maklumat yang mencapai otak seseorang adalah dalam bentuk visual. Oleh itu, peta pemikiran i-Think mengaktifkan pemikiran cara semula jadi dan menarik perhatian murid (Putri, 2012).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dalam pendidikan Sains, pembelajaran tentang kandungan dan teori tidak mencukupi dalam dunia yang kompleks dan mencabar ini. Terdapat keperluan untuk memahami situasi dalam pelbagai persekitaran dan menyelesaikan dilema Sains dalam konteks yang berbeza. Kita perlu memahami dunia nyata di sekelilingnya dan menggunakan kemahiran, pengetahuan dan kebijaksanaan apabila berinteraksi dengan isu-isu dalam dunia nyata. Ia mungkin melalui cara linguistik dan bukan linguistik Christian Jarret (2015)

Penyelidikan membuktikan bahawa pengetahuan disimpan dalam otak dalam cara linguistik dan bukan linguistik (Dewi & Wahyono, 2020). Penyelidikan juga menunjukkan bahawa semakin banyak cara yang digunakan, semakin tinggi tahap pengetahuan dan penyerapan pengetahuan seseorang. Hyerle (2008) selepas bertahun-tahun mengajar dan membuat penelitian secara

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mendalam tentang peta pemikiran i-Think, beliau menyimpulkannya sebagai bahasa visual yang amat sesuai untuk berfikir terdiri daripada lapan set alat visual.

Setiap set visual berbeza dan mempunyai fungsi tersendiri. Di mana jika hendak mengajar Pendidkan Moral, tidak semua peta boleh digunakan atau digunakan sepanjang masa. Ada yang boleh digunakan untuk memulakan perbincangan, beberapa peta boleh digunakan untuk menyatukan pelajaran dan yang lain semasa pembentangan perbincangan kumpulan (Sulaiman, 2018).

2.3.2 Jenis-jenis peta pemikiran i-Think

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

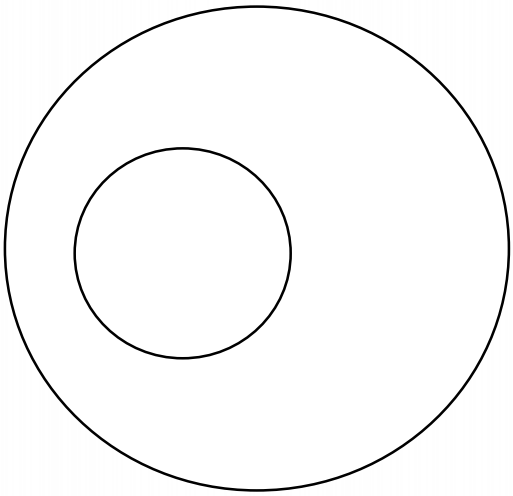
Berikut adalah gambaran keseluruhan peta pemikiran i-Think.

2.3.2.1 Peta Bulatan (Circle Map)

Peta bulatan seperti dalam rajah 2.1 digunakan untuk sumbangsaran idea dan mempamerkan pengetahuan sedia berkaitan sesuatu tajuk dengan memberikan maklumat mengikut konteks. Bulatan mendefinisikan proses pemikiran seperti mengikut konteks/senaraikan, jelaskan, tuliskan semua yang anda tahu, sumbangsaran, kenalpasti, kaitkan dengan pengetahuan sedia ada, meneroka makna atau maklumat.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 2.2. Peta bulatan

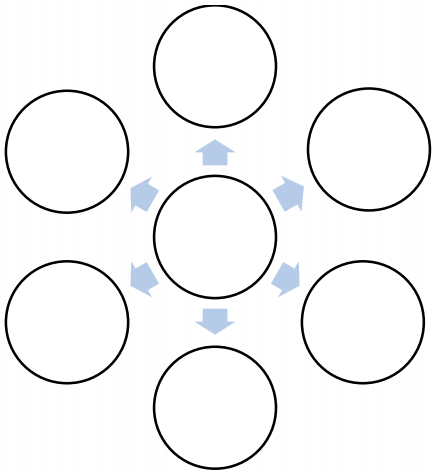
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3.2.2 Peta Buih (Bubble Map)

Peta Buih seperti dalam rajah 2.2 digunakan untuk memperkaya kebolehan murid bagi mengenalpasti atau menunjukkan kualiti. Biasanya menggunakan perkataan deskriptif atau huraian. Peta Buih melibatkan proses pemikiran yang menerangkan kualiti seperti terangkan, jelaskan, gunakan 5 pancaindera untuk menerangkan sesuatu, kualiti, sifat, dan ciri-ciri.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

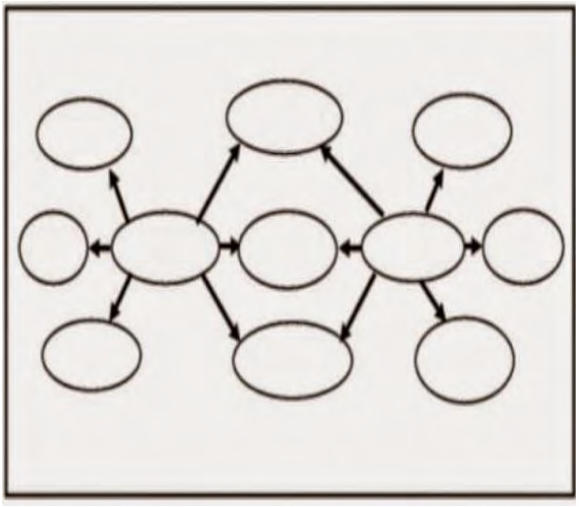
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 2.3. Peta Buih

2.3.2.3 Peta Buih Berganda (Double Bubble Map)

Peta Buih Berganda seperti dalam rajah 2.3 digunakan untuk membanding beza sesuatu. Peta Buih Berganda melibatkan proses pemikiran seperti bandingkan, bezakan, carikan persamaan dan perbezaan, atau bezakan antara A dengan B.



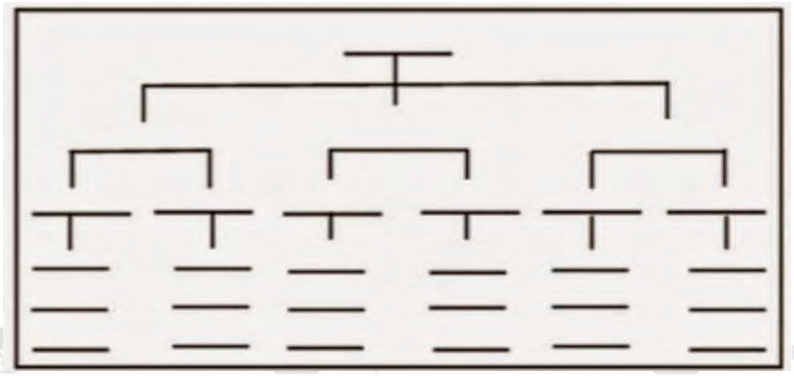
Rajah 2.4. Peta Buih Berganda

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3.2.4 Peta Pokok (Tree Map)

Peta Pokok seperti dalam rajah 2.4 digunakan untuk mengklasifikasikan bahan atau idea. Peta pokok melibatkan proses pemikiran sepertu membuat pengelasan, kelaskan, asingkan, kategorikan, kenalpasti antara idea utama dan penjelasannya.



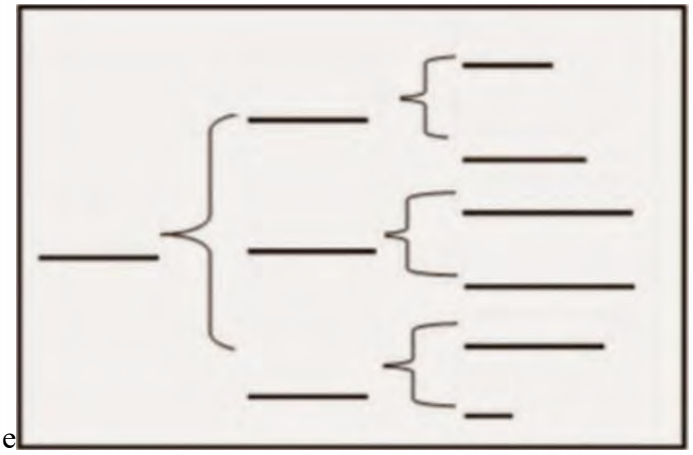
Rajah 2.5. Peta Pokok

2.3.2.5 Peta Dakap (Brace Map)

Peta Dakap seperti dalam rajah 2.5 digunakan untuk menganalisis objek fizikal. Garisan sebelah kiri adalah nama atau imej keseluruhan objek. Garisan pada bahagian kedua adalah bahagian utama. Ia melibatkan proses pemikiran seperti hubungan seluruh – bahagian, sebahagian daripada, tunjukkan struktur, ambil sebahagian daripada, kenalpasti struktur, komponen fizikal, atau anatomi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

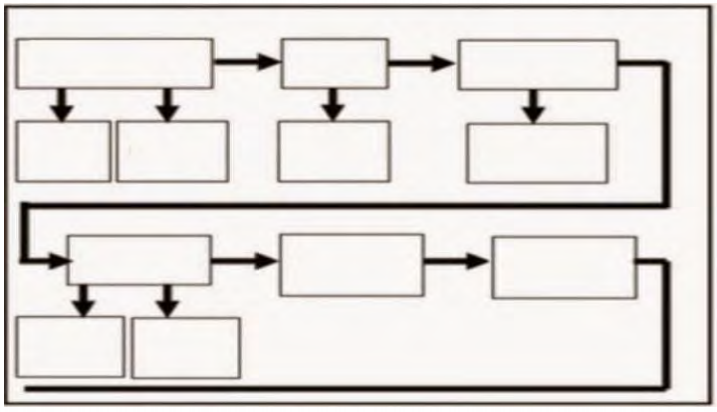


e

Rajah 2.6. Peta Dakap

2.3.2.6 Peta Aliran (Flow Map)

Peta Aliran seperti dalam rajah 2.6 digunakan untuk membuat urutan sesuatu proses. Peta Aliran melibatkan proses pemikiran seperti susunkan mengikut aturan yang betul, ceritakan/ kira semula, kitaran, tunjukkan proses, selesaikan masalah, atau mengkaji corak (trend).



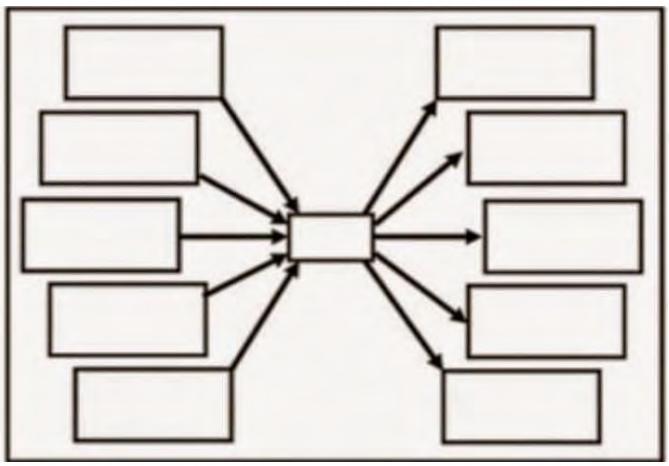
Rajah 2.7. Peta Aliran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3.2.7 Peta Pelbagai Alir (Multi-flow Map)

Peta Pelbagai Alir seperti dalam rajah 2.7 digunakan untuk menunjukkan dan menganalisis hubungan sebab dan akibat. Segiempat yang berada di tengah adalah peristiwa yang penting. Bahagian sebelah kiri adalah sebab-sebab peristiwa tersebut, manakala bahagian sebelah kanan pula adalah akibat daripada peristiwa tersebut. Ia melibatkan proses pemikiran seperti sebab dan akibat, bincangkan akibatnya/ pengajaran, apakah yang akan berlaku sekiranya…., jika….maka….., terangkan perubatan…., kenalpasti pengajarannya, kenalpasti keputusan daripada…., dan apa yang berlaku jika.



Rajah 2.8. Peta Pelbagai Aliran

2.3.2.8 Peta Titi (Bridge Map)

Peta Titi seperti dalam rajah 2.8 digunakan untuk memberi peluang kepada murid untuk mengaplikasikan proses analogi dengan menggunakan faktor penghubungan. Peta titi melibatkan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

proses pemikiran seperti analogi (hubungan yang sama, mencari faktor penghubung), kenalpasti perkaitan, meneka peraturan, simbol, analogi, dan kesetaraan.



Rajah 2.9. Peta Titi

2.3.3 Penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam mata pelajaran Sains

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Maksud penguasaan menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2005) ialah perihal menguasai atau menguasakan. Merujuk kepada kata akar bagi perkataan penguasaan ini adalah kuasa, yang membawa maksud daya atau kemampuan. Maka, perkataan penguasaan bererti kemampuan untuk memahami atau menerapkan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya.Jadi penguasaan yang digunakan dalam kajian ini adalah bagi menunjukkan perihal kemampuan dan kebolehan guru bagi menguasai peta pemikiran i -Think agar dapat diterapkan dalam PdPc Sains.

Menurut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka (2013) penggunaan diertikan sebagai proses, cara perbuatan memakai sesuatu, pemakaian atau aplikasi. Jadi maksud penggunaan dalam kajian ini adalah cara atau proses menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Jamian, Misdon dan Sabil (2017), peta pemikiran i-Think telah berjaya meningkatkan keupayaan murid sebanyak 69% untuk membanding beza. Mereka juga menyatakan bahawa peta pemikiran i-Think telah dapat meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi dalam kalangan murid. Kajian yang dijalankan oleh Yusop dan Mahamod (2016) mendapati bahawa peta pemikiran i-Think merupakan alat yang sangat berguna untuk meningkatkan pencapaian murid.

Sistem pendidikan Malaysia yang berlandaskan sistem peperiksaan, telah memaksa guru menggunakan konsep hafalan terhadap para murid dan pengajaran dan pembelajaran disediakan sepenuhnya untuk peperiksaan (Othman, 2016). Maka dengan mudah murid dapat menggarap markah sepenuhnya melalui soalan-soalan awal yang memerlukan penghafalan fakta dan sebagainya. Justeru itu kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) diperkenalkan untuk mengubah amalan tersebut kepada konsep kefahaman sejajar dengan hasrat kerajaan untuk menjadikan Malaysia negara maju menjelang abad ke 21 (Aziz & Abd Rahman, 2018). Di samping itu, tujuan lain kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) diperkenalkan adalah untuk:

i. meningkatkan tahap kesedaran pengetahuan
ii. mewajarkan penyelesaian dan penemuan (lebih banyak analisa, menilai dan mencipta)
iii. diperlukan untuk penyiasatan saintifik
iv. konsep matematik dapat dipelajari dengan lebih berkesan menggunakan KBAT
v. meningkatkan keupayaan murid dalam menyiasat dan meneroka idea Sains

Menjelang tahun 2016, peratusan soalan berbentuk pemikiran aras tinggi telah ditambah sehingga merangkumi 80% daripada keseluruhan soalan UPSR, 80% dalam pentaksiran pusat untuk Tingkatan 3, 75% daripada keseluruhan soalan bagi matapelajaran teras SPM dan 50% bagi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

soalan mata pelajaran elektif SPM. Perubahan dalam reka bentuk peperiksaan bermaksud guru tidak lagi perlu meramal bentuk soalan dan topik yang akan diuji, dan pada masa yang sama tidak perlu melaksanakan latih tubi terhadap topik terhadap topik tertentu.Sebaliknya murid dilatih berfkir secara kritis dan mengaplikasi ilmu yang dipelajari dalam pelbagai konteks keperluan. Penilaian berasaskan sekolah juga memberikan tumpuan untuk kemahiran berfikir aras tinggi (Star Online, 2016)

Dalam bidang pendidikan, murid perlu diberi bimbingan untuk memberi petunjuk yang berguna bagi mencapai sesuatu matlamat yang ditetapkan. Dengan cara itu para murid tidak banyak menghabiskan masa dengan proses cuba jaya tetapi terus menggunakan petunjuk yang disarankan oleh pendidik (Mohd, Nawawi & Ismail, 2017).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.4 Pelaksanaan peta pemikiran i -Think

Menurut Rohaida dan Zamri (2015), peta pemikiran i-Think bukanlah mengenai pembelajaran nombor atau pengiraan sahaja dalam kalangan pelajar-pelajar sekolah rendah tetapi ia berfungsi untuk membantu murid dan guru melibatkan diri dengan dunia yang berubah-ubah dan berubah. Ini adalah mengenai mengajar pendekatan tertentu dalam membuat keputusan, untuk membantu murid mengharungi kerumitan dengan kreativiti, ketekunan dan keyakinan (Rohaida & Zamri, 2015). Pada intinya, pemikiran integratif adalah keupayaan untuk menolak trade-offs yang tidak menarik, bekerja untuk menghasilkan idea baru dan lebih baik dari pilihan yang ada. Peta pemikiran i-Think menggunakan rangka kerja “pemikiran integratif” untuk menyediakan alat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pendidik dan murid untuk mengamati dan menilai proses pemikiran mereka sendiri, untuk mencari dan memanfaatkan perspektif baru dan memperluaskan strategi penyelesaian masalah mereka (Prasetyo, 2016). Matlamat utamanya adalah untuk membantu murid menyelesaikan pelbagai masalah yang kompleks serta tiada penyelesaikan yang wajar. Ianya berhasrat untuk melepaskan diri dari konsep abstrak seperti "inovasi" atau "kreativiti" dan ke arah satu set alat berfikir yang boleh mengajar terutamanya kepada murid sekolah (Rohaida & Zamri, 2015).

Melalui gabungan program latihan guru dan pentadbir, perkongsian reka bentuk kurikulum dan program kepimpinan murid, inisiatif peta pemikiran i-Think berfungsi di semua peringkat sistem sekolah untuk membantu murid dan pendidik membuat penyelesaian yang baru dan lebih baik untuk masalah yang rumit (Harun, 2017). Kementerian Pendidikan bekerjasama dengan pendidik dan sekolah yang percaya bahawa pengajaran mengenai pemikiran dan strategi menyelesaikan masalah dapat meningkatkan kurikulum dan melengkapi murid dengan lebih baik untuk menghadapi masalah-masalah yang mencabar di masa depan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2017).

Kajian-kajian terdahulu mendapati penggunaan peta pemikiran i-Think dalam proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) memberi kesan yang positif. Antaranya adalah kajian tindakan yang dilakukan oleh Long dan Carlson (2011), mengkaji bagaimana peta pemikiran i-Think boleh digunakan oleh murid-murid untuk meluaskan kemahiran pemikiran kritikal dan meningkatkan kefahaman terhadap isi kandungan pelajaran yang diajar. Data kajian dikumpul melalui tinjauan, pemerhatian dan pasca ujian yang telah dijalankan ke atas murid. Murid-murid telah diajar fungsi dan konstruk lapan peta pemikiran i-Think dengan betul dan menggalakkan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mereka menggunakannya berkali-kali setiap hari. Dapatan yang diperoleh menunjukkan bahawa apabila murid membina peta pemikiran i-Think, tahap kefahaman mereka terhadap kandungan pembelajaran adalah lebih baik berbanding murid yang menggunakan strategi tradisional dengan kaedah menyalin nota. Berdasarkan pemerhatian dan data yang dikumpul, murid yang menggunakan peta pemikiran i-Think didapati menunjukkan peningkatan dalam kemajuan akademik dengan mengambil kira pemikiran aras tinggi dan dapat menghubung kaitkan antara isi pembelajaran (Long & Carlson, 2011).

Kajian yang dilakukan oleh Harmi, Farihah dan Zamri (2014) tentang keberkesanan kaedah peta pemikiran i-Think terhadap pencapaian, sikap dan kesediaan murid tingkatan empat mendapati bahawa peta pemikiran i-Think sebagai satu kaedah yang baharu dan efektif kepada murid-murid bagi meningkatkan minat dan kesan yang lebih mendalam untuk mempelajari KOMSAS.

Sidek Said dan Sabri (2013) dalam kajian mereka yang bertajuk Penilaian Pelaksanaan Program i-Think: Satu Pengenalan telah meninjau pelaksanaan dan penerimaan program i-Think di IPG Kampus Sultan Mizan dalam tempoh dua tahun sejak diperkenalkan. Dalam tempoh berkenaan hampir 80 peratus murid telah mengikut kursus rasmi program berkenaan secara intensif. Secara umumnya, daripada penilaian yang diberikan menunjukkan program ini sangat relevan dengan pelajar-pelajar kerana peta pemikiran i-Think yang disediakan sangat membantu dan bertindak sebagai kerangka dan akses kepada mereka untuk berfikir. Majoriti responden iaitu melebihi 90 peratus responden kajian bersetuju menjadikan program ini sebagai alat berfikir,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

teknik pengajaran berkesan, meningkat kemahiran berfikir dan meningkatkan KBAT dalam PdPc murid dan guru.

2.4.1 Pelaksanaan peta pemikiran i- Think secara keseluruhan

Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM 2013-2025) menyebut, terdapat kesedaran yang semakin meningkat di peringkat global bahawa penguasaan 3M (membaca, menulis dan mengira) sahaja tidak mencukupi bagi murid yang akan meninggalkan alam persekolahan. Tumpuan bukan hanya kepada kepentingan memperoleh ilmu pengetahuan, tetapi juga membangun kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) (Amina & Yasina, 2016).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Untuk menyerap KBAT kepada murid, salah satu elemen yang penting ialah mengubah cara murid diajar. Ini bermakna pendekatan pengajaran guru perlu berubah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). Guru perlu memahami bahawa tiada sesiapa berfikir dengan sempurna atau berfikir terlalu lemah sepanjang masa, menghafal sesuatu perkara tidak sama dengan berfikir tentang sesuatu perkara itu dan menghafal sesuatu boleh dilakukan tanpa memahami perkara itu (Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia, 2014). Oleh itu, pendekatan pengajaran guru hendaklah menjurus kepada bentuk perkataan, gambaran atau renungan demi membolehkan murid berfikir (Sa'aban,Ghani & Darusalam, 2017). Guru boleh menggunakan pendekatan pengajaran yang berlainan untuk menerap KBAT bagi meningkatkan kualiti pendidikan bertaraf antarabangsa (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Isu murid hilang minat terhadap pembelajaran disebabkan oleh pelbagai faktor seperti bahan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pembelajaran yang tidak menarik, tidak menepati objektif pengajaran, organisasi isi kandungan tidak sistematik, persekitaran pembelajaran yang kurang memuaskan dan pendekatan pengajaran yang statik perlu diatasi (Nen & Ibrahim, 2018).

Pendekatan Pengajaran dan Pemudahcaraan KBAT yang efektif perlu menggunakan pelbagai alat berfikir dan penyoalan aras tinggi (Agensi Inovasi Malaysia, 2012). KBAT di dalam bilik darjah boleh diperkukuhkan melalui Program i-Think. Program i-Think merupakan satu program untuk mempertingkatkan dan membudayakan kemahiran berfikir dalam proses PdPc ke arah menghasilkan murid berfikiran kreatif dan kritis (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Teknik penyoalan dan alat berfikir peta pemikiran i-Think di dalam program i-Think yang memberi penekanan kepada lapan proses pemikiran merupakan salah satu cara yang mendorong murid-murid berfikir secara kreatif dan inovatif serta menaakul dalam menyelesaikan masalah. Sebagai satu alternatif kepada pengukuhan pedagogi seorang guru, teknik mengajar menggunakan peta pemikiran i-Think ini diharapkan dapat mengubah perspektif dan amalan lama kerana teknik ini mempromosi satu suasana mengajar yang menyeronokkan murid- murid, ringkas, informatif dan menjimatkan masa dan bahan (Ahmad et al., 2013).

Program i-Think di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur telah bermula sejak 2012 bermula dengan sebuah sekolah rintis. Program i-Think kemudiannya diperluaskan kepada sekolah-sekolah terpilih mengikut Kohort 1 pada 2013 dan kohort 2 pada 2014. Sekolah-sekolah tersebut menerima kursus dan latihan secara bersemuka daripada Kestrel dan Bahagian Pendidikan Kurikulum. Kursus tersebut telah disampaikan kepada pentadbir sekolah dan empat orang guru yang merupakan pasukan pemandu i-Think. Pentadbir dan pasukan pemandu yang mewakili setiap

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

sekolah diwajibkan membuat pendedahan di peringkat sekolah dengan mengadakan program-program yang berkaitan bagi mengukuhkan dan memantapkan pelaksanaan program i-Think di sekolah masing-masing. Program ini membantu pihak sekolah dengan memupuk kemahiran berfikir; menyemai budaya pembelajaran sepanjang hayat; mahir di dalam menyelesaikan masalah dan berupaya menghasilkan jalan penyelesaian secara kreatif dalam kalangan murid sekolah (Agensi Inovasi Malaysia, 2012).

2.5 Keberkesanan peta pemikiran i-Think dalam kalangan murid

Menurut kajian Rosnidar et al, (2015) yang bertujuan untuk mengenalpasti keberkesanan penggunaan i-Think terhadap pencapaian dan minat murid seramai 60 orang dalam tajuk sifat bahan, Sains tahun empat mendapati bahawa penggunaan peta pemikiran i -Think membolehkan murid memahami pengajaran dengan lebih jelas dan secara tidak langsung dapat menarik minat murid untuk belajar dan meningkatkan pencapaian murid. Peta pemikiran i-Think juga membantu merangsang pemikiran murid secara aktif. Kaedah ini secara tidak langsung dapat memperkembangkan potensi dan melahirkan modal insan yang kreatif dan inovatif yang mampu berfikir pada aras tinggi serta sekaligus mencapai matlamat Falsafah Pendidikan Negara (Sidek, 2013).

Munah (2016) mengkaji strategi pembelajaran pemetaan semantik dalam kefahaman bacaan kepada 60 orang murid menengah satu di Sekolah Menengah Sultan Muhammad Jamalul Alam (SMJA), Brunei Darussalam. Kajian beliau mendapati bahawa penerapan strategi pemetaan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

semantik dalam PdPc kefahaman bacaan, dapat meningkatkan pencapaian murid bukan sahaja bagi keseluruhan teks yang mencakup isi, bahasa dan juga teknik.

Dalam konteks penulisan karangan Bahasa Melayu, Elie (2005) telah mengkaji tentang hubungan antara prestasi murid dengan penggunaan peta pemikiran i-Think dan kata soal terhadap enam orang sampel daripada pelajar-pelajar Sekolah Kebangsaan Abang Aing, Sri Aman, Kuching, Sarawak. Hasil kajian beliau mendapati bahawa pelajar-pelajar berjaya menghasilkan karangan naratif yang tersusun dan kemas. Fazio et al., (2010) dalam kajian beliau terhadap keberkesanan penggunaan peta pemikiran i-Think berunsurkan kata tanya telah berjaya meningkatkan kemahiran mengolah isi karangan jenis keperihalan Bahasa Melayu dalam kalangan murid Tahun 5. Beliau menyatakan dengan tegasnya bahawa penggunaan peta pemikiran i-Think bukan sahaja dapat membantu meningkatkan pengolahan isi penting karangan murid, akan tetapi dapat meningkatkan kemahiran beliau dalam mengajar karangan jenis keperihalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rohaida Yusof (2015) turut menyokong melalui kajian beliau mengenai keberkesanan Peta pemikiran i-Think dalam meningkatkan pencapaian penulisan Bahasa Melayu dalam kalangan 60 orang murid Tahun enam selama lapan minggu di sebuah sekolah kebangsaan di Daerah Batu Pahat. Dapatan kajian membuktikan bahawa penggunaan peta pemikiran i-Think semasa proses PdPc dapat meningkatkan kefahaman dan pencapaiaan murid tahun enam dalam pembelajaran penulisan Bahasa Malaysia. Disamping itu, pengajaran dengan menggunakan kaedah ini dalah lebih berkesan dalam meningkatkan pencapaian murid dalam penulisan karangan berbanding dengan kaedah biasa atau kaedah tradisional. Peta pemikiran i-Think boleh digunakan sebagai satu strategi yang baru untuk pemahaman tentang makna konsep yang terkandung di dalam

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

teks Penulisan dengan lebih mendalam. Dapatan kajian ini juga turut disokong oleh Khairudin (2011) yang menggunakan peta konsep membantu murid memahami secara kronologi pembelajarannya.

Di samping itu, peta pemikiran merupakan salah satu alat untuk menggalakkan murid berfikiran aras tinggi (KBAT) agar dapat menjana pendapat sendiri ketika proses PdPc di dalam bilik darjah. Menurut Sidek dan Rahim (2015), amalan pengajaran guru melalui peta pemikiran i-Think telah mengubah tingkahlaku murid kepada lebih positif dan tekun walaupun dipraktikkan dalam masa yang singkat. Ini kerana, melalui pembelajaran penggunaan peta pemikiran i-Think dapat merangsang daya ingatan dan kemahiran berfikir serta menyusun isi menggunakan gambar rajah yang dibuat. Seterusnya, penggunaan peta pemikiran ini dapat menarik minat para murid dan secara tidak langsung memebentuk pembelajaran lebih menyeronokkan. Di samping itu, ianya juga boleh dijadikan sebagai alat untuk menilai tahap kefahaman murid di dalam bilik darjah merujuk kepada isi kandungan pelajaran yang disampaikan oleh guru. Ini berikutan, peta pemikiran i-Think boleh dijadikan satu alat hala tuju yang lebih terancang berbanding dengan alat berfikir yang lain kerana setiap peta pemikiran mempunyai fungsi yang berbeza.

Begitu juga dengan kajian Morrission et al (2010) mengenai kesan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam meningkatkan kemahiran mengenalpasti isi utama dan isi huraian karangan Bahasa Melayu murid Tahun lima yang menunjukkan bahawa penggunaan peta pemikiran i-Think meningkatkan kemahiran penulisan karangan dalam kalangan murid. Di samping itu, kaedah ini juga berkesan dalam membantu pelajar-pelajar meningkatkan kecerdasan dan kemahiran mereka mengukuhkan daya ingatan dan pemahaman.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Menurut kajian tinjauan yang dijalankan oleh Khalidah et al (2014) mengenai aplikasi Peta pemikiran i-Think dalam pengajaran dan pembelajaran literasi nombor melibatkan seramai 183 orang murid PISMP semester dua ambilan Jun 2013, mendapati bahawa murid bersetuju bahawa peta pemikiran i-Think yang diaplikasi dalam pengajaran dan pembelajaran literasi nombor memberi kesan yang sangat positif. Penggunaan peta pemikiran i-Think membolehkan murid berfikir dengan lebih kreatif, berani dan bersedia menggunakan pengurusan grafik dalam pembelajaran Matematik.

Ishak dan Hamzah (2018), telah menjalankan kajian ke atas 30 orang murid Tahun empat Arif di Sekolah Kebangsaan Jelempok mendapati bahawa penggunaan peta pemikiran i-Think dapat meningkatkan kemahiran mencatat nota dalam kalangan murid. Kajian ini menunjukkan bahawa terdapat peningkatan dalam pencapaian murid cemerlang dalam pasca-ujian berbanding pra-ujian iaitu peningkatan dari 7% ke 40%. Terdapat juga beberapa murid menunjukkan penurunan markah ujian namun penurunannya hanyanya sebanyak 3%. Sehubungan dengan dapatan ini penyelidik kajian membuat kesimpulan bahawa penggunaan peta pemikiran dalam mencatat nota adalah berjaya.

Menurut Oxford Advanced Learners Dictionary (2018) peta pemikiran i-Think adalah "lukisan mudah menggunakan garis untuk menjelaskan di mana sesuatu adalah, bagaimana sesuatu yang berfungsi". Teknik diagrammatik merupakan teknik utama yang menggunakan gambar rajah dalam bahasa PdPc untuk menyampaikan item bahasa. Teknik pemetaan i-Think adalah sama seperti menggunakan peta pemikiran atau gambarajah tergolong dalam teknik visualisasi. Peta

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pemikiran adalah sejenis rajah yang menunjukkan hierarki hubungan idea. Peta pemikiran adalah gambar rajah *brainstorming* berdasarkan idea atau imej pusat. Peta pemikiran menggunakan bentuk grafik tidak linear membolehkan pengguna membina rangka kerja intuitif di sekitar idea pusat.

2.6 Aplikasi dan kaedah penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru dalam PdPc

PdPc guru Sains dijalankan sebanyak dua kali (2 jam) seminggu. Ketika mengajar di bilik darjah, guru menerapkan peta pemikiran i-Think di sebahagian besar topik dalam menghasilkan idea dan penemuan. Sebagai pendahuluan, dalam semua pengajarannya, guru akan memulakan PdPc dengan memperkenalkan topik untuk hari tersebut kepada muridnya. Kemudian guru akan menunjukkan peta pemikiran kepada murid dan menerangkan kandungan pelajaran melalui peta pemikiran I-think. Ini akan menjadi peringkat input atau penjelasan guru. Semasa peringkat penjelasan, guru akan menggunakan peta pemikiran i-Think sebagai contoh untuk meningkatkan lagi pemahaman terhadap matapelajaran pada hari itu.

Sebagai contoh, peta bulatan digunakan untuk menerangkan kandungan tentang kehidupan yang terancam di bumi. Untuk peringkat amalan, murid dibahagikan kepada lima buah kumpulan dan setiap kumpulan diberi tugas untuk menyediakan peta bulatan menyenaraikan haiwan yang semakin terancam, terutamanya di Malaysia. Setelah murid menyelesaikan tugas yang diberikan, mereka secara sukarela akan diberi peluang untuk membentangkan peta bulatan di hadapan rakan sekelas mereka. Ini diikuti dengan perbincangan antara guru dan murid diikuti sesi menjawab

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

beberapa soalan yang dikemukakan di papan putih. Akhirnya, murid akan dipilih secara rawak untuk menjawab soalan dan guru memberi maklum balas apabila perlu. Semasa pemerhatian, didapati bahawa apabila guru menggunakan peta pemikiran i-Think sebagai rujukan untuk menerangkan kandungan topik dengan contoh-contoh, murid dapat memahami topik ini dan ini terbukti apabila mereka menggunakan peta pemikiran i-Think dalam membentangkan tugas yang diberikan kepada mereka. Peta pemikiran i-Think memberikan peluang bagi mereka untuk menghasilkan idea serta membetulkan jawapan mereka walaupun murid mengambil sedikit masa untuk membincangkan dan menyelesaikan peta pemikiran yang terlibat dalam proses pemikiran idea-idea yang menghasilkan.



Rajah 2.10. PdPc Di dalam Kelas (Kementerian Pendidikan Malaysia)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kemahiran berfikir adalah satu disiplin yang dapat dipelajari dan dipraktikkan supaya dapat membentuk kebiasaan atau pengalaman (Mohammad, 2018). Latihan berfikir membolehkan orang kurang keliru atau membuat sedikit kesilapan (Nachiappan et al., 2016). Ismail et al, (2011) mendefinisikan keperluan pemikiran untuk mencapai sesuatu untuk menghasilkan pemikiran kreatif, pemikiran kritis, penyelesaian masalah dan membuat keputusan. Ini bermakna pemikiran adalah proses penyediaan dan penggunaan maklumat dan pengetahuan.

Proses pemikiran melibatkan beberapa aktiviti pemikiran yang berkaitan dengan keinginan untuk mencapai matlamat sama ada menyelesaikan masalah atau membuat keputusan. Menurut Tamilselvam dan Surif (2018) pendekatan kemahiran berfikir bertumpu kepada pemikiran yang diarahkan oleh pemikiran sendiri, di mana terdapat pengurusan strategik perhatian dan ingatan kerja, disokong oleh pelbagai 'tabiat minda', termasuk refleksi kritis 'berfikir dengan bijak adalah yang tertinggi kualiti profesionalisme yang harus menjadi ciri dalam semua guru yang berkesan agar mereka dapat mengawal tahap pemikiran yang tinggi dalam kalangan murid mereka.

Tugasan atau kerja kursus yang diberikan kepada murid perlu lebih kompleks dan mencabar supaya murid dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan kemahiran berfikir yang lebih tinggi (Mokter, 2019). Menurut beliau, kebanyakan murid tidak mempunyai kemahiran yang tinggi dan oleh itu, kemahiran berfikir yang lebih tinggi haruslah terlibat dalam kurikulum dan silabus supaya murid mempunyai peluang untuk mengamalkan kemahiran berfikir yang lebih tinggi dan ini sebenarnya berkaitan dengan Program i-Think yang akan dilaksanakan dalam pelajaran Bahasa Inggeris. Program i-Think terdiri daripada lapan alat visual, masing-masing yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dikelilingi oleh kerangka visual rujukan dan mereka berfungsi bersama untuk membolehkan murid menyampaikan apa dan bagaimana mereka berfikir.

Melalui lapan peta pemikiran i-Think, murid akan dapat menyampaikan, merundingkan, dan mengembangkan makna dengan murid lain melalui pola pemikiran visual. Peta pemikiran i-Think mempunyai peranan yang penting dalam pembelajaran, dalam pola corak pemikiran yang saling berkaitan yang boleh digunakan untuk berkomunikasi dan mensintesis pemikiran murid bagi seluruh kurikulum. Berdasarkan bentuk visual-spatial, bukannya alat-alat linguistik, peta boleh digunakan dengan berkesan untuk meningkatkan kapasiti pemikiran murid (Harun, 2017).

Hyerle dan Alper (2014) menyatakan bahawa matlamat utama pelaksanaan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Bahasa Inggeris adalah untuk melibatkan murid secara komuniti untuk menggunakan peta pemikiran sebagai salah satu bahasa komunikasi, meningkatkan pemikiran pesanan yang lebih tinggi dan menanamkan kapasiti penyelesaian masalah dalam pembelajaran mereka bahasa. Peta pemikiran menyediakan platform yang berbeza untuk murid untuk menjalankan sesuatu perbincangan. Penggunaan peta pemikiran i-Think merangsang rasa ingin tahu, berfikir, bertindak dan kerjasama. Mereka memberi keyakinan kepada murid untuk menyelesaikan masalah dan memperdalam idea melalui pengalaman bersama-sama dengan murid lain dalam menyelesaikan tugas. Pemahaman terhadap sesuatu topik didapati akan lebih berkembang dan mendalam apabila pembelajaran dan pengajaran disampaikan dalam bentuk pemikiran kritis (Hyerle & Alper, 2014).

Jamian, Misdon dan Sabil (2017) menjelaskan bahawa penggunaan peta pemikiran adalah penting untuk membandingkan dan membezakan, menganalisis hubungan, mengklasifikasikan,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan membuat kesimpulan secara induktif dan deduktif. Proses pemikiran ini adalah bertepatan dengan model pemikiran dan fungsi utama program i-Think dalam pengajaran dan pembelajaran Bahasa Inggeris di negara ini supaya murid dapat mengingat, menganalisis dan mensintesis maklumat ke arah pemahaman yang bermakna.

Kajian Yusop dan Mahamod (2016) turut mendapati bahawa kaedah yang berbeza dan terbaru memang menghasilkan idea dan olahan isi yang kritis dalam penulisan karangan. Murid yang diajar menggunakan kaedah peta pemikiran lebih banyak mengemukakan idea dan olahan isi berbanding murid yang diajar menggunakan pendekatan konvensional. Penggunaan kaedah peta pemikiran ini mampu merangsang penghasilan idea untuk penulisan karangan. Murid mampu menyusun idea seterusnya menyusun idea-idea tersebut menjadi sebuah karangan dengan ayat yang gramatis. Dapatan ini selari dengan kajian Rahim dan Othman (2016), Yahya dan Azemy (2012) yang mendapat bahawa peta pemikiran dapat meningkatkan penulisan karangan murid.

Tambahan lagi, pengajaran dengan menggunakan kaedah ini adalah lebih berkesan dalam meningkatkan pencapaian murid dalam penulisan karangan berbanding dengan kaedah biasa atau kaedah tradisional. Penggunaan peta pemikiran ini boleh digunakan sebagai satu strategi yang baru untuk pemahaman tentang makna konsep yang terkandung di dalam teks penulisan dengan lebih mendalam. Dapatan kajian ini disokong oleh Khairudin (2013) yang menggunakan peta pemikiran membantu murid memahami secara kronologi pembelajarannya. Dapatan ini juga menyamai dengan kajian Tengku Fairuse (2015) yang menyatakan KBAT amat berkesan digunakan dalam PdPc penulisan karangan Bahasa Melayu untuk murid-murid sekolah rendah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.7 Cabaran dan halangan dalam penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think

Bidang penyelidikan dalam peta i-Think telah menunjukkan jurang antara pengetahuan guru dan amalan sebenar mereka (Alwehaibi, 2012; Aubrey, Ghent, & Kanira, 2012). Amalan mengajar yang sebenar menunjukkan perbezaan antara apa yang guru harus mengajar dengan apa yang sebenarnya berlaku di bilik darjah dengan menggunakan peta pemikiran i-Think. Ini kerana guru menghadapi cabaran yang menghalang mereka daripada mengajar menggunakan peta i-Think dalam pengajaran mereka secara produktif. Salah satu cabaran terbesar yang dihadapi oleh guru adalah pengetahuan yang tidak mencukupi tentang pelaksanaan i-Think; ini telah membawa kepada pengetahuan yang tidak mencukupi tentang cara menanamkan elemen peta pemikiran i-Think ke dalam kandungan pelajaran. Sebagai contoh, guru-guru Sains didapati mempunyai pengetahuan yang tidak mencukupi tentang cara mengintegrasikan peta pemikiran i-Think dalam metakognisi dan cara mengajar amalan reflektif (proses metakognitif) dan oleh itu mereka menghadapi kesukaran dalam memupuk pengajaran metakognitif dalam pelajaran Sains mereka (Zohar & Barzilai, 2013).

Selain itu, peta pemikiran i-Think mengajukan serentak dengan kandungan pengajaran yang memerlukan banyak masa dan usaha, kedua-duanya untuk mengajar murid dan masa untuk menjalankan program pembangunan profesional untuk guru yang mengajar Sains dengan mengintegrasikan peta pemikiran (Yusop & Mahamod, 2016). Begitu juga, guru-guru juga menghadapi cabaran dalam memperoleh pengetahuan tentang keupayaan berfikir murid, kekurangan sumber pengajaran pendidikan, perubahan dalam dasar pendidikan, konteks sekolah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan budaya dengan penglihatan yang tinggi dan kepercayaan guru dalam mengajar peta pemikiran i-Think (Yen & Halili, 2015; Zohar, 2013). Walaupun beberapa kajian telah menyiasat cabaran ini, masih terdapat banyak ruang untuk penyiasatan lanjut untuk mendapatkan maklumat, khususnya dalam persekitaran sekolah rendah. Oleh itu, satu kajian perlu dijalankan untuk mengkaji pelbagai cabaran yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran menggunakan peta pemikiran i-Think dalam subjek Sains terutamanya di sekolah rendah. Kajian sebegini penting untuk memahami mengapa guru menggunakan teknik konvensional dan pengkaji boleh memperolehi maklumat penting tentang cabaran dalam pengajaran peta pemikiran i-Think dalam kelas Sains mereka. Bukan sahaja pengetahuan guru yang terpilih sangat rendah dalam peta pemikiran i-Think, mereka juga kurang penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-think dalam matapelajaran Sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Yusop dan Mahamod (2016) juga mengenal pasti bahawa kumpulan murid dalam sama dalam matapelajaran yang berlainan, kekangan masa dan perbincangan kumpulan kecil yang kurang berkesan menjadi cabaran utama untuk guru yang terpilih dalam melaksanakan peta pemikiran i-Think. Penemuan mengenai cabaran guru yang dipilih dalam menguruskan perbincangan kumpulan kecil dengan murid berprestasi campuran adalah selari dengan beberapa kajian lain. Sebagai contoh, Yen dan Halili (2015), dalam kajian mereka tentang faktor-faktor yang menghalang guru dalam mengajar kemahiran berfikir, mendapati bahawa murid yang rendah kemampuan berfikir tidak mempunyai motivasi untuk berfikir lebih lanjut atau mendalam. Di samping itu, kajian-kajian lain juga menunjukkan bahawa guru-guru percaya bahawa murid-murid yang berkemampuan rendah mempunyai kekurangan untuk menyelesaikan tugas yang memerlukan pemikiran yang lebih tinggi (Topcu & Yilmaz-Tuzun, 2009; Zohar & Dori, 2003).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kesannya, usaha untuk mempromosikan metakognisi dalam kalangan pelajar-pelajar ini, sebagai sebahagian daripada peta pemikiran i-Think menjadi lebih mencabar.

Di samping itu, guru-guru juga didapati kurang pengetahuan dalam mempromosikan peta pemikiran i-Think dalam kalangan murid mereka. Kajian sebelum ini juga mengesahkan penemuan ini (Coffman, 2013; Zohar, 2013). Pengkaji-pengkaji ini berpendapat bahawa guru yang kurang pengalaman mengajar kurang berpengetahuan tentang penggunaan pemikiran i-Think sebagai sebahagian daripada proses pemikiran dalam pengajaran dan pembelajaran sesuatu matapelajaran. Zohar (2013) juga mendakwa bahawa trend baru-baru ini menunjukkan peningkatan dalam program pembangunan profesional untuk guru yang berkaitan dengan peta pemikiran i-Think dan PdPc secara umum. Guru-guru dalam kajian lepas didapati tidak sedar bukan sahaja dalam mempromosikan peta pemikiran i-Think, tetapi juga kurang pasti dengan strategi pemikiran tertentu untuk mengembangkan minda dalam kalangan murid.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.8 Rumusan

Bab ini telah menghuraikan secara terperinci tentang kajian lepas tentang penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think. Selain itu, cabaran-cabaran yang kerap dihadapi oleh guru turut dikenal pasti dari kajian lepas. Namun, kajian-kajian ini dijalankan dalam skop yang kecil. Sehubungan penggunaan peta pemikiran i-think memerlukan kerjasama yang tinggi dari pihak murid dan pengajar, tahap penggunaan, penguasaan dan cabaran yang dihadapi oleh guru di sekolah rendah perlu dijalankan. Kajian ini perlu lebih berpandukan kepada guru Sains sebagai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

langkah awal penggunaan teknologi atau teknik baharu dan inovatif dalam pengajaran. Kajian ini diharap mampu membantu penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think guru Sains di Daerah Bentong. Metodologi kajian dibincangkan dengan lebih jelas dalam bab seterusnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan bagaimana kaedah kajian ini dijalankan setelah mengkaji kajian-kajian lepas berkaitan dengan tajuk ini. Bab ini telah menghuraikan secara terperinci tentang reka bentuk kajian, prosedur kajian, populasi dan sampel, instrumen kajian, kesahan dan kebolepercayaan kajian, kajian rintis, kaedah pengumpulan dan analisis data.

3.2 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan pendekatan kaeadah kajian gabungan (mixed method approaches) yang diperkenalkan oleh John W. Creswell (2003). Reka bentuk kajian tinjauan (survey) yang telah menggunakan kedua-dua kaedah kuantitatif (soal selidik) dan kualitatif (temubual). Penyelidik menggunakan gabungan kaedah pengumpulan data secara kuantitatif dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kualitatif untuk mengukur subjek kajian berdasarkan soal selidik yang disediakan dan dengan ini memudahkan penyelidik membuat perbandingan dan pengumpulan data statistik melalui penggunaan perisian *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 20. Hasil kajian kualitatif pula akan dinilai dan dikategorikan berdasarkan tema-tema yang sama. Seterusnya, dapatan kajian dapat digunakan untuk mendalami permasalahan yang dikaji dengan berkesan. Asas kepada kenyataan ini adalah kaedah gabungan merupakan integrasi dan sinergi penggunaan data yang lebih lengkap berbanding memisahkan data dan membuat analisis secara berasingan.

Untuk menjalankan kaedah kajian gabungan, hasil kajian ini dikumpulkan dalam dua fasa yang berlainan. Fasa I menjalankan kajian kuantitatif yang menggunakan borang soal selidik, manakala fasa II melibatkan temubual dalam kalangan sampel kajian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3 Populasi Dan Sampel Kajian

Secara keseluruhannya kajian ini telah dijalankan terhadap sejumlah 175 guru Sains di sekolah-sekolah rendah di Daerah Bentong. Kajian ini melibatkan kesemua 175 guru yang mengajar matapelajaran Sains di 38 buah sekolah rendah yang merangkumi sekolah kebangsaan, jenis kebangsaan Cina dan jenis kebangsaan Tamil di Daerah Bentong, Pahang. Guru matapelajaran Sains dipilih sebagai sampel kajian ini kerana penggunaan dan penguasaan teknik pengajaran dan pembelajaran yang innovatif amat tertumpu dalam matapelajaran Sains dan Matematik khususnya berbanding matapelajaran yang lain. Data populasi guru secara keseluruhan serta guru Sains telah diperolehi daripada Pejabat Pendidikan Daerah Bentong bagi tahun 2018. Kesemua sampel kajian dilibatkan dalam kajian kuantitatif, manakala dengan menggunakan kaedah persampelan mudah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

(convenient sampling) seramai 8 orang guru di pilih sebagai sub sampel bagi kajian kualitatif. Jadual 3.1 menunjukkan taburan bilangan guru yang mengajar matapelajaran Sains di sekolah-sekolah di Daerah Bentong.

Melihat kepada manfaat penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-think yang diperolehi dari beberapa kajian lepas, terdapat keperluan untuk mengkaji tahap kepenggunaan serta penguasaan di sekolah biasa yang bukan dikategorikan sebagai Sekolah Amanah atau Lestari, khususnya di Daerah Bentong, Pahang. Ianya penting dalam memastikan dan meningkatkan keberkesanan kaeadah baru yang telah diangkat sebagai salah satu inovasi dalam aspek pengajaran dan pembelajaran oleh PPD Bentong.

Jadual 3.1

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Taburan bilangan guru yang mengajar matapelajaran Sains di sekolah-sekolah rendah di Daerah Bentong.

SEKOLAH	BIL. GURU SAINS	SEKOLAH	BIL. GURU SAINS	SEKOLAH	BIL. GURU SAINS
1. SK SULAIMAN	6	14. SK SG MARONG	5	27. SJKC MANCHIS	4
2.SK TUANKU FATIMAH	6	15. SK SRI LAYANG	4	28.SJKC PERTING	5
3. SK SERTIK	4	16. SK JAWI-JAWI	4	29.SJKC SG.DUA	3
4. SK LURAH BILUT	5	17. .SK KEMASUL	5	30. SJKC BUKIT TINGGI	4
5.SK LEBU	5	18. SK BUKIT PIATU	5	31. SJKC LURAH BILUT	4
6.SK SG.DUA	4	19.SK KG. SHAFIE	4	32. SJKC SG.PENJURING	4
7. SK KARAK	6	20.SK LENTANG	4	33. SJKC KHAI MUN PAGI	5
8.SK JAMBU RIAS	5	21. SK KEMAHAL	5	34. SJKT KARAK	5
9. SK PELANGAI	5	22.SJKC KARAK	5	35. SJKT LURAH BILUT	4
10.SK JANDA BAIK	4	23. SJKC TELEMONG	4	36. SJKT TELEMONG	4
11. SK MEMPAGA 1	5	24.SJKC KHAI MUN REPAS	5	37. SJKT RENJOK	4
12.SK MEMPAGA 2	5	25. SJKC KHAI MUN CHAMANG	5	38. SJKT BENTONG	5
13. SK CHEMOMOI	4	26. SJKC KETARI	5	Jumlah	175

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.4 Instrumen Kajian

Bagi kajian kuantitatif, satu set soal selidik telah digunakan bagi proses pengumpulan data. Manakala bagi kajian kualitatif pula satu set temubual berstruktur telah dibentuk bagi mencapai matlamat kajian.

3.4.1 Kajian Kuantitatif

Satu set soal selidik telah digunakan untuk mendapatkan maklumat mengenai demografi serta tahap penguasaan dan penggunaan Peta pemikiran i-Think dalam pengajaran matapelajaran Sains dalam kalangan guru-guru yang terlibat. Soal selidik bahagian penggunaan ini telah diadaptasi dan diubahsuai daripada kajian lepas yang telah dijalankan oleh Muhamad Sidek Said dan Lee Hou Yew (2012) dan Muhamad Faiz (2017) manakala bagi soalan penguasaan pula diadaptasi dan diubahsuai daripada Sri Sulastri, (2013) dan Ibrahim, Abdul Aziz (2014). Borang soal selidik ini merangkumi tiga bahagian utama. Sebelum ini instrumen ini digunakan dalam kalangan murid di Institut Pendidikan Guru (IPG). Oleh itu instrumen ini amat sesuai untuk menilai penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru yang sedang bertugas sepenuhnya di sekolah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bahagian A: Latar belakang responden

Bahagian ini mengandungi lima soalan yang berkaitan dengan latar belakang responden. Contohnya:

i. Jantina (lelaki atau perepuan)

ii. Bangsa (Melayu, Cina, India atau lain-lain)

iii. Opsyen (Sains atau bukan Sains)

iv. Pengalaman mengajar (1 – 5 tahun, 6 – 10 tahun, 11 – 15 tahun atau 16 tahun ke atas)

v. Jenis sekolah (Kebangsaan, Jenis Kebangsaan Cina, Jenis Kebangsaan Tamil)

Bahagian B: Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam matapelajaran Sains

Bahagian ini mengandungi tiga soalan tertutup berkaitan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam matapelajaran Sains. Setiap soalan mengandungi 8 sub soalan berkaitan penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru. Lapan sub soalan ini melibtakan penilaian bagi lapan jenis peta pemikiran i-Think iaitu (i) bulatan, (ii) buih, (iii) buih berganda, (iv) pokok, (v) dakap, (vi) aliran, (vii) pelbagai alir serta (viii) titi. Soalan pertama menilai tahap penguasaan diri tentang peta pemikiran i-Think. Penguasaan diri dinilai berdasarkan Skala Likert yang menggunakan skala empat mata seperti dalam jadual 3.2.

Jadual 3.2

Skala likert empat mata untuk menilai tahap penguasaan peta pemikiran i-Think

Skala	Perkara	Singkatan
1	Tidak Menguasai	TM
2	Kurang Menguasai	KM
3	Menguasai	M
4	Sangat Menguasai	SM

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.3 menunjukkan tahap penguasaan bagi setiap peta pemikiran i-Think yang dikategorikan kepada rendah, sederhana dan tinggi bedasarkan nilai min yang diperolehi.

Jadual 3.3

Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think berdasarkan nilai min dari skala likert empat mata.

Nilai min	Huraian
< 2.00	Rendah
2.00 – 3.00	Sederhana
> 3.00	Tinggi

Soalan kedua menilai tahap penguasaan peta pemikiran i-Think berpandukan petunjuk, manakala soalan ketiga menilai tahap penguasaan peta pemikiran i-Think mengikut penerangan. Bagi kedua-dua soalan ini, markah 1 akan diberi kepada jawapan yang betul manakala markah 0 akan diberikan jika jawapan yang adalah salah. Peratus jawapan yang betul dikira dan dilaporkan bagi kedua-dua soalan. Peratus jawapan yang betul bagi penguasaan peta pemikiran i-Think. Seterusnya dikategorikan kepada tiga tahap yang berbeza iaitu rendah, sederhana dan tinggi seperti dalam jadual 3.4.

Jadual 3.4

Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think berdasarkan nilai min peratus

Nilai min	Huraian
< 30%	Rendah
30% – 70%	Sederhana
> 70%	Tinggi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bahagian C: Tahap penggunaan peta pemikiran i-Think oleh guru dalam mata pelajaran Sains

Bahagian ini merangkumi dua soalan tertutup berkaitan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think oleh guru dalam mata pelajaran Sains. Soalan pertama menilai kekerapan penggunaan setiap peta pemikiran i-Think oleh guru dalam mata pelajaran Sains. Kekerapan penggunaan dinilai dan dilaporkan berdasarkan empat kategori iaitu tidak pernah guna, guna 1-2 kali, guna 3-4 kali dan guna lebih dari 5 kali. Setiap kategori diberi skor 0 – 3. Nilai min bagi penggunaan setiap peta pemikiran i-Think dikira dan dilaporkan. Kekerapan penggunaan setiap peta pemikiran i-Think dinilai berdasarkan nilai min yang dilaporkan.

Soalan kedua menilai tahap penggunaan peta pemikiran i-Think. Penggunaan peta pemikiran i-Think dinilai berdasarkan Skala Likert yang menggunakan skala lima mata seperti dalam jadual 3.5.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.5

Skala likert lima mata untuk menilai tahap penggunaan peta pemikiran i-Think

Skala	Perkara	Singkatan
1	Sangat Tidak Setuju	STS
2	Tidak Setuju	TS
3	Tidak Pasti	TP
4	Setuju	S
5	Sangat Setuju	SS

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bagi menentukan tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta i-think, penyelidik telah menetapkan julat skor min seperti yang ditunjukkan dalam jadual 3.6 berdasarkan pengubahsuaian terhadap skala yang pernah dibuat oleh Norasmah & Hariyaty (2012).

Jadual 3.6

Interpretasi Skor Min tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam Sains

Min	Klasifikasi
1.00 –2.65	Rendah
2.66 – 3.32	Sederhana
3.33 – 5.00	Tinggi

3.4.2 Kajian Kualitatif

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Satu set temubual berstruktur telah dibentuk bertujuan untuk mengenalpasti cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i- Think dalam kalangan guru Sains. Soalan temubual ini telah diambil dan diubahsuai daripada kajian-kajian lepas, Menurut Ary, Jacobs, Irvine, dan Walker (2018), menitikberatkankan bahawa dalam metodologi kualitatif persampelan yang dipilih biasanya kecil tetapi mencukupi untuk memaksimakan pemahaman dan mampu menunjukkan gambaran yang jelas tentang apa yang ingin dikaji. Menurut Tylor dan Bogdan (1998) penelitian kualitatif didefinasikan sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata lisan atau tertulis dari orang-orang yang dikaji dan perilaku yang dapat di amati. Menurut Fariza Md Sham, Salmiah Che Mud dan Manisah Mohd Ali (2017), data dan maklumat kajian boleh diperolehi secara langsung dari responden melalui teknik temu bual. Soalan-soalan temubual yang digunakan dalam kajian ini adalah seperti di lampiran 4.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Setiap jawapan yang diberikan ditranskripsi dan diasingkan berdasarkan tema-tema yang berbeza. Tema-tema ini juga dapat menilai pandangan responden yang positif atau negatif terdapat soalan yang ditujukan.

3.5 Kesahan dan keberkesanan instrument kajian

Kesahan merupakan konsep yang penting dalam konteks pengukuran sesuatu konstruk. Kesahan sesuatu pengukuran itu bergantung kepada sejauh mana ia berjaya mengukur apa yang hendak diukur (Azizi Yahya et al. 2017). Oleh itu, instrumen tersebut perlu melalui proses kesahan muka (face validity) dan kesahan kandungan (content validity) bagi menyemak aspek bahasa, struktur dan susunan ayat yang sesuai ataupun tidak dengan komponen dalam pengukuran dan maksud item-item yang ditanya (Mohd. Najib Abdul Ghafar 2003).

Sebelum instrumen diedarkan untuk kajian rintis, instrumen soal selidik telah melalui proses kesahan kandungan bersama-sama dua orang panel pakar yang telah dipilih. yang terdiri daripada pensyarah kanan daripada Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI). Pemilihan panel pakar ini adalah berdasarkan kepakaran mereka dalam bidang Bahasa Melayu, Sains dan pembinaan soal selidik. Panel pakar diminta untuk menyemak, memberi pandangan serta cadangan terhadap format, kandungan soal selidik dan struktur gaya bahasa. Secara keseluruhan, panel pakar memperakui bahawa kedua-dua instrumen kajian mampu mengukur aspek kandungan yang hendak diukur. Berdasarkan saranan-saranan pakar, pengkaji telah mengambil tindakan dengan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

memperbaiki semula instrumen yang telah dibuat. Walaupun penambahbaikan instrumen berdasarkan kesahan kandungan oleh pakar telah dilakukan, terdapat beberapa kesahan lagi yang perlu diambil perhatian iaitu kebolehpercayaan item. Untuk mendapatkan kebolehpercayaan item, maka kajian rintis telah dijalankan.

3.6 Keberkesanan instrumen kajian (Kajian rintis)

Kajian rintis ialah kajian yang akan dilakukan sebelum sesuatu kajian sebenar dikendalikan oleh pengkaji. Tujuan kajian rintis ini dilakukan oleh pengkaji ialah untuk mengenal pasti keberkesanan atau kerelevanan sesuatu bahan kajian atau soal selidik digunakan dalam melaksanakan kajian. Jika sumber dan bahan sokongan kajian tidak memberikan respons yang baik, maka instrumen kajian akan dan perlu diubah untuk mengelakkan masalah lain terus timbul. Kajian rintis yang dijalankan juga akan memberikan gambaran sebenar tentang keputusan yang akan diperoleh menerusi kajian. Pengkaji akan mengubah dan mengedit beberapa aspek dalam kajian yang akan dijalankan pada masa hadapan dengan berdasarkan kepada analisa kajian rintis yang dijalankan. Instrumen kajian yang digunakan akan dipastikan kesahan menerusi kajian rintis ini.

Seramai 20 orang guru yang mengajar matapelajaran Sains telah dipilih di sekolah rendah di Daerah Raub bagi menyertai kajian rintis. Borang soal selidik telah diedarkan dan telah dikumpulkan. Ujian kebolehpercayaan (reability test) telah dijalankan ke atas soal selidik yang telah dikumpulkan. Hasil analisis menunjukkan nilai alpha cronbach adalah 0.733. Kajian membuktikan bahawa nilai alpha coranbach bagi ‘internal consistency’melebihi 0.7 adalah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

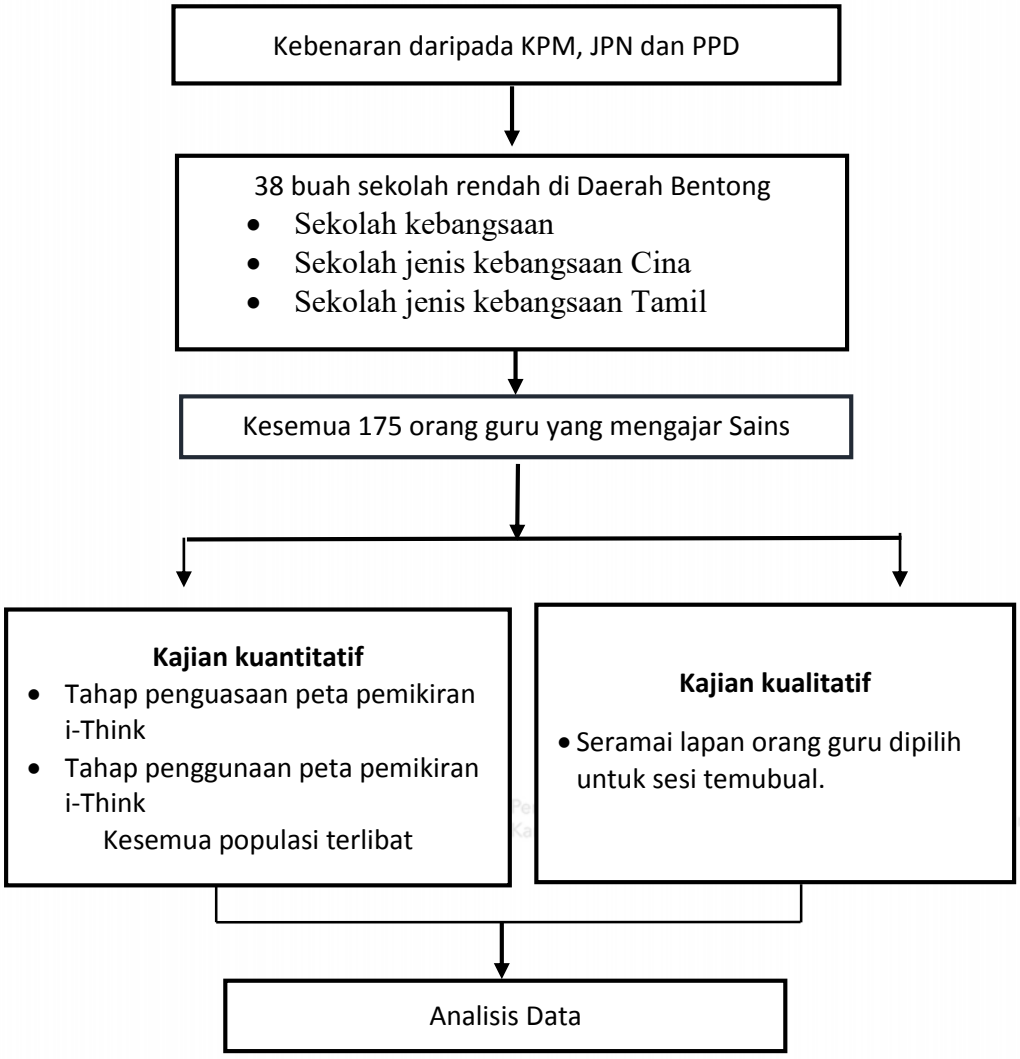
menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang boleh diterimapakai (Serbetar, I.& Sedlar,I. 2016). Maka soal selidik yang digunakan dalam kajian ini mempunyai tahap kebolehpercayaan yang boleh diterima. Berikutan itu, dengan jelasnya dapat dinyatakan bahawa instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah bersesuaian dan bertindakbalas dengan maklumat yang betul.

3.7 Prosedur Kajian

Kebenaran daripada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP), Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dan Jabatan Pelajaran Negeri Pahang telah diperolehi sebelum kajian dijalankan. Setelah sampel kajian dikenalpasti, surat kebenaran menyertai kajian telah diedarkan. Bagi kajian kuantitatif set borang soal selidik telah diedarkan kepada guru-guru yang bersetuju menyertai kajian ini. Responden perlu mengisi sendiri borang soal selidik tersebut. Borang soal selidik tersebut telah dikutip selepas dua minggu. Bagi kajian kualitatif sesi temubual telah dirancang mengikut kesesuaian masa dan tempat responden. Sesi temubual telah berlangsung selama satu jam. Penyelidik telah mengelolakan soalan temubual secara individu. Sesi temubual telah dirakam bagi tujuan analisis dengan kebenaran responden. Rajah 3.1 menunjukkan carta alir bagi kajian ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 3.1. Carta alir kajian

3.8 Analisis Data

Bagi kajian kuantitatif, data telah dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package Social Science* (SPSS) versi 20.0. Analisis deskritif telah dijalankan untuk menentukan nilai min, sisihan piawai, frekuensi dan peratus bagi pembolehubah yang dikaji. Manakala analisis kolerasi telah dijalankan untuk melihat hubungan di antara pemboleh ubah - pemboleh ubah yang dikaji.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Nilai signifikan ditetapkan pada nilai $p<0.05$. Jadual 3.7 menunjukkan rumusan ujian yang digunakan dalam analisis statistik berdasarkan hipotesis kajian.

Jadual 3.7

Rumusan ujian yang digunakan dalam analisis statestik berdasarkan hipotesis kajian.

Hipotesis Nul		**Ujian**
H_{01}	Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think antara guru Sains dan bukan Sains sekolah rendah.	Ujian T
H_{02}	Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah antara tahap pengalaman mengajar.	Ujian Anova
H_{03}	Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think antara guru Sains dan bukan Sains sekolah rendah.	Ujian T
H_{04}	Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah antara tahap pengalaman mengajar.	Ujian Anova
H_{05}	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i –Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah.	Ujian Korelasi

Bagi kajian kualitatif, selepas perbincangan fokus berkumpulan tamat, transkripsi perkataan demi perkataan telah dilakukan oleh penyelidik. Data yang dikumpul telah dianalisis dan dikodkan, seterusnya kekunci tema dan subtema yang sesuai telah dikenalpasti oleh penyelidik bagi kajian kualitatif. Untuk memudahkan proses analisis, data telah dipindahkan ke dalam bentuk jadual serta peta pemikiran i-Think telah dilakar supaya hasil kajian dapat difahami dengan lebih mudah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.9 Rumusan

Bab ini telah menjelaskan tentang menghuraikan secara terperinci tentang reka bentuk kajian, prosedur kajian, populasi dan sampel instrumen kajian, teknik pengumpulan dan analisis data. Kaedah ini diharap mampu mengukur tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think guru Sains di Daerah Bentong. Diharap kajian ini dapat peningkatan prestasi kerja guru-guru Sains di daerah tersebut.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 4

DAPATAN KAJIAN

4.1 Pendahuluan

Bab ini menyampaikan hasil kajian mengikut objektif kajian. Pertama, latar belakang socio-demografi dalam kalangan guru Sains sekolah rendah di Daerah Bentong, Pahang. Seterusnya, tahap penguasaan serta penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dikenalpasti. Kemudian perbezaan tahap penguasaan serta penggunaan peta pemikiran i-Think dari aspek opsyen dan pengalaman dikenalpasti. Hubungan antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains turut dikenalpasti. Akhirnya, cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains turut dibincangkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.2 Latar Belakang Responden Kajian

Jadual 4.1, menunjukkan taburan latar belakang responden bagi kajian ini. Kebanyakkan responden merupakan perempuan (n = 126, 72.0%). Majoriti adalah guru Melayu (46.3%) diikuti guru Cina (32.6%) dan guru India (20.0%). Hanya dua orang (1.1%) berbangsa lain-lain menyertai kajian ini. Taburan opsyen hampir sama dimana 50.3% (n = 88) merupakan dari aliran Sains dan 49.7% (n = 87) merupakan dari aliran bukan Sains. Kebanyakkan guru (n = 65, 37.1%) mempunyai pengalaman mengajar Sains yang kurang iaitu antara 1 – 5 tahun sahaja. Namun, 30.9% (n = 54) guru mempunyai pengalaman mengajar Sains antara 11 hingga 15 tahun. Kebanyakkan guru dalam kajian ini adalah dari sekolah kebangsaan (SK) (n = 103, 58.9%), diikuti dari sekolah jenis kebangsaan cina (SJKC) (n =50, 28.6%) dan sekolah jenis kebangsaan tamil (SJKT) (n = 22, 12.5%).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.1

Taburan latar belakang responden kajian

Latar belakang	Bilangan (n)	Peratusan (%)
Jantina		
Lelaki	49	28.0
Perempuan	126	72.0
Bangsa		
Melayu	81	46.3
Cina	57	32.6
India	35	20.0
Lain-lain	2	1.1
Opsyen		
Sains	88	50.3
Bukan Sains	87	49.7
Pengalaman Mengajar Sains (Tahun)		
1 – 5	65	37.1
6 – 10	30	17.1
11 – 15	54	30.9
16 tahun ke atas	26	14.9
Sekolah		
Kebangsaan	103	58.9
Cina	50	28.6
Tamil	22	12.5

4.3 Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Jadual 4.2 menunjukkan taburan analisis pendapat terhadap tahap penguasan diri dalam peta pemikiran *I-Think* dalam kalangan guru Sains. Guru Sains melaporkan tahap penguasaan yang tinggi terhadap peta bulatan (min 3.14 ± 0.40) dan buih (min = 3.14 ± 0.43). Guru Sains melaporkan tahap penguasaan yang paling rendah tentang peta titi (min= 2.95 ± 0.48). Responden kajian menunjukkan tahap penguasaan yang tinggi bagi semua jenis peta pemikiran *i-Think.*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.2

Analisis pendapat terhadap tahap penguasan diri dalam peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Jenis Peta	TM n (%)	KM n (%)	M n (%)	SM n (%)	Min	Sisihan piawai
Bulatan	0	2 (1.1)	151 (86.3)	22 (12.6)	3.14	0.40
Buih	0	3 (1.7)	151 (86.3)	21 (12.0)	3.14	0.43
Buih Berganda	0	3 (1.7)	158 (90.3)	14 (8.0)	3.10	0.36
Pokok	0	5 (2.9)	153 (87.4)	17 (9.7)	3.11	0.38
Dakap	1 (0.6)	10 (5.7)	155 (88.6)	9 (5.1)	3.01	0.39
Aliran	0	5 (2.9)	155 (88.6)	15 (8.6)	3.09	0.38
Pelbagai Alir	0	16 (9.1)	149 (85.1)	10 (5.7)	3.00	0.42
Titi	0	26 (14.9)	138 (78.9)	11 (6.3)	2.95	0.48

Nota: TM – tidak menguasai, KM-kurang menguasai, M- menguasai, SM-sangat menguasai

Secara keseluruhannya, tahap penguasaan peta pemikiran *I-Think* dalam kalangan guru Sains adalah tinggi (min = 3.07 ± 0.32) (Jadual 4.3).

Jadual 4.3

Min skor penguasan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

	Keseluruhan	Sisihan Piawai	Minimum	Maximum
penguasan peta pemikiran *I-Think*	3.068	0.323	2.00	4.00

Nota: SP = sisihan piawai.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Secara keseluruhannya, guru Sains menguasai peta pemikiran *i-Think* sebanyak 96.4% (Jadual 4.4)

Jadual 4.4

Analisis tahap penguasan mengikut petunjuk peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Jenis Peta Pemikiran	**Min Peratus Penguasan %**
Bulatan	98.6
Buih	97.6
Buih Berganda	98.1
Pokok	97.1
Dakap	95.2
Aliran	93.7
Pelbagai Alir	92.8
Titi	98.6
Keseluruhan	**96.4**

Tahap penguasan mengikut penerangan terhadap peta pemikiran *I-Think* dalam kalangan guru Sains adalah berbeza mengikut jenis peta. Guru Sains menunjukkan tahap penguasan mengikut penerangan yang sangat rendah bagi peta titi (2.9%) dan pelbagai aliran (1.0%). Guru Sains menunjukkan tahap penguasaan mengikut penerangan yang paling tinggi bagi peta aliran (91.8%). Secara keseluruhannya peratusan penguasan peta pemikiran *I-Think* mengikut penerangan adalah pada tahap yang sederhana iaitu 65.7% (Jadual 4.5).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.5

Analisis tahap penguasan mengikut penerangan terhadap peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

	Penerangan	**Min Peratus penguasan %**
1	Mendefinisikan proses pemikiran mengikut konteks dikaitkan dengan pengetahuan sedia ada dan meneroka maklumat.	87.9
2	Digunakan untuk membuat urutan sesuatu proses melibatkan pemikiran seperti susunkan, ceritakan dan mengikut urutan yang betul.	91.8
3	Mengenalpasti dan menerangkan sesuatu kualiti, sifat dan ciri-ciri.	87.9
4	Memberi peluang untuk mengaplikasikan proses analogi dengan menggunakan faktor penghubungan.	83.6
5	Menunjukkan dan menganalisis hubungan sebab dan akibat sesuatu peristiwa.	2.9
6	Menganalisis objek fizikal seperti hubungan seluruh bahagian atau sebahagian daripada komponen fizikal.	83.6
7	Membandingbeza untuk mencari persamaan dan perbezaan antara A dan B.	1.0
8	Membuat pengelasan atau kenalpasti bahan atau idea utama dan penjelasannya.	87.0
	Keseluruhan	**65.7**

4.4 Tahap Penggunaan Peta Pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Jadual 4.6 menunjukkan analisis kekerapan penggunaan peta pemikiran *I-Think* dalam kalangan guru Sains. Secara kesluruhannya, kebanyakkan guru menggunakan peta pemikiran *I-Think* 1-2 kali yang menunjukkan tahap penggunaan yang rendah. Hanya peta bulatan menunjukkan kekerapan penggunaan yang tinggi (≥ 5 kali) dalam kalangan guru Sains (9.6%).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.6

Analisis kekerapan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Jenis Peta	Tidak Pernah Guna n (%)	Guna 1-2 kali n (%)	Guna 3-4 kali n (%)	Guna ≥ 5 kali n (%)
Bulatan	6 (3.4)	109 (62.3)	44 (25.1)	16 (9.1)
Buih	4 (2.3)	108 (61.7)	51 (29.2)	12 (6.9)
Buih Berganda	7 (4.0)	128 (73.1)	31 (17.7)	9 (5.1)
Pokok	7 (4.0)	122 (69.7)	34 (19.4)	12 (6.9)
Dakap	15 (8.6)	133 (76.0)	22 (12.6)	5 (2.9)
Aliran	8 (4.6)	134 (76.6)	26 (14.9)	7 (4.0)
Pelbagai Alir	11 (6.3)	132 (75.4)	26 (14.9)	6 (3.4)
Titi	27 (15.4)	120 (68.6)	22 (12.6)	6 (3.4)

Jadual 4.7 menunjukkan taburan analisis pendapat terhadap tahap penggunaan peta pemikiran *I-Think* dalam kalangan guru Sains. Majoriti menunjukkan tahap persetujuan yang tinggi untuk meneruskan penggunaan peta pemikiran pada masa hadapan (min = 4.18 ± 0.839). Namun, secara keseluruhan guru Sains kurang bersetuju dengan pernyataan bahawa peta pemikiran *i-Think* perlu digunakan pada setiap PdPc dalam mata pelajaran Sains (min = 2.93 ± 1.070).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.7

Analisis pendapat anda tentang penggunaan peta pemikiran i-Think

	Penggunaan peta pemikiran *i-Think*	**STS n(%)**	**TS n(%)**	**KS n(%)**	**S n(%)**	**SS n(%)**	**Min**	**Sisihan piawai**
1	Saya berasa lebih mudah mengajar Sains dengan menggunakan peta pemikiran i – Think.	0	1 (0.6)	7 (4.0)	151 (86.3)	16 (9.1)	4.06	0.458
2	Saya mahir memilih dan menggunakan peta pemikiran i-Think yang sesuai berdasarkan isi kandungan mata pelajaran Sains.	0	1 (0.6)	9 (5.1)	154 (88.0)	11 (6.3)	3.98	0.451
3	Saya menggunakan peta pemikiran i-Think pada setiap PdPc saya dalam mata pelajaran Sains.	2 (1.1)	88 (50.3)	26 (14.9)	47 (26.9)	12 (6.9)	2.93	1.070
4	Saya boleh memilih dan menggunakan peta pemikiran i - Think yang bersesuaian berdasarkan persoalan yang berbangkit.	1 (0.6)	1 (0.6)	52 (29.7)	109 (62.3)	12 (6.9)	3.73	0.657
5	Pengajaran PdPc saya lebih terancang apabila menggunakan peta pemikiran i-Think.	1 (0.6)	2 (1.1)	72 (41.1)	86 (49.1)	14 (8.0)	3.66	0.685
6	Saya dapat membina soalan berbentuk KBAT dengan menggunakan peta pemikiran i-Think.	0	1 (0.6)	54 (30.9)	108 (61.7)	12 (6.9)	3.75	0.648
7	Penggunaan peta pemikiran i-Think membolehkan saya melakukan perbincangan secara aktif dalam bilik darjah.	0	0	7 (4.0)	149 (85.1)	18 (10.3)	4.05	0.433
8	Pada pendapat anda adakah penggunaan peta pemikiran harus diteruskan pada masa hadapan?	8 (4.6)	0	3 (1.7)	108 (61.7)	56 (32.0)	4.18	0.839

Secara keseluruhannya, tahap penggunaan peta pemikiran *i-Think* dalam kalangan guru Sains adalah tinggi (min = 3.79 ± 0.457) (Jadual 4.8).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.8

Min skor penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

	Keseluruhan	Sisihan Piawai	Minimum	Maximum
penggunaan peta pemikiran *I-Think*	3.79	0.457	1.00	5.00

Nota: SP = sisihan piawai.

4.5 Perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman

Jadual 4.9 dan jadual 4.10 menunjukkan perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman. Ujian-t dan ANOVA sehala menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen (Ujian t = 1.470, $p = 0.143$) dan pengalaman (Ujian ANOVA-sehala (F) = 2.147, $p = 0.095$).

Jadual 4.9

Perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen

Opsyen	Min	Sisihan	Ujian-*t*	Nilai-p
Sains	3.10	0.373	1.470	0.143
Bukan Sains	3.03	0.263		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil kajian ini menunjukkan bahawa hipotesis nul yang pertama ($H_0$1) iaitu tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think antara guru Sains dan bukan Sains sekolah rendah diterima.

Jadual 4.10

Perbezaan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek pengalaman

Pengalaman Mengajar Sains (Tahun)	**Min**	**Sisihan**	**ANOVA-sehala**	**Nilai-p**
1 – 5	3.02	0.23	2.147	0.095
6 – 10	3.12	0.43		
11 – 15	3.04	0.32		
16 tahun ke atas	3.17	0.38		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil kajian ini menunjukkan bahawa hipotesis nul yang kedua ($H_0$2) iaitu tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah antara tahap pengalaman mengajar diterima.

4.6 Perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman.

Jadual 4.11 dan jadual 4.12 menunjukkan perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran *i-Think* dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman. Tahap penggunaan peta pemikiran *i-Think* dalam kalangan guru aliran Sains adalah lebih tinggi berbanding guru dari aliran bukan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sains (3.86 ± 0.445 berbanding 3.72 ± 0.459). Ujian-t menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen (Ujian t = 2.253, p = 0.025).

Jadual 4.11

Perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen

Opsyen	**Min**	**Sisihan**	**Ujian-*t***	**Nilai-p**
Sains	3.86	0.445	2.253	0.025*
Bukan Sains	3.72	0.459		

Hasil kajian ini menunjukkan bahawa hipotesis nul yang ketiga ($H_0$3) iaitu tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think antara guru Sains dan bukan Sains sekolah rendah ditolak.

Ujian ANOVA sehala menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek pengalaman (Ujian ANOVA-sehala (F) = 1.419, p = 0.238) (Jadual 4.12).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.12

Perbezaan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek pengalaman

Pengalaman Mengajar Sains (Tahun)	**Min**	**Sisihan**	**ANOVA-sehala**	**Nilai-p**
1 – 5	3.72	0.395	1.419	0.238
6 – 10	3.81	0.666		
11 – 15	3.83	0.393		
16 tahun ke atas	3.89	0.423		

Hasil kajian ini menunjukkan bahawa hipotesis nul yang keempat ($H_0$4) iaitu tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah antara tahap pengalaman mengajar diterima.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.7 Hubungan antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Hubungan antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains diuji dengan analisis kolerasi. Analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan positif dan lemah antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran *i-Think* dalam kalangan guru Sains (kolerasi (r) = 0.290, $p < 0.001$) (Jadual 4.13)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.13

Analisis korelasi antara penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

		Penguasaan	**Penggunaan**
Penguasaan	Korelasi Pearson (*r*)	1	0.290**
	Nilai-p		$p < 0.001$
Penggunaan	Korelasi Pearson (*r*)	0.290**	1
	Nilai-p	$p < 0.001$	

Kolerasi siknifikan pada tahap 0.01 level.

Hasil kajian ini menunjukkan bahawa hipotesis nul yang kelima ($H_0$5) iaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i –Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah ditolak.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.8 Analisis Kajian Kualitatif

Jadual 4.15 menunjukkan analisis kajian kualitatif. Bagi soaaln berkenaan dengan bagaimana PPiT membantu dalam PdPc, responden 1, 2, 4 and 6 berpendapat bahawa PpiT banyak membantu murid dari segi pemahaman dan mengambil insiatif sendiri untuk menrangka dan menulis nota. Responden 3, 4, 5, 7 dan 8 pula berpendapat PPiT memfaeadhkan guru-guru dengan memudahkan penyampaian fakta Sains dan melancarkan PdPC serta menggalakkan guru untuk guna PPiT secara kerap. Responden 2, 5 dan 8 pula berpendapat bahawa PPiT membantui PdPc dari segi penyampaian dan aktiviti dalam matapelajaran Sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Antara faktor yang menggalakkan penggunaan PPiT adalah penglibatan murid yang menggalakkan terutamanya untuk ingat dab faham isi (responden 1, 4 dan 8), minat yang tinggi (responden 1 dan 6) serta meningkatkan pemikiran murid (responden 7). Pneggunaan PPiT yang mudah, menarik dan berkesan (responden 1, 2, 3,4,5,,6 dan 8) turut dikenal pasti sebagai faktor yang menggalakkan penggunaan PPiT.

Antara langkah-langkah ynag dicadangkan untuk meningkatkan penguasaan dan penggunaan PPiT adalah dengan adakan bengkel atau latihan (respnden 1 dan 2). Persiapan awal oleh guru dengan agihkan tajuk mengikut mengikut peta yang bersesuaian dan perbincangan antara guru (responden 3 dan 5) turut dicadang sebagai langkah untuk meningkatkan penguasaan dan penggunaan PPiT. Penguasaan dan penggunaan PPiT dapat ditingkatakn dengan penglibatan murid seperti penggunaan buku aktiviti i-Think dan pameran daqlam kelaqs (responden 4 dan 6). Pihak atasan sekolah turut dicadangkan dapat meningkatkan penguasaan dan penggunaan PPiT dengan pemantauan pihak atasan agar guru sentiasa gunakan PPiT dalam PdPc (responden 7) serta mewajobkan penggunaan PPiT oleh semua guru mata pelajaran (responden 8).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.14

Analisis sampel kajian mengikut soalan kajian kualitatif

Soalan	PPiT membantu dalam PdPc	Faktor penggalak penggunaan PPiT	Langkah meningkatkan penguasaan dan penggunaan PPiT
Responden			
1	• Murid mudah faham	• Murid ingat isi utama • PdPc lebih menarik • Menarik minat murid	• Bengkel, ladap dan kursus untuk guru
2	• Sesuai Aktiviti kumpulan • Senang faham	• Jimat masa • kreatif	• kursus, seminar untuk guru
3	• PdPc tepat dan padat • Mudah sampaikan fakta Sains	• 8 peta i-Think mudah sesuaikan dengan tajuk	• Guru agihkan tajuk mengikut peta yang bersesuaian
4	• Sentiasa guna • Murid merangka dan menulis nota sendiri	• Senang guna • Murid mudah faham	• Murid guna buku aktiviti i-Think • Pamer PPiT dalam bilik darjah
5	• PdPc lancar • Murid aktif • Jimat masa	• Sesuai dengan PAK 21 • PdPc lebih terancang	• Perbincangan antara guru tentang penggunaan PPiT
6	• Mudah guna • Murid senang faham	• PdPc lancar • Meransang dan mencetus minat murid	• Guru guna PPiT dalamVle Frog • Sediakan sudut PPiT dalam kelas
7	• Mudahkan PdPc • Dapat rancang aktiviti yang menarik	• Rangsang pemikiran KBAT murid • Sesuai bagi murid pelbagai aras	• Pemantauan pihak atasan agar guru sentiasa gunakan PPiT dalam PdPc
8	• Mudah terang fakta Sains • Isi kandungan pelajaran lebih jelas	• Meningkatkan keberkesanan PdPc • Murid mudah hafal isi penting	• PPiT harus di gunakan oleh semua guru mata pelajaran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.9 Cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Kaedah kajian kualitatif turut melaporkan cabaran-cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains. Jawapan yang diberikan dikategorikan dalam beberapa tema yang sama. Respon setiap responden kajian disertakan dalam jadual 4.15.

Jadual 4.15

Analisis kualitatif bagi Cabaran dan Kekangan penggunaan PPiT

Responden	Cabaran dan Kekangan penggunaan PPiT
1	• Ambil masa yang lama untuk buat PPiT • PPiT kurang sesuai unutk Sains
2	• murid lemah sukar cari isi penting
3	• Murid tiada minat • Guru perlu menguasai PPiT • Kurang sesuai • Ambil masa yang tinggi
4	• Murid kurang pengetahuan sedia ada • Kurang mahir cari isi penting • Tiada masa
5	• Sukar padankan peta dengan tajuk tertentu Sains • Murid lemah dalam Sains • Ambil masa yang banyak • Guru kurang mahir
6	• Tidak boleh guna semua peta untuk semua tajuk
7	• Murid lemah dan guru kurang mahir guna PPiT • Ambil masa yang banyak untuk persediaan
8	• Murid kurang faham peta titi • PPiT kurang sesuai untuk tajuk tertentu • Ambil masa yang untuk persediaan bahan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tema 1: Kekangan masa dalam penyediaan peta pemikiran i-Think

Hampir kesemua guru melaporkan kekangan masa merupakan cabaran utama terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think. Mereka melaporkan bahawa mereka kesuntukkan masa untuk menyediakan bahan atau memilih peta yang bersesuaian.

Tema 2: Kekurangan kemahiran dalam kalangan murid dalam penggunaan peta pemikiran i-Think

Cabaran seterusnya adalah kekurangan kemahiran dalam kalangan murid dalam penggunaan peta pemikiran i-Think yang dilaporkan oleh lima orang guru Sains. Mereka berpendapat murid masih kurang bersedia dari segi emosi dan pengetahuan dalam mempraktikkan peta pemikiran i-Think. Dua orang guru berpendapat murid masih kurang mahir dengan topik-topik tertentu dalam Sains, jadi ini akan menegelirukan murid dan merumitkan proses penggunaan peta pemikiran i-Think. Dua orang guru lagi berpendapat bahwa murid di tahap 1 masih mentah dalam penggunaan peta pemikiran i-Think.

Tema 3: Peta pemikiran i-Think kurang sesuai untuk semua topik

Seterusnya, empat orang guru berpendapat penggunaan peta pemikiran i-Think ini kurang tepat semasa PdPc. Dua orang guru terutamanya berpendapat cara penggunaan peta pemikiran i-Think kurang sesuai unutk matapelajaran Sains atau beberapa topik dalam Sains. Ini merumitkan prosess merancang dan mencari kesesuaian peta pemikiran i-Think.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tema 4: Kurang kemahiran dalam kalangan guru dalam penggunaan peta pemikiran i-Think

Ada segelintir guru iaitu seramai tiga orang guru berpendapat bahawa guru masih kurang dalam kemahiran penggunaan peta pemikiran i-Think. Ada guru-guru masih kurang fahaman mengenai kesesuaian peta terhadap topik yang hendak dibincangkan. Ada guru berberpendapat bahawa ianya amat sukar untuk memasukkan isi atau data dalam setiap peta pemikiran i-Think. Ada juga berpendapat, guru kurang mahir dalam penggunaan semua jenis peta pemikiran i-Think.

Tema 5: Lain-lain cabaran

Selain cabaran yang dinyatakan, kos yang tinggi dan kurang minat dalam kalangan guru dalam penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-Think turut dilaporkan. Guru berpendapat, penggunaan kertas majong, manila kad yang banyak boleh menambahkan kos di sekolah. Malah ada juga yang menyatakan bahawa mereka malas dalam mempraktikkan peta pemikiran i-Think dalam matapelajaran Sains di sekolah masing-masing. Jadual 4.14 menunjukkan rumusan tema yang dibincangkan mengikut sampel kajian kualititif.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.14

Taburan sampel kajian mengikut tema kajian kualitatif bagi cabaran dan kekangan penggunaan PpiT

Sampel	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4	Tema 5
1	√		√		√
2	√	√	√		√
3	√	√	√		√
4	√	√	√		
5	√			√	
6		√		√	√
7	√	√		√	√
8	√	√			√

4.10 Rumusan

Kebanyakan responden merupakan perempuan, berbangsa Melayu, merupakan guru aliran Sains dan mempunyai pengalaman mengajar Sains yang kurang iaitu 1- 5 tahun sahaja. Secara keseluruhannya, tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains adalah tinggi dan kekerapan penggunaannya adalah pada tahap yang sederhana. Kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru dari aliran Sains berbanding guru dari aliran bukan Sains. Analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan positif dan lemah antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains .

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 5

5.1 Pendahuluan

Bab ini membuat kesimpulan secara keseluruhan terhadap kajian ini. Bermula dari pernyataan masalah sehingga kesimpulan telah dirumuskan dalam bab ini. Perbincangan kajian dibuat berdasarkan persoalan kajian, hipotesis kajian yang diterima dan ditolak serta perbandingan dengan kajian- kajian lepas yang telah menjalankan kajian-kajian yang hampir sama. Perbincangan ini berdasarkan tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think. Perbezaan dalam tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think berdasarkan opsyen dan pengalaman mengajar turut dibincangkan. Hasil kajian lepas disokong atau dibangkang dengan hasil kajian terkini. Beberapa cadangan turut diberi untuk dijalankan dalam kajian masa hadapan. Akhir sekali, kesimpulan yang menyeluruh diberikan sebagai penutup bagi bab ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2 Rumusan kajian

Analisa kajian menunjukkan tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains adalah tinggi dan kekerapan penggunaannya adalah pada tahap yang sederhana. Hasil kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru dari aliran Sains berbanding guru dari aliran bukan Sains. Analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan positif dan lemah antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains .

Bahagian seterusnya membincangkan dan membandingkan hasil kajian terkini secara kritikal berdasarkan kajian-kajian lepas yang telah dijalankan dalam bidang yang sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.1 Tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman

Secara keseluruhannya, tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains adalah tinggi. Guru Sains melaporkan tahap penguasaan yang tinggi terhadap peta bulatan dan buih tahap penguasaan yang paling rendah tentang peta titi. Hasil kajian ini berbeza dengan hasil kajian-kajian yang lepas. Coffman (2013) dan Zohar (2013) dalam kajian mereka mendapati tahap penguasaan peta pemikiran i-Think adalah rendah. Namun, kajian-kajian ini dijalankan enam tahun yang lepas. Pelbagai usaha dan latihan yang disediakan oleh pihak kementerian pendidikan, telah menunjukkan kesan positif dengan menunjukkan tahap penguasaan yang tinggi. Kajian yang dijalankan oleh Omar dan Albakri (2016) melaporkan tahap penguasaan yang rendah terhadap peta

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sastera Inggeris. Walaupun tahap penguasaan guru masih pada tahap sederhana, dalam kajian kualitatif yang dijalankan, guru melaporkan bahawa pemgguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru serta murid memudahkan proses pembelajaran and pengajaran dalam kelas. Para penyelidk mencadangkan latihan dan kursus yang diberi perlu dijalankan dengan lebih kerap dan perlu ada penambahbaikkan upaya guru dan murid mendapat maklumat yang lebih terkini.

Kajian ini mendapati, tiada perbezaan yang signifikan antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman. Kajian ini disokong oleh Omar dan Albakri (2016), di mana dalam kajian mereka, guru-guru muda serta guru-guru senior melaporkan tahap penguasaan yang hampir sama. Ini menunjukkan bahawa penguasaan peta pemikiran i-Think tidak dipengaruhi oleh opsyen atau pengalaman. Penguasaan selalunya berkaitan dengan tahap motivasi dan minat dalam kalangan guru untuk mempraktikkan peta pemikiran i-Think ini. Selain itu, sistem KBAT yang diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan mewajibkan guru-guru melibatkan diri dalam kursus-kursus profesional dan penggunaan alat bantu pengajaran untuk menggalakan pemikiran kritis dalam kalangan murid. Ini secara tidak langsung berupaya untuk meningkatkan tahap penguasaan guru dalam penggunaan teknologi termasukkan penggunaan peta pemikiran i-Think.

Hasil kajian ini tidak selari dengan hasil kajian-kajian yang sama yang telah dijalankan sebelum ini. Hanushek, Eric dan Rivkin, (2007) mendapati terdapat hubungan yang positif dan signifikan di antara tahap pengalaman dan penguasaan serta penggunaan peta pemikiran i-Think. Begitu juga, Coffman (2013) and Zohar (2013), mendapati guru yang berpengalaman mempunyai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

tahap penguasaan yang rendah. Namun, kajian terkini tidak menunjukkan sebarang perbezaan antara tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari pengalaman, kerana maklumat dan teknik penggunaan peta pemikiran i-Think telah pun diajar sejak dalam pengajian sebelum guru-guru ini mula bertugas.

Kesimpulannya, hipothesis nol Ho 1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan terhadap tahap penguasaan peta pemikiran i-Think di antara guru Sains dari aspek opsyen dan Ho 2 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan terhadap tahap penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek pengalaman mengajar diterima.

5.2.2 Tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek opsyen dan pengalaman.

Secara keseluruhannya, kebanyakkan guru menggunakan peta pemikiran i-Think 1-2 kali yang menunjukkan kekerapan penggunaan yang rendah. Hanya peta bulatan menunjukkan kekerapan penggunaan yang tinggi (≥ 5 kali) dalam kalangan guru Sains (9.6%). Fungsi peta pemikiran i-Think Peta adalah sebagai alat berfikir yang membolehkan guru menyampaikan kurikulum yang sedia ada dalam bentuk yang lebih bermakna. Peta pemikiran i-Think telah menggabungkan proses pembelajaran secara kognitif dan persembahan maklumat secara visual dalam bentuk grafik (BPK KPM, 2012). Kebaikan ini mungkin telah meningkatkan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kajian ini didapati pada tahap yang tinggi dalam kajian ini. Walaupun tahap penggunaan peta pemikiran i-Think adalah tinggi, namun kekerapan penggunaan peta ini masih kurang. Guru perlu digalakkan untuk menggunakan peta pemikiran i-Think bukan sahaja dalam

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PdPc Sains malah dalam aktiviti-aktiviti yang lain contohnya, ketika membuat perbincangan, mesyuarat atau ulangkaji. Dengan ini kekerapan penggunaan peta pemikiran i-Think dapat ditingkatkan.

Dalam kajian ini tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru aliran Sains secara signifikannya adalah lebih tinggi berbanding guru dari aliran bukan Sains (3.86 ± 0.445 berbanding 3.72 ± 0.459). Guru Sains biasanya kerap menyertai latihan pengkhususan dalam penggunaan teknologi atau alat bantu mengajar terutamnya dalam pendidikan abad ke 21. Ini besar kemungkinan telah memberi pengaruh yang tinggi dalam menggalakkan penggunaan peta pemikiran i-Think yang juga merupakan salah satu pendekatan yang baru dalam sistem pendidikan Malaysia (Walker et al., 2016).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil kajian ini disokong oleh Brownell et al., (2009), di mana para pengkaji turut mendapati guru dari opsyen Sains lebih banyak menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc mereka. Mereka berpendapat bahawa latihan yang diperolehi oleh guru dalam pengkhususan bidang kepakaran tertentu dapat mempengaruhi kualiti kerja seterusnya tahap penggunaan peta pemikiran i-Think PdPc. Hasil kajian ini boleh dikaitkan dengan teori Model Reflektif Wallace (1991) yang berpendapat bahawa pengetahuan dan pengalaman guru yang sedia ada amat berkait rapat dengan bidang tugasnya. Model ini menjelaskan bahawa seseorang guru itu akan mengaitkan dua sumber pengetahuan penting iaitu pengetahuan melalui pengalaman (experiental knowledge) dengan pengetahuan yang diterimanya (received knowledge) melalui latihan profesional. Beliau menyatakan bahawa kedua-dua sumber pengetahuan mempunyai hubungkait yang signikan antara satu sama lain bagi menggalakkan guru lebih selesa untuk melaksanakan tugasan beliau. Daripada

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

teori, hasil kajian mmebuktikan bahawa tahap kemahiran iaitu guru opsyen Sains mempengaruhi pelaksanaan peta pemikiran i-Think dengan lebih berkesan.

Hasil kajian ini mendapati tiada perbezaan yang signifikan antara tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains dari aspek pengalaman. Namun, bertentangan dengan hasil kajian ini, Hanushek, Eric dan Rivkin, (2007) membuktikan bahawa tempoh pengalaman mengajar mempengaruhi tahap penggunaan sesuatu pendekatan dalam PdPc seorang guru seterusnya menentukan kualiti guru tersebut. Para pengkaji membuktikan bahawa penggunakan peta pemikiran i- Think dengan lebih berkesan dalam kalangan guru yang mengajar lebih dari 5 tahun. Namun, penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kajian Hanushek, Eric dan Rivkin, (2007) telah dinilai dalam kalangan guru dari semua opsyen secara keseluruhannya. Kajian terkini yang hanya tertumpu dalam kalangan guru Sains dan faktor ini mungkin tidak mampu membuktikan hubungan statistikal antara pengalaman dan tahap penggunaan. Begitu juga, kajian yang dijalankan oleh Coffman (2013) and Zohar (2013), di mana mereka mendapati penggunaan peta pemikiran i-Think adalah kurang dalam kalangan guru baru. Zohar (2013) juga menyatakan bahawa peningkatan dalam program pembangunan profesional untuk guru yang berkaitan dengan peta pemikiran i-Think dan PdPc secara umum telah meningkatkan tahap penggunaan. Dengan itu faktor-faktor seperti pengalaman tidak menunjukkan sebarang pengaruh terhadap penggunaan tahap peta pemikiran i-Think. Latihan-latihan professional ini secara tidak langsung menggalakkan guru mengajar strategi pemikiran tertentu dan mengembangkan tabiat penggunaan minda dalam kalangan murid

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.3 Hubungan antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

Analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan positif dan lemah antara tahap penguasaan dan tahap penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains. Hasil kajian ini disokong oleh Van Driel dan Berry (2010) yang turut membuktikan bahawa tahap penguasaan yang lemah dalam sesuatu ilmu ataupun aplikasi akan secara terus memberikan impak kepada tahap penggunaannya. Perkembangan dalam sistem pendidikan di Malaysia menggalakkan guru untuk menggunakan alat bantu mengajar yang interaktif dan seterusnya menggalakkan murid untuk lebih berfikir dan seterusnya meningkatkan pemahaman dan kemahiran dalam sesuatu topik.

Hasil kajian ini selari dengan kajian lepas yang turut melaporkan hubungan signifikan antara penguasaan dan penggunaan alat bantu belajar. Huang et al., (2012) berpendapat bahawa kebanyakkan guru kurang menggunakan teknologi atau teknik baru dalam prosess pengajaran dan pembelajaran kerana kurangnya penguasaan terhadap perkara baru tersebut. Hubungan signifikan ini bukan sahaja tertumpu kepada bidang Sains atau Matematik tetapi adalah konsinten bagi semua bidang pendidikan yang lain. Selain itu, segelintir guru menggunakan teknik atau alat yang sama dalam proses pengajaran untuk kadar masa yang lain, berikut beliau amat selesa dengan cara dan alat pengajaran yang sedia ada. Ini menyebabkan guru tidak mencuba teknik yang baru (Huang et al., 2012).

Selain itu, Kementerian Pendidikan Malaysia banyak menyediakan latihan-latihan tambahan kepada guru-guru untuk tujuan pembangunan professional. Dengan adanya pendedahan kepada teknik-teknik baru ini guru dapat meningkatan penguasaan dan seterusnya bermotivasi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

untuk menggunakan teknik yang sama dan baru dalam bilik darjah. Greatorex dan Shiell (2012) dalam kajian mereka turut mendapati bahawa dengan adanya program-program pembanguan kendiri terutamanya dalam pendidikan vokasional, penguasaan guru dalam bidang masing-masing meningkat dan seterusnya memudahkan proses gunapakai teknik baru ketika sesi pengajaran.

5.3 Cabaran terhadap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains

5.3.1 Tema 1: Kekangan masa dalam penyediaan peta pemikiran i-Think

Guru kesuntukkan masa untuk menyediakan bahan atau memilih peta yang bersesuaian. Kini agak jelas bahawa peta pemikiran i-Think boleh diintegrasikan ke dalam pengajaran Sains di dalam bilik darjah, isu seterusnya bagaimana guru-guru boleh dibantu untuk memahami dan menyediakan peta dengan cukup baik untuk menggunakannya dalam mana-mana aspek pengajaran.

Jelas sekali, tiga menerapkan penggunaan peta pemikiran i-Think di Malaysia tidak mempunyai sokongan yang cukup untuk setiap guru untuk menggunakan visual yang berbeza dengan cekap dalam bilik darjah mereka. Kekurangan sokongan ini adalah dari segi penyediaan bahan untuk peta pemikiran i-Think. Guru berasa tambahan beban dalam senarai kerja mereka. Kekurangan sokongan dalam penyediaan peta pemikiran i-Think ini mungkin menjadi cabaran utama dalam kalangan guru dan akan mengurangkan kepenggunaan alat ini; sama seperti apa yang berlaku kepada penggunaan alat pemikiran TOC di Sekolah Malaysia pada akhir 1990-an.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Beberapa mekanisme sokongan perlu disediakan bukan sahaja unutk memberi latihan malah untuk menyediakan peta pemikiran i-Think untuk memastikan ini alat berfungsi secara konsisten. Ini kerana sebelum peta ini diperkenalkan sebahagian besar daripada bahagian kewangan telah dilaburkan untuk membayar para perunding, melatih orang tempatan, menghantar orang tempatan ke luar negara untuk latihan dan memerhati di negara dalam penggunaan peta pemikiran i-Think di negara meraka dan sebagainya. Jadi sebarang kegagalan kepenggunaan pada masa datang boleh menyebabkan implikasi kewangan.

5.3.2 Tema 2: Kekurangan kemahiran dalam kalangan murid dalam penggunaan peta pemikiran i-Think

Guru berpendapat murid masih kurang bersedia dari segi emosi dan pengetahuan murid di tahap 1 dalam mempraktikkan peta pemikiran i-Think. Beberapa guru berpendapat murid masih kurang mahir dengan topik-topik tertentu dalam Sains, jadi ini akan menegelirukan murid dan merumitkan proses penggunaan peta pemikiran i-Think. Pendekatan peta pemikiran i-Think ini dijangka dapat meningkatkan kemahiran murid untuk berfikir aras tinggi dengan bertanyakan lebih banyak soalan dan menambah keinginan untuk belajar sesuatu yang berkaitan dengan kehidupan harian mereka (Timbalan Pengarah Pendidikan Malaysia, 2013) Kejayaan program ini dapat dinilai melalui kebolehan para murid menjawab soalan berbentuk KBAT dalam peperiksaan. (Ainon Omar, Haniff Abdul Zubiar dan Goh Hock Seng 2016). Cabaran ynag dihadapi dalam aspek ini besar berkemungkinan dipengaruhi oleh lokasi kajian yang dijalankan di Daerah Bentong, Pahang. Iaitu di kawasan luar bandar. Kemudahan infrastuktur di kawasan ini perlu mencapai tahap yang sama

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dengan kawasan bandar untuk membolehkan murid mencapai sesuatu kemahiran tanpa dipengaruhi oleh aspek umur.

Peta pemikiran i-Think adalah dalam bentuk grafik untuk membantu murid menyusun pemikiran mereka untuk memahami topik tertentu, mengikuti cerita tertentu, dan menyelesaikan isu tertentu dan lain-lain. Peta pemikiran i-Think mudah digambar dan mudah digunakan (Bikolos Nur Academy 2013). Oleh itu, cabaran yang dihadapi besar kemungkinan kerana kurangnya penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru. Peta pemikiran i-Think adalah merupakan idea David Hyerle untuk menyokong pemikiran dan pemikiran kritis di kalangan murid di sekolah. Idea ini disokong penuh oleh Richard Cummins pada tahun 2011 melalui organisasinya, Thinking School International (TSI) bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan Malaysia untuk membantu membangunkan kemahiran berfikir di semua sekolah di Malaysia.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Alat ini dibuktikan dapat membantu murid dalam pembelajaran dan memudahkan pemahaman murid dari setiap peringkat. Laura (2011) dalam kajian beliau melaporkan bahawa peta pemikiran i-Think telah berjaya meningkatkan keupayaan murid sebanyak 69% berbanding teknik PdPc tradisional. Beliau juga menyatakan bahawa terdapat peningkatkan kemahiran berfikir yang tinggi apabila peta pemikiran i-Think digunakan dalam kalangan murid. Janes dan Thune (2009) dalam kajian mereka pula mendapati bahawa peta pemikiran i-Think merupakan alat yang sangat berguna untuk meningkatkan pencapaian murid. Oleh itu, cabaran bahawa kurangnya kemahiran dalam kalangan murid mungkin berpunca dari kurangnya kemahiran dalam kalangan guru dalam pengaplikasian peta pemikiran i-Think.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil kajian ini juga diskong of Yen dan Halili (2015), di mana hasil kajian mereka terhadap faktor-faktor yang menghalang guru dalam mengajar kemahiran berfikir, menunjukka bahawa murid yang kurang kemahiran berfikir turut kurang motivasi untuk berfikir lebih luas. Menurut guru-guru dalam kajian-kajian lepas, mereka percaya bahawa murid-murid yang kurang kemahiran turut kurang efisyen dalam menyelesaikan tugas yang memerlukan pemikiran atau pencetusan idea yang lebih tinggi (Topcu & Yilmaz-Tuzun, 2009; Zohar & Dori, 2003). Ini menyebabkan teknik metakognisi iaitu pengaplikasian peta pemikiran i-Think dalam kalangan murid dari golongan ini lebih mencabar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.3.3 Tema 3: Peta pemikiran i-Think kurang sesuai untuk semua topik

Guru berpendapat cara penggunaan peta pemikiran i-Think kurang sesuai unutk matapelajaran Sains atau beberapa topik dalam Sains dan merumitkan prosess merancang dan mencari kesesuaian peta pemikiran i-Think. Secara amnya, peta pemikiran i-Think ini dipersembahkan dalam 8 bentuk peta pemikiran i-Think. Setiap peta pemikiran i-Think mempunyai proses pemikiran yang disesuaikan mengikut tajuk atau unit pelajaran (Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012). Guru perlu meningkatkan penguasaan terhadap peta pemikiran ini untuk memahami dengan lebih lanjut tentang alat ini.

Contohnya, David Hyerle, selepas bertahun-tahun mengajar dan membuat penelitian secara mendalam tentang peta pemikiran i-Think, beliau menyimpulkannya sebagai bahasa visual yang amat sesuai untuk berfikir. Peta pemikiran i-Think yang terdiri daripada lapan set alat visual adalah berbeza dan mempunyai fungsi tersendiri. Di mana jika hendak mengajar Sains, tidak semua peta boleh digunakan atau digunakan sepanjang masa. Namun, guru boleh merancang kepenggunaan peta tersebut kerana ada yang boleh digunakan untuk memulakan perbincangan, beberapa peta boleh digunakan untuk menyatukan pelajaran dan yang lain semasa pembentangan perbincangan kumpulan. Penggunaan peta pemikiran i-Think ini boleh diubahsuai mengikut kehendak dan cara pengajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.3.4 Tema 4: Kurang kemahiran dalam kalangan guru dalam penggunaan peta pemikiran i-Think

Dalam kajian ini guru-guru melaporkan bahawa mereka masih kurang faham megenai kesesuaian peta terhadap topik yang hendak dibincangkan. Peta pemikiran i-Think adalah satu set alat yang membolehkan guru memindahkan kurikulum menjadi cara pengajaran yang lebih bermakna. Ia terdiri daripada lapan peta visual berdasarkan pemikiran asas. Whitwell et.al (2015), manyatakan bahawa konsep visual digunakan untuk menyalurkan 90 peratus maklumat ke minda seseorang. Oleh itu, peta pemikiran i-Think mengaktifkan pemikiran cara semulajadi dan menarik perhatian murid. Dalam pendidikan Sains, pembelajaran tentang kandungan dan teori sahaja tidak mencukupi dalam dunia yang kompleks dan mencabar ini. Oleh itu, guru harus mengambil intiatif yang tinggi untuk melengkapi diri sendiri dengan kemahiran yang terkini termasuk penguasaan dan penggunaan peta pemikitan i-Think. Christian Jarret (2015) menyatakan bahawa ini adalah satu keperluan diri yang kritis kerana terdapat keperluan untuk memahami situasi dalam pelbagai persekitaran dan menyelesaikan dilema Sains dalam konteks yang berbeza. Sebagai seorang guru, beliau perlu memahami dunia nyata di sekelilingnya dan menggunakan kemahiran, pengetahuan dan kebijaksanaan untuk menyampaikan ilmu itu kepada murid. Ini hanya boleh dilakukan dengan penggunaan cara linguistik dan bukan linguistik apabila berinteraksi dengan isu-isu dalam dunia nyata.

Selaras dengan cabaran yang dikenalpasti, Zohar dan Barzalai (2013) dalam kajian memreka mendapati bahawa guru-guru Sains tidak mempunyai pengetahuan yang mencukupi tentang cara mengintegrasikan peta pemikiran i-Think dalam metakognisi dan cara mengajar

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

amalan reflektif (proses metakognitif). Ini menyebabkan guru menghadapi kesukaran dalam integrasikan peta pemikirani-Think dalam pengajaran metakognitif dalam pelajaran Sains mereka.

5.3.5 Tema 5: Cabaran lain-lain

Kos yang tinggi dan kurang minat dalam kalangan guru dalam penggunnaan dan penguasaan peta pemikiran i-Think turut dilaporkan. Guru berpendapat, penggunaan kertas majong, manila kad yang banyak boleh menambahkan kos di sekolah. Selain itu, kajian ini juga mendapati guru kurang motivasi dalam mempraktikkan peta pemikiran i-Think dalam matapelajaran Sains di sekolah masing-masing. Punca utama kurang motivasi dalam kalangan guru adalah kerana mereka mempunyai penguasaan yang kurang dalam mempraktikkan peta pemikiran i-Think. Guru-guru perlu mendapat pengetahuan yang lebih meluas tentang kebaikan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains. Penyelidikan membuktikan dengan mempraktikkan kedua-dua cara linguistik dan bukan linguistik, murid akan lebih cepat menyerap informasi dan mempunyai daya ingatan yang lebih lama (Marzano & Haystead, 2009). Kajian juga menunjukkan bahawa semakin banyak cara yang digunakan dalam PdPc, semakin tinggi tahap pengetahuan dan penyerapan pengetahuan murid.

Guru kurang minat untuk menggunakan peta pemikiran i-Think kerana ramai guru masih selesa dengan cara pengajaran tradisional. Untuk memastikan murid dapat menerima konsep KBAT, salah satu strategi yang penting ialah mengubah cara murid diajar. Ini bermakna cara dan alat pengajaran guru perlu berubah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). Guru perlu

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mengubah pandangan beliau bahawa tiada murid yang mampu berfikir dengan sempurna sepanjang masa atau berfikir terlalu lemah sepanjang masa. Teknik menghafal sesuatu fakta tidak sama dengan berfikir tentang sesuatu perkara. Kadang – kadang, menghafal sesuatu fakta boleh dilakukan tanpa memahami fakta tersebut (Bahagian Pembangunan Kurikulum, KPM, 2014). Berikutan ada keperluan untuk mengintegasikan penggunaan teknik alternatif dalam PdPc, guru-guru perlu dilengkapi dengan pengetahuan yang mencukupi mengenai kebaikan serta kepenggunaan peta pemikiran i-Think sebagai alat untuk PdPc Sains.

5.4 Implikasi kajian

Implikasi daripada kajian ini membolehkan guru memahami tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dengan lebih jelas dan secara tidak langsung dapat mengambil langkah-langkah yang sewajarnya untuk meningkatkan tahap penguasaan dan penggunaan masing-masing. Dengan adanya tahap penguasaan dan penggunaan yang tinggi, teknik ini boleh digunapakai dalam PdPc matapelajaran Sains untuk meningkatkan minat serta pencapaian murid. Selain itu, penggunaan peta pemikiran i-Think dapat mencungkil elemen KBAT atau HOTS diaplikasikan dalam PdPc matapelajaran Sains.

Selain itu penguasaan peta pemikiran i-Think ini dapat memudahkan guru memahami konsep, menganalisis masalah dan mencari penyelesaian dalam mata pelajaran Sains dengan lebih mudah dan seterusnya diaplikasi kepada murid masing masing. Guru Sains turut boleh menggalakkan penggunaan dan penguasaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru merentasi pelbagai mata pelajaran dan pelbagai tahap berikutan proses pemikiran akan menjadi satu cara lazim guru dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

murid untuk menyelesaikan masalah dan membiasakan murid untuk berfikir secara kritis dan kreatif.

Dengan hasil yang ditunjukkan dalam kajian ini, dapatlah dijadikan sebagai panduan kepada guru, pihak sekolah dan pihak yang berkepentingan untuk meningkatkan tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think untuk secara tidak langsung meningkatakan prestasi dan minat murid khususnya dalam pembelajaran Sains.

5.5 Cadangan Kajian

Beikutan ramai guru berpendapat bahawa mereka masih kurang arif dalam memilih peta pemikiran i-Think yang sesuai untuk topik-topik yang tertentu, jurulatih yang menyediakan latihan dalaman untuk melatih guru-guru untuk mengimplementasikan pendekatan peta pemikiran i-Think di sekolah, perlu merancang strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan tahap penguasaan alat ini. Selain menjalankan latihan ini di institut latihan guru, latihan ini boleh dijalankan terus di sekolah dimana jurulatih boleh mendapat idea yang lebih baik dalam mempraktikkan peta pemikiran i-Think berdasarkan situasi sekolah-sekolah tertentu. Modul latihan yang digunakan turut perlu direka berdasarkan keperluan tertentu sekolah (Kementarian Pendidikan Malaysia, 2011).

Bagi memantapkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru, perkongsian reka bentuk kurikulum dan program kepimpinan murid, gabungan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

program latihan guru dan pentadbir dan inisiatif peta pemikiran i-Think berfungsi di semua peringkat sistem sekolah amat diperlukan. Usaha ini berupaya membantu murid dan pendidik membuat penyelesaian yang baru dan lebih baik untuk masalah kurang kemahiran dalam kepenggunaan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains khususnya.

Peta pemikiran i-Think telah diperkenalkan di seluruh negara bermula tahun 2011. Usaha-usaha padu perlu dilakukan untuk memastikan projek i-Think tidak gagal sebagai pada masa akan seperti projek-projek lain yang dilaksanakan dalam sistem pendidikan Malaysia. Ini boleh dianalisis berasaskan dalam beberapa kategori; pengenalan, pentadbir, jurulatih yang mahir, kajian rintis di sekolah-sekolah yang terlibat, seluruh warga guru di Malaysia, media dan masyarakat keseluruhannya

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Memandangkan Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dan Agensi Inovasi Malaysia (AIM) memulakan projek i-Think, mereka mempunyai tanggungjawab yang serius untuk memastikan wang itu dibelanjakan untuk projek itu adalah bernilai. Pegawai bertanggungjawab dari KPM dan AIM harus bertanggungjawab untuk menekankan dan mewujudkan kesedaran mengenai projek i-Think supaya penguasaan and penggunaan peta pemikiran I-Think dikekalkan dan seterusnya ditingkatkan.

Selanjutnya adalah personal yang terlibat dalam fasa pertama projek i-Think. Banyak sokongan kewangan telah diberikan kepada pengetua sekolah yang dipilih untuk pergi ke luar negara dan memerhatikan bagaimana i-Think dilaksanakan di negara lain. Kumpulan ini mempunyai tanggungjawab yang besar untuk menyediakan kursus dan mengajar apa yang telah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mereka pelajari untuk memastikan ilmu yang dipelajari tidak hanya berkesan kepada mereka tetapi turut disalurkan kepada warga pengajar yang lain. Kumpulan ini adalah "orang pilihan" dan mereka harus memainkan peranan mereka sebagai perintis projek i-Think di Malaysia. Sekolah-sekolah kajian rintis perlu membangun menjadi "sekolah model " untuk projek i-Think. Mereka harus bekerjasama dengan KPM dan AIM untuk menganjurkan pameran, ceramah, seminar, bengkel dan simposium untuk mempromosikan penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think di sekolah-sekolah lain. Momentum dari kumpulan ini adalah lebih cepat dan dapat meningkatkan motivasi guru dan sekolah-sekolah lain untuk menguasai dan menggunakan peta pemikiran i-Think dalam pengajaran dan pembelajaran.

Dari pemerhatian saya sendiri sebagai seorang guru dan kini sebagai seorang penyelidik, saya mendapati Malaysia mempunyai banyak potensi dan kita mempunyai banyak sumber idea yang inovatif. Kita berusaha untuk menjemput perunding, membayar profesional dari luar negara untuk melatih guru-guru kita dalam teknologi terkini, kaedah pengajaran dan penilaian dan sebagainya. Walaubagaimanapun, momentumnya telah menjadi perlahan dan hampir tidak ada penilaian susulan selepas satu atau dua dekad. Ini telah dibuktikan dalam kajian ini, bahawa walaupun guru mempunyai tahap penguasaan ynag tinggi, namun kekerapan penggunaan peta pemikiran i-Think masih kurang. Lagi satu contoh yang paling baik ialah penggunaan TOC dalam pengajaran dan pembelajaran. Kini teknik ini tidak lagi digunakan kecuali oleh beberapa penyelidik yang menggunakannya dalam penulisan ilmiah. Dalam perkara sedemikian, kita perlu memastikan bahawa mana-mana projek yang dimulakan terus dijalankan dengan meningkatkan lagi tahap penguasaan dan penggunaan ynag menyeluruh. Setiap cabaran yang dikenal pasti perlu ada jalan penyelesaian yang sesuai.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Peta pemikiran i-Think mempunyai potensi untuk memastikan bahawa murid akan mempunyai HOTS selepas beberapa tahun menggunakan alat pemikiran visual. Untuk memastikan bahawa objektif peta pemikiran i-Think menjadi kenyataan, setiap individu dalam pendidikan, ibu-bapa dan masyarakat harus berkerjasama dalam penerimaan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam pengajaran dan pembelajaran pembangunan negara kita.

5.6 Kajian lanjutan

Kajian pada masa hadapan perlu dijalankan dalam sampel yang lebih besar merangkumi liputan kawasan yang lebih luas. Lokasi kajian ini perlu diperluaskan ke setiap negeri di Malaysia. Penilaian menyeluruh yang dapat membezakan tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think di sekolah-sekolah bandar dan luar bandar.

Ini merupakan satu kajian keratas rentas yang semestinya tidak dapat mengenal pasti punca mutlak yang mempengaruhi tahap penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think. Boleh satu kajian tindakan perlu dijalankan pada masa hadapan di pelbagai jenis sekolah untuk mengesahkan hubungan antara faktor-faktor yang dikenalpasti mampu mempengaruhi tahap penguasaan dan penggunaan dalam kalangan guru. Sebagai kajian keratas rentas masih banyak lagi faktor yang tidak dikaji atau dikenalpasti yang mampu mengubah hubungan antara penguasaan dan pengguna peta pemikiran i-Think.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bahagian pertama dalam kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang menilai tahap penguasaan dan penggunaan dengan menggunakan borang soal-slidik. Guru berkemungkinan besar tidak memberi jawapan yang jujur atau sah ketika menjawab untuk mengelak sebarang pandangan buruk terhadap guru. Oleh itu, pada masa akan datang, kajian sebegini perlu dijalankan beserta dengan pemerhatian yang sebenar.

5.7 Rumusan

Kesimpulannya, walaupun penguasaan peta pemikiran i-Think adalah pada tahap yang tinggi, namun kekerapan penggunaannya adalah rendah. Walaubagaimanapun, secara keseluruhannya, penggunaan peta pemikiran i-Think adalah tinggi. Kajian mendapati guru dari opsyen Sains mempunyai tahap penggunaan peta pemikiran i-Think yang tinggi. Kolerasi yang signifikan antara tahap penguasaan dan penggunaan perlu dikekalkan dengan usahasama dari pelbagai pihak yang mampu memberi usaha yang berterusaan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

RUJUKAN

Ab. Fatah, H., (1994). *Penggunaan minda yang optimum dalam pembelajaran*. Penerbit UTM, Skudai.

Abdul Rahman, H., Jamaludin, B., & Zamri, M. (2015). Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam salak didik dengan elemen nyanyian dan elemen pantun. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 5(1), 53-60.

Abdul Rasid, J., Martini, M., & Azhar, M. S. (2017) Penggunaan Peta Pemikiran I-Think dalam Pemahaman KOMSAS Bahasa Melayu, Use of i-Think Thinking Maps in Understanding KOMSAS Bahasa Melayu

Abdullah Haji Ahmad Badawi. (2003). Seminar Kebangsaan Sains Dan Teknologi Melayu. *Pejabat Perdana Menteri.*

Ahmad Rizal, M. (2009). Keberkesanan Animasi Grafik Dalam Kalangan Murid Berbeza Gaya Kognitif Dan Kebolehan Visualisasi Spatial Di Politeknik. Universiti Teknologi Malaysia. (Thesis PhD, Universiti Teknologi Malaysia).

Ainon, O., Haniff, A. Z., & Goh, H. S. (2016). Teachers' Implementation of the i-think Program in the ESL Classroom: A Case Study. *International Journal of Science Arts and Commerce*, 1(9), 33-45.
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
Alexandria, V. A. (2005). Association for Supervision and Curriculum development. *Marzano, RJ, Waters, T., & McNulty, BA*.

Alwehaibi, U. H. (2012). A proposed program to develop teaching for thinking in pre-service English Language teachers. *English Language Teaching,* 5(7), 53-63.

Alwehaibi, H. (2012). Novel program to promote critical thinking among higher education students: Empirical study from Saudi Arabia. *Asian Social Science*, 8(11), 193-204.

Amina, N. M., & Yasina, M. H. M. (2016). Pelaksanaan Program Pendidikan Inklusif Murid Berkeperluan Khas dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2015. In *International Conference on Special Education in Southeast Asia* (pp. 28-35).

Anderson, N. J. (2002). The Role of Metacognition in Second Language Teaching and Learning. ERIC Digest.

Angus, C., Janes, M. (2009). *An examination of thinking maps in the context of.* In

Anthony, A. A., & Yahya, O. (2017). Keberkesanan Peta Pemikiran Dalam Meningkatkan Kemahiran Menulis Esei Bahasa Melayu Dalam Kalangan Murid Tingkatan 6. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 7(1), 44-45.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Aubrey, C., Ghent, K., & Kanira, E. (2012). Enhancing thinking skills in early childhood. *International Journal of Early Years Education,* 20(4), 332–348.

Aziz, F. A. A., & Abd Rahman, F. (2018). Sorotan Kajian Kesediaan Dan Keperluan Guru Bahasa Melayu Dalam Pelaksanaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) Di Bilik Darjah. *Pendeta: Journal of Malay Language, Education and Literature*, *9*, 80-101.

Azizah, A. (2000). Keberkesanan penggunaan peta konsep dalam mata pelajaran Sains Tingkatan 1 [Thesis Sarjana]. *Universiti Kebangsaan Malaysia*.

Azizi, Y., Rosnani, M. N., & Amir, H. A., (2010). Keberkesanan Pengajaran Dan Pembelajaran Di Kalangan Guru Matapelajaran Teknikal. (Thesis Sarjana, Universiti Teknologi Malaysia).

Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Ben David, A., & Orion, N. (2013). Teachers' voices on integrating metacognition into Science education. *International Journal of Science Education*, 35(18), 3161–3193.

Beyer, B. K. (2008). How to teach thinking skills in Social Studies and History. *The Social Studies,* 99(5), 196–201.

Bikolos Nur Academy–Transformational Design – Whole School Change. (2013, August 23).
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
Bryan, R. R., Glynn, S. M. & Kittleson, J. M. (2011). Motivation, achievement, and advanced placement intent of high school students learning science. *Sci. Ed.,* 95: 1049–1065.

Bunyamin, M. A. H. (2015). Pendidikan STEM Bersepadu: Perspektif Global, Perkembangan Semasa di Malaysia, dan Langkah Ke Hadapan. Buletin Persatuan Pendidikan Sains dan Matematik Johor, 25(1), 1-6

Che Zahariah, C. H., & Fadzilah, A. R. (2011). Pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran kemahiran menulis di sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 1(1): 67-87.

Chin G. H. (2005, Ogos 28). Education System Too Exam Oriented. *Star Online*

Chong, O. S., Mahamod, Z., & Hamzah, M. I. M. (2017). Meneroka Kaedah Pengajaran Guru Cemerlang Bahasa Melayu Negeri Sarawak: Satu Kajian Kes (Exploring Teaching Methods of Sarawak Malay Language Excellent Teacher: A Case Study). *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, *7*(1), 93-108.

Coffman, D. M. (2013) *Thinking about Thinking: An Exploration of PR eService Teachers' Views about Higher Order Thinking Skills* (Thesis PhD, University of Kansas).

Colcott, D., Russell, B., & Skouteris, H. (2009). Thinking about thinking: Innovative pedagogy designed to foster thinking skills in junior primary classrooms. *Teacher Development,* 13(1), 17–27.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Costa & Kallick,B. (Eds.) (2000). *Activating and engaging habits of mind* (pp. 46-58).

Dani Asmadi, I., & Kamisah, O. (2006). Kemahiran Berfikir Aras Tinggi, Pengajaran Tajuk Model Atom Dan Pencapaian Objektif Kursus Kimia. *Kementerian Pendidikan Malaysia.*

Danial, R. (2014, September 18). A change of Emphasis. *Star online.*

DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, *37*(6), 582-601.

Dewi, R., & Wahyono, I. (2020). Implementasi Metode Sentra Persiapan Dalam Mengembangkan Kecerdasan Verbal Linguistik Anak Usia Dini. *Tarbiyatuna: Kajian Pendidikan Islam*, *4*(1), 095-110.

Djuwarijah, S. (2017). Pemerolehan Bahasa Telegram dan Kalimat Anak Usia Prasekolah dan SD. *Konstruktivisme*. 9(1): 19-38

Fadzil, Z. (2013). *Pengaruh faktor demografi, lokus kawalan dan stail berfikir terhadap personaliti usahawan berjaya berdasarkan teori kerjaya Holland* (Doctoral dissertation, Universiti Sains Malaysia).

Firdaus, A. F., Norlela A., & Amnah Zanariah, A. R. (2015). Tahap pengetahuan peta pemikiran i think dalam kalangan pelajar. *Proceeding pgsd*, *500*.

FitzGerald, E. (2012). Creating user-generated content for location-based learning: an authoring framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 195-207.

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H & Wenderoth, M. P., et al., (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(23), 8410-8415.

Gibson, H. L & Chase, C. (2002). Longitudinal impact of an inquiry-based science program on middle school students' attitudes toward science. *Science education*, *86*(5), 693-705.

Hanifah, M., Zainudin, O., Yazid, S., Mohmadisa, H., Adnan, J., & Norazlan, H. Y. (2016). Keberkesanan Kurikulum Pendidikan Sains Sosial di Malaysia: Kajian Perspektif Guru Siswazah Dan Pengetua Sekolah Di UPSI. *Geografia: Malaysian Journal of Society and Space*, 12(1), 37-48.

Hanushek, E. A., & Steven G. R. (2007). Pay, Working Conditions, and Teacher Quality. *The Future of Children*, 17(1), 69–86.

Harmi, N. N. F. N. (2019). Keberkesanan Kaedah Peta Pemikiran I-Think Terhadap Pencapaian Dan Sikap Murid Dalam Pembelajaran Komsas. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, *9*(3), 23-32.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Harun, S. H. (2017). *Keberkesanan peta pemikiran untuk meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi dalam subjek Sains* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).

Haslina, J., & Khalidah, O. (2015). Aplikasi peta pemikiran i think dalam pengajaran dan pembelajaran literasi nombor. *Proceedingpgsd*, *501*.

Hazlin, M., & Zamri. (2016). *Tahap Pengetahuan, Sikap dan Amalan Penggunaan Peta I-Think dalam Kalangan Guru Bahasa Melayu.* (Kertas Projek Sarjana Pendidikan Bangi) Universiti Kebangsaan Malaysia.

Holzman, M. (2004). *Public education and Black male students: A state report card.* Cambridge, MA: Schott Foundation for Public Education.

Holzman, S. (2004, April). Thinking Maps: Strategy-based learning for English language learners (and others). In *13th Annual Administrator Conference*.

Hyerle, D. (2008). Thinking maps: Visual tools for activating habits of mind. *Learning and leading with habits of mind*, *16*, 149-174.

Hyerle, D. (2009). Beyond the Wall Of Text: Thinking Maps® As A Universal Visual Language For.

Hyerle, D. N., & Alper, L. (Eds.). (2011). *Student successes with thinking maps®: school-based research, results, and models for achievement using visual tools*. Corwin Press.

Hyerle, D., & Yeager, C. (2007). *A language for learning*. Thinking Maps, Incorporated.

Ibrahim, A. A. (2014) *Penguasaan haqiqah dan majaz dalam kalangan pelajar peringkat menengah (Tesis Sarjana)* Universiti Malaya

Irmina S. D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Fluida Statis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Thinking Map. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, *7*(2), 118-127.

Jaafar, N., & Tamuri, A. H. (2017). Perbezaan kualiti Guru Pendidikan Islam Sekolah Menengah Kebangsaan berdasarkan jantina, lokasi sekolah dan kekerapan menyertai latihan dalam perkhidmatan. *O-JIE: Online Journal of Islamic Education*, *3*(2), 1-13.

Jamian, A. R., Misdon, M., & Sabil, A. M. (2017). Penggunaan Peta Pemikiran i-Think dalam Pemahaman KoMSAS Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, *42*(1), 51-59.

Jumelan, & Juliza, E. (2014) *Penguasaan kemahiran insaniah pelajar dalam penglibatan aktiviti kokurikulum badan beruniform di UTHM.* (Tesis Sarjana) Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

Kamariah, A. G. (2002). *Kesan penggunaan pendekatan kemahiran berfikir secara penyebatian penuh terhadap pencapaian penulisan karangan.* (Tesis Master Sains) Universiti Putra Malaysia.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kassim, N., & Zakaria, E. (2015). Integrasi kemahiran berfikir aras tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran matematik: analisis keperluan guru. *Jurnal Pendidikan Matematik*, *3*(1), 1-12.

Kementerian Pelajaran Malaysia (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.

Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). *Draf Buku I-Think*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.

Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025.* Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025.* Putrajaya: Bahagian Pendidikan Guru.

Khairudin, A. (2011). *Keberkesanan kaedah peta konsep terhadap pencapaian, sikap, dan kemahiran memahami kronologi dalam kalangan pelajar tingkatan empat.* (Tesis Sarjana Pendidikan) Universiti Kebangsaan Malaysia.

Lau, G. L. (2012). Kesan Penggunaan Kaedah Bermain Sambil Belajar Dalam Proses Pembelajaran Sains Tahun Empat. Koleksi Artikel Penyelidikan Tindakan Pismp Sn Amb. *Seminar Penyelidikan Tindakan Ipg Kbl*

Lee, H. Y., & Gan, W. L. (2012, Oktober). Penggunaan peta pemikiran i-Think dalam pengajaran dan pembelajaran. *Konvensyen Kebangsaan Pendidikan Guru 2012,* Bukit Gambang Resort.

Long, D. J., & Carlson, D. (2011). Mind the map: How thinking maps affect student achievement. *Networks: An Online Journal for Teacher Research*, *13*(2), 262-262.

Maimunah, O. (2004). *Kemahiran berfikir.* Kuala Lumpur: Institut Tadbiran Awam Negara (INTAN).

Mary T. B., Anne G. B., Russell G., Janette K. K., Randall D. P., Joseph D Diane H., Shailaja M & Paul T. S. (2009). The Role of Domain Expertise in Beginning Special Education Teacher Quality. *Exceptional Children*, 75(4), 391-411.

Mingan, J., & Mahamod, Z. (2016). Pengetahuan pelajar sekolah menengah tentang penggunaan peta pemikiran dalam pembelajaran bahasa melayu (Knowledge of Secondary School Students on the Use of Mat Mapping in Malay Language Learning). *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, *6*(2), 23-32.

Mohammad, M. (2018). *Mereke bentuk strategi metakognitif berasaskan kemahiran berfikir aras tinggi untuk pengajaran dan pembelajaran bacaan Bahasa Melayu* (Doctoral dissertation, Universiti Pendidikan Sultan Idris).

Mohd Zamri, I. (2009). Meningkatkan penguasaan pelajar dalam tajuk landskap menggunakan peta minda dalam mata pelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu Pilihan Sains Pertanian Tingkatan 3. *Jurnal Penyelidikan Jabatan Pelajaran Negeri Kedah*, 124-132.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mohd, A. B., Nawawi, A. B. M., & Ismail, S. N. B. (2017). Tahap Efikasi Guru Dan Hubungannya Dengan Pencapaian Sekolah Di Sekolah-Sekolah Menengah Dalam Daerah Bachok. *Proceedings of the ICECRS*, *1*(1).

Mokter, F. A. (2019). Keberkesanan Pembelajaran Berasaskan Masalah Terhadap Pencapaian Dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Pelajar Dalam Penulisan Karangan Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, *9*(3), 33-46.

Moseley D., Elliott J., Gregson M & Higgins S. (2005). Thinking skills frameworks for use in education and training. *British Educational Research Journal,* 31, 81-101.

Moseley, D., Baumfield, V., Elliott, J., Higgins, S., Newton, D. P., Miller, J., & Gregson, M. (2005). *Frameworks for thinking: A handbook for teaching and learning*. Cambridge University Press.

Muhamad Sidek, S. Phd., Muhamad, A. K., & Mohamad Sabri, A. H. (2013) Penilaian Pelaksanaan Program i-Think – https://www.academia.edu/21830283/penilaian_pelaksanaan_program_i-THINK

Muhammad Faiz, T. & Anuar, A. (2017), Penggunaan peta pemikiran i-think terhadap pencapaian dan minat pelajar dalam pendidikan sejarah. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 42(1)(2017): 51-59

Mukhtar, N. S., & Ali, A. (2018). Pespektif Pelajar Politeknik Terhadap Tahap Kesediaan Dan Tahap Kemahiran Pembimbing Industri Dalam Perlaksanaan Work Based Learning. *Online Journal for TVET Practioners*, *3*(2).

Nachiappan, S., Rengasamy, K., Maniam, V., Ganaprakasam, C., & Mohd Zulkafaly, F. (2016). Analisis pengajaran guru dalam mata pelajaran Matematik ke arah aplikasi kognisi dalam Kurikulum Standard Sekolah Rendah melalui Kaedah Hermeneutik. *EDUCATUM–Journal of Social Science*, *2*(1), 31-41.

Nen, S., & Ibrahim, K. A. (2018). Persepsi Pelajar Terhadap Perkhidmatan Kaunseling Di Universiti Kebangsaan Malaysia. *e-BANGI*, *13*(4), 93-103.

Noor Hidayu, M. R., & Yahya, O. (2016). Keberkesanan peta bulatan dan peta alir dalam meningkatkan penguasaan menulis karangan naratif murid-murid cina (Effectiveness Circle and Flow Mapping in Increasing of Narrative Essay Writing of Chinese Pupils). *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, *6*(2), 68-77.

Noor Hisham, M. N. (2011). *Pengajaran Dan Pembelajaran; Penelitian Semula Konsepkonsep Asas Menurut Perspektif Gagasan Islamisasi Ilmu Moden1*. (Tesis Sarjana) Universiti Malaysia Kelantan

Noordin, W. Z. (2002). The vision and strategies of education in Malaysia. *Revitalising education: Some prospective policy innovations*, 15-30.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Nor Azura, M. Z. (2008). Menerangkan konsep istilah penging dalam mata pelajaran Pengajian Perniagaan Tingkatan 6 dengan motivasi "My Aura Map". *Jurnal Penyelidikan Pejabat Pelajaran Kota Kinabalu Sabah*, 89-98.

Noraida, M. A. (2006). *Kesediaan guru-guru bukan opsyen mengajar mata pelajaran Kemahiran Hidup di sekolah-sekolah menengah dalam daerah Kluang* (Tesis PhD) Universiti Teknologi Malaysia.

Norfarhana, R. (2012). *Tahap kemahiran berfikir kreatif dan kritis dalam kalangan Pelajar Diploma Pendidikan Lepasan Ijazah Universiti Tun Hussein Onn Malaysia* (Tesis PhD) Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

Nurhafizah, Z., Mohamed Yusoff, M.N. & Roslinda, R. (2017) *Aplikasi peta pemikiran i-Think dalam proses pengajaran dan pembelajaran Matematik* (Tesis Sarjana) Universiti Kebangsaan Malaysia

Omar, A., & Albakri, I. S. M. A. (2016). Thinking maps to promote critical thinking through the teaching of literature in the esl context. *Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, *1*(1), 23-35.

Othman, A. (2016). *Pengetahuan, kemahiran dan amalan guru membina item kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam instrumen pentaksiran pembelajaran* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).

Othman, M. K., & Suhid, A. (2010). Peranan Sekolah dan Guru dalam Pembangunan Nilai Pelajar Menerusi Penerapan Nilai Murni: Satu Sorotan. *MALIM: Jurnal Pengajian Umum Asia Tenggara*, *11*, 117-130.

Poh, S. H. (2006). *Kemahiran Berfikir - Kurikulum Kursus Persediaan Program Sarjana Muda Pendidikan.* Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn Bhd.

Prasetyo, S. (2016). Implikasi Ajaran Pestalozzi Dalam Pembelajaran Sains di MI/SD Penyelenggara Inklusi. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, *8*(1).

Pusat Perkembangan Kurikulum (2002). *Kemahiran berfikir dalam pengajaran dan pembelajaran.* Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia

Putri, A. (2012). *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Dengan Pemberian Tugas Mind Map (Peta Pikiran) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Pekanbaru* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarief Kasim Riau).

Rahim, N. H. M., & Othman, Y. (2016). Keberkesanan Peta Bulatan Dan Peta Alir Dalam Meningkatkan Penguasaan Menulis Karangan Naratif Murid-Murid Cina. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, *6*(2), 68-77.

Rahman, A. A., Zulkifli, M. S., Hashimee, M., & Mansor, N. (2019). Tahap Pengetahuan Guru Melayu Dalam Pengajaran Tatabahasa Bahasa Arab. *Jurnal Melayu*, *18*(2).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rahman, K. A. A. (2012). Disposisi guru berkesan: Personaliti dan kemahiran komunikasi (Effective teacher dispositions: Personality traits and communication skills). *Akademika*, *82*(2).

Ratna, I., Zainal, A., Ainur, R. & Rahmawati. (2016) Pentingnya pendidikan STEM dalam pendididkan moden-Kementerian Pendidikan Malaysia

Rohaida, Y., & Zamri, M. (2015). Keberkesanan peta pemikiran (i-think) dalam meningkatkan pencapaian penulisan bahasa melayu murid tahun 6. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu, 5(2), 31-37.*

Rosnidar, M., Haeidatul Nashrah, H., Norazilawati, A., & Nik Azmah, N. Y. (2015). Keberkesanan penggunaan I-think terhadap pencapaian dan minat murid dalam tajuk sifat bahan, Sains tahun 4. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia,* 5(2), 98-116.

Sa'aban, S., Ghani, M. F. A., & Darusalam, G. (2017). Pelaksanaan Program I-Think Di Sekolah-Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Satu Kajian Awal. *JuPiDi: Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, *4*(1), 72-106.

Salina, M. Y., & Zamri, M. (2017). *Tahap Kesediaan, Sikap Dan Amalan Guru Bahasa Melayu Sekolah Rendah Terhadap Penggunaan Peta Pemikiran I-Think.* (Tesis Sarjana) Universiti Kebangsaan Malaysia

Serbetar, I., & Sedlar, I. (2016). Assessing reliability of a multi-dimensional scale by coefficient alpha. *Revija za Elementarno Izobrazevanje*, *9*(1/2), 189.

Shamsazila, S., Muhammad Faizal, A.G., & Ghazali, D. (2017). Pelaksanaan Program I-Think Di Sekolah- Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Satu Kajian Awal. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan.*4(1)

Sharifah, N.P., (2012). Keperihatinan guru Bahasa Melayu dalam melaksanakn kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 2 (2): 19-31.

Silvia, P. J., Kaufman, J. C & Pretz, J. E.(2009). Is creativity domain-specific? Latent class models of creative accomplishments and creative self-descriptions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(3), 139-148.

Siti Zubaidah, M. (2006). *Kesan pendekatan penyabatian kemahiran berfikir dalam pengajaran karangan deskriptif dan karangan imaginatif dalam kalangan pelajar tingkatan 4*. (Tesis PhD) Universiti Sains Malaysia.

Sri Sulastri, (2013) *Pengaruh peguasaan Materi Aqiqah akhlak terhadap perilaku siswa madrasah Tsanawiyah Bahrul Ulum Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan.* (Tesis Sarjana) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sulaiman, I. (2018). *Pembinaan dan pengujian kebolehgunaan modul pengajaran berasaskan peta pemikiran bagi topik nisbah, kadar dan kadaran* (Doctoral dissertation, Universiti Pendidikan Sultan Idris).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tamilselvam, S., & Surif, J. (2018). Pembelajaran Berdasarkan Senario dalam Mengajar Model Penyelesaian Masalah. *Sains Humanika*, *10*(3-2).

Tengku Fairuse, T. H. (2015). *Tahap kemahiran guru bahasa melayu dalam menerapkan amalan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) semasa pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah.* (Kertas Projek Sarjana Penddikan) Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ting, S.P. (2012, Januari). Meningkatkan Minat Dan Pembelajaran Sains Murid Tahun Tiga Melalui Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Berasaskan Ict. Koleksi Artikel Penyelidikan Tindakan Pismp Sn Amb. Januari 2009, *Seminar Penyelidikan Tindakan Ipg Kbl.*

Topcu, M. S., & Yilmaz-Tuzun, O. (2009). Elementary students' metacognition and epistemological beliefs considering Science achievement, gender and Socioeconomic. *Elementary Education Online*, 8(3), 676–693.

Turnbull, J., Lea, D., Parkinson, D., Phillips, P., Francis, B., Webb, S., & Ashby, M. (2010). Oxford advanced learner's dictionary. *International Student's Edition*.

Unit Perancangan Ekonomi. (2015). Rancangan Malaysia Kesebelas 2016–2020 Pertumbuhan Berpaksikan Rakyat. Putrajaya: Percetakan Nasional Malaysia Berhad.

Walker, D. S., Lindner, J. R., Murphrey, T. P., & Dooley, K. (2016). Learning management system usage. *Quarterly Review of Distance Education*, *17*(2), 41-50.
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
Wallace, M. J., & Bau, T. H. (1991). *Training foreign language teachers: A reflective approach*. Cambridge University Press.

Weis, L. A. (2011). The effect of thinking maps on students' higher order thinking skills. *Unpublished doctoral dissertation). Northridge, CA: California State*.

Whitwell, R. L., Milner, A. D., Cavina-Pratesi, C., Barat, M., & Goodale, M. A. (2015). Patient DF's visual brain in action: visual feedforward control in visual form agnosia. *Vision research*, *110*, 265-276.

Yahya, O., & Azemy, O., (2012). Keberkesanan penggunaan peta minda dalam pengajaran dan pembelajaran karangan agumentatif di sekolah menengah Arab di Negara Brunei Darussalam. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu,* 3(9), 32-45.

Yusmizam. (2014). *Soal selidik status pelaksanaan program i-Think di sekolah pasukan pemandu fasa 1* Jabatan Pelajaran Negeri Perak.

Yusop, R., & Mahamod, Z. (2016). Keberkesanan Peta Pemikiran (I-Think) Dalam Meningkatkan Pencapaian Penulisan Bahasa Melayu Murid Tahun 6. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, *5*(2), 31-37.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Zakaria, N. B., & Ismail, N. B. (2016, September). Keberkesanan Aplikasi Peta Pemikiran I-Think Dalam Meningkatkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) DALAM Kalangan Murid Dalam Mata Pelajaran Sains Tahun 4. In *Seminar Pendidikan Johor 2016*.

Zamri, M. (2011). Memperkasa guru, mempercekap pelajar: Pengajaran dan pembelajaraan Bahasa Melayu dalam abad ke-21. *Prosiding Seminar Bahasa Melayu Singapura,* 1-29. Singapura: Pusat Bahasa Melayu Singapura.

Zamri, M. (2012). *Inovatif P&P dalam pendidikan Bahasa Melayu.* Tanjung Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Zohar, A. (2004). Elements of teachers' pedagogical knowledge regarding instruction of higher order thinking. *Journal of Science Teacher Education*, *15*(4), 293-312.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN 1

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

اونيۏرسيتي ڤنديديقن سلطان ادريس

SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

BORANG SOAL SELIDIK

Kajian penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah Daerah Bentong

Nama Pelajar: Siti Jerina Buhari

Para guru yang dihormati,

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah Daerah Bentong . Adalah diharapkan para guru dapat memberi kerjasama dengan menjawab set soal selidik yang disertakan dengan jujur. Jawab anda berikan adalah sulit dan hanya digunakan bagi tujuan penyelidikan ini sahaja.

Kerjasama anda amat dihargai.

Terima kasih.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAHAGIAN A : LATARBELAKANG RESPONDEN

1. Jantina : ☐ Lelaki ☐ Perempuan

2. Bangsa : ☐ Melayu ☐ India ☐ Cina
☐ Lain-lain

3. Opsyen : ☐ Sains ☐ Bukan Sains

4. Pengalaman Mengajar Sains : ☐ 1-5 tahun ☐ 11-15 tahun
☐ 6 -10 tahun ☐ 16 tahun keatas

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5. Sekolah : ☐ kebangsaan ☐ Tamil ☐ Cina

BAHAGIAN B

TAHAP PENGUASAAN GURU DALAM PETA PEMIKIRAN I-THINK

1. Apakah tahap penguasaan peta pemikiran i-Think anda?

Jenis Peta	**Tidak Menguasai (TM)**	**Kurang Menguasai (KM)**	**Menguasai (M)**	**Sangat Menguasai (SM)**
a. Bulatan				
b. Buih				
c. Buih Berganda				
d. Pokok				
e. Dakap				

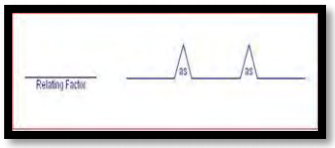
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

f. Aliran				
g. Pelbagai Alir				
h. Titi				

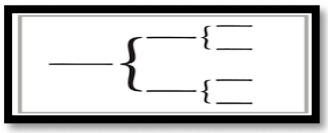
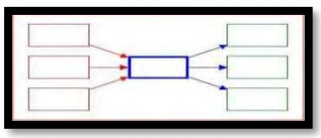
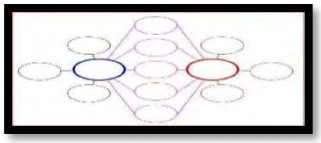
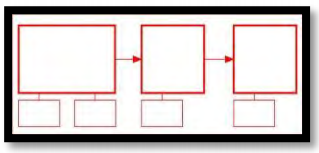
2. Sila tandakan nama peta pemikiran i-Think yang berkaitan berpandukan petunjuk di bawah.

BIL	JENIS PETA PEMIKIRAN
1	Bulatan
2	Buih
3	Buih Berganda
4	Pokok
5	Dakap
6	Aliran
7	Pelbagai Alir
8	Titi

BIL		Jenis Peta Pemikiran i-Think							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
a.									
b.									
c.									

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

d.									
e.									
f.									
g.									
h.									

3. Sila tandakan jenis peta pemikiran i-Think mengikut penerangan yang diberikan.

BIL	JENIS PETA PEMIKIRAN
1	Bulatan
2	Buih
3	Buih Berganda
4	Pokok
5	Dakap
6	Aliran
7	Pelbagai Alir
8	Titi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BIL		Jenis Peta Pemikiran i-Think							
		1	2	3	4	5	6	7	8
a.	Mendefinisikan proses pemikiran mengikut konteks dikaitkan dengan pengetahuan sedia ada dan meneroka maklumat.								
b.	Digunakan untuk membuat urutan sesuatu proses melibatkan pemikiran seperti susunkan, ceritakan dan mengikut urutan yang betul.								
c.	Mengenal pasti dan menerangkan sesuatu kualiti, sifat dan ciri-ciri.								
d.	Memberi peluang untuk mengaplikasikan proses analogi dengan menggunakan faktor penghubungan.								
e.	Menunjukkan dan menganalisis hubungan sebab dan akibat sesuatu peristiwa.								
f.	Menganalisis objek fizikal seperti hubungan seluruh bahagian atau sebahagian daripada komponen fizikal.								

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

g.	Membandingbeza untuk mencari persamaan dan perbezaan antara A dan B.								
h.	Membuat pengelasan atau kenalpasti bahan atau idea utama dan penjelasannya.								

BAHAGIAN C

TAHAP PENGGUNAAN GURU DALAM PETA PEMIKIRAN I-THINK

1. Berapakah kerapkah anda telah menggunakan peta pemikiran i-Think sepanjang tahun 2018 ?

Jenis Peta	Tidak Pernah Guna	Guna 1-2 kali	Guna 3-4 kali	Guna $\leq$ 5 kali
a. Bulatan				
b. Buih				
c. Buih Berganda				
d. Pokok				
e. Dakap				
f. Aliran				
g. Pelbagai Alir				
h. Titi				

2. Sila tandakan pendapat anda tentang penggunaan peta pemikiran i-Think mengikut petunjuk di bawah.

1	**Sangat Tidak Setuju**	**STS**
2	**Tidak Setuju**	**TS**
3	**Kurang Setuju**	**KS**
4	**Setuju**	**S**
5	**Sangat Setuju**	**SS**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BIL	PERKARA	SKALA LIKERT				
		1	2	3	4	5
a.	Saya berasa lebih mudah mengajar Sains dengan menggunakan peta pemikiran i –Think.					
b.	Saya mahir memilih dan menggunakan peta pemikiran i-Think yang sesuai berdasarkan isi kandungan mata pelajaran Sains.					
c.	Saya menggunakan peta pemikiran i-Think pada setiap PdPc saya dalam mata pelajaran Sains.					
d.	Saya boleh memilih dan menggunakan peta pemikiran i -Think yang bersesuaian berdasarkan persoalan yang berbangkit.					
e.	Pengajaran PdPc saya lebih terancang apabila menggunakan peta pemikiran i-Think.					
f.	Saya dapat membina soalan berbentuk KBAT dengan menggunakan peta pemikiran i- Think.					
g.	Penggunaan peta pemikiran i-Think membolehkan saya melakukan perbincangan secara aktif dalam bilik darjah.					
h.	Pada pendapat anda adakah penggunaan peta pemikiran harus diteruskan pada masa hadapan?					

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN 2

SOALAN TEMUBUAL BERKAITAN PENGUASAAN DAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I- THINK DALAM KALANGAN GURU SAINS SEKOLAH RENDAH DAERAH BENTONG

1. Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu anda dalam menjalankan PdPc Sains?

2. Apakah faktor yang menggalakkan anda menggunakan peta pemikiran i-Think?

3. Pada pendapat anda apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

4. Apakah cabaran dan kekangan yang anda hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN 3

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
اونيۏرسيتي ڤندديقن سلطان ادريس
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

BORANG SOAL SELIDIK

Kajian penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah Daerah Bentong

Saya Siti Jerina Binti Buhari,pelajar semester 8, dari Ijazah Sarjana Muda Sains sekolah rendah, Fakulti Pendidikan dan Pembangunan Manusia, sedang membuat kajian berkaitan dengan penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i Think dalam kalangan guru Sains sekolah rendah Daerah Bentong.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PERSETUJUAN PESERTA

Saya telah diberi penerangan tentang kajian ini. Segala persoalan saya telah diberi jawapan yang memuaskan. Saya telah diberi jaminan bahawa segalahasil kajian akan dirahsiakan serta maklumat tentang peserta tidak akan didedahkan mahupun secara lisan atau bukan lisan.

Saya bersetuju untuk mengambil bahagian dalam kajian ini.

Tandatangan : _____

Nama Peserta : _____

Tarikh : _____

Bagi peserta yang terlibat dalam kajian ini,segala maklumat yang diberikan ini adalah dan hanya tujuan penyelidikan sahaja.

SULIT

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN 5

Transkripsi Temubual
Responden 1 (R1) : Subjek - perempuan Lokasi -SJKT Bentong

Pengkaji : Selamat pagi, apa khabar cikgu?

R1 : Selamat pagi, khabar baik.

Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R1 : Pada pendapat saya peta i-Think banyak membantu saya dalam menjalankan PdPc Sains. Ia dapat meningkatkan pemahaman dan ingatan murid tentang apa yang diajar oleh saya. Disamping itu ia juga membantu murid saya mudah memahami fakta Sains yang diajar serta menggalakkan mereka berfikir secara kreatif.

Pengkaji : Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i Think?

R1 : Pada pendapat saya dengan menggunakannya lebih mudah untuk mengingati isi-isi penting atau isi utama mata pelajaran Sains. Selain daripada itu pelajaran menjadi lebih menarik dan dapat menarik minat pelajar untuk belajar dan memudahkan penyerapan isi-isi penting dalam pembelajaran. Saya rasa ia dapat menjadi menjadi alat yang dapat menghubungkan jurang budaya antara guru dan murid.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R1: Saya berpendapat perlu mengadakan bengkel dan ladap berkenaan peta i-Think serta menghadiri kursus yang dikendalikan oleh PPD atau pun JPN masing - masing.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang anda hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R1 : Mmm...Pada pendapat saya, Ia mengambil masa yang lama untuk menghasilkan peta kerana pelajar perlu memahami keseluruhan topik serta murid perlu berfikir dahulu sebelum menghasilkan peta kerana pelajar perlu ambil isi - isi penting sahaja

Pengkaji : Terima kasih cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R1: Sama - sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transkripsi Temubual
Responden 2 (R2) : Subjek - perempuan Lokasi - SJKT Karak

Pengkaji : Selamat pagi cikgu.

R2 : Selamat pagi.

Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R2 : Ok.. saya rasa peta i-Think banyak membantu saya dalam menjalankan aktiviti kumpulan di mana murid senang berbincang sesama sendiri dalam mencari isi atau fakta penting. Murid juga senang faham apa yang diajar. Pengajaran saya juga jadi mudah, menarik serta kadang-kadang mencabar pemikiran murid. Murid pun dapat hafal fakta Sains dengan cepat dan senang.

Pengkaji : Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i-Think?

R2 : Bagi saya peta ini sangat bagus. Ia mudahkan saya mengajar, jimat masa dan kreatif. Murid pun suka dengan isi-isi pendek. Mereka pun senang ingat topik Sains pada hari tersebut dan dapat menjawab soalan yang dikemukan selepas itu. Lagipun dengan peta ini saya dapat mengajar dengan sistematik.

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R2: Saya berpendapat perlu adakan seminar dan kursus berkaitan peta pemikiran i-Think bagi guru-guru lebih faham dan menguasainya. Saya rasa elok ada satu buku panduan yang lengkap tentang peta ni.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang cikgu hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R2 : Mmm...Memang banyak juga cabaran dan kekangan guna i-Think ni. Kekangan bagi murid yang kurang mahir atau lemah agak sukar mencari isi penting. Murid jadi macam keliru. Tidak dapat bezakan antara isi penting dan sampingan.

Pengkaji : Terima kasih cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R2 : Sama - sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transkripsi Temubual
Responden 3 (R3) : Subjek - perempuan Lokasi - SJKC Khai Mun Repas

Pengkaji : Selamat pagi cikgu.

R3 : Selamat pagi.

Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R3 : Mmm.. First, saya rasa i-Think memang satu kaedah pengajaran yang amat bagus. PdPc dapat dijalankan dengan tepat dan padat. Maklumat pengajaran Sains dapt disampaikan dengan senang. Ia juga dapat menggalakkan murid mencari maklumat dengan sendiri. Murid pun lebih senang faham konsep Sains. Senangkan kerja guru sebab murid dapat menjalankan aktiviti dalam kumpulan sendiri.

Pengkaji : Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i-Think?

R3 : Ya. Peta ini ada 8 jenis dan telah di tetapkan bentuknya. Jadi mudah kita nak sesuaikan dan gunakan bagi topik Sains yang bersesuain. Saya rasa cara ini lebih efisen dan efektif. Ini adalah kerana ia mudah diajar dan mudah difahami oleh murid.

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R3 : Saya rasa wajib adakan ladap dalam panitia Sains dan sentiasa membincangkan penggunaan dan keberkesanannya dalam kalangan murid. Guru-guru perlu mengagihkan tajuk-tajuk Sains yang boleh menggunakan peta i-Think yang bersesuaian. Ketua panitia juga harus menekankan penggunaan i- Think yang kerap ketika PdPc Sains.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang cikgu hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R3 : Saya rasa tiada cabaran atau kekangan dalam menggunakan i-Think. Cuma guru perlu memahami dan menguasai sepenuhnya. Maka PdPc akan menjadi amat mudah.

Pengkaji : Terima kasih cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R3 : Sama - sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transkripsi Temubual
Responden 4 (R4) : Subjek - lelaki Lokasi - SJKC Khai Mun Pagi

Pengkaji : Selamat tengah hari cikgu.
R4 : Selamat tengah hari cikgu.
Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R4 : Saya memang biasa guna i-Think dalam PdPc Sains saya.Sebab senang nak sampaikan isi atau fakta Sains. Murid pun dapat merangka dan menulis nota ringkas sendiri. Murid pun senang dan seronok belajar.

Pengkaji : Ok. Cikgu, Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i-Think?

R4 : Saya suka i-Think sebab ia senang guna, murid faham dan objektif PdPc tercapai. Lagipun peta ini telah ditentukan seperti banding beza, meneroka maklumat, analisis, mengikut urutan dan sebagainya. Jadi ia memudahkan kerja saya untuk mengajar.

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R4 : Mmm. Saya rasa adalah lebih baik kalau guru guna buku aktiviti i-Think yang memang terdapat dipasaran. Guru juga harus kerap menggunakan i-Think dalam PdPc Sains. Disamping itu perlu paparkan 8 jenis peta i-Think dalam kelas agar guru dan murid lebih mahir menggunakannya.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang cikgu hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R4 : Bagi saya cabaran adalah dari segi pengetahuan sedia ada murid tentang sesuatu tajuk Sains serta penyediaan emosi murid. Murid kurang mahir memasukkan isi yang tepat ke dalam ruang yang disediakan.

Pengkaji : Jadi, nampaknya cikgu memang amat bersetuju dengan penggunaan peta i- Think. Terima kasih cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R4 : Ya...Sama – sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transkripsi Temubual
Responden 5 (R5) : Subjek - perempuan, Lokasi - SJKC Khai Mun Chamang

Pengkaji : Selamat pagi cikgu.
R5 : Selamat pagi.
Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R5: Ok je..Ia membantu murid lebih faham apa yang saya ajar. PdPc dapat berjalan dengan lancar. Murid aktif dan jimat masa.

Pengkaji : Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i-Think?

R5 : Ia meningkatkan keberkesanan PdPc saya. Ia kehendak terkini dalam PdPc abad ke 21. Lagipun saya rasa PdPc saya lebih terancang dengan menggunakan peta i-Think

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R5 : Saya rasa guru - guru Sains perlu mengadakan perbincangan dalam kumpulan Tentang penggunaan peta ini agar guru sendiri lebih faham akan kebaikan penggunannya. Guru juga boleh menjalani kursus secara online bagi lebih menguasainya.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang cikgu hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R5 : Opps.. Kadang-kadang saya agak sukar untuk memilih peta yang bersesuaian dengan tajuk Sains saya. Lagipun bukan semua tajuk Sains dapat digunakan dalam 8 jenis peta i-Think .

Pengkaji : Terima kasih banyak-banyak cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R5 : Sama - sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transkripsi Temubual
Responden 6 (R6): Subjek - perempuan Lokasi –SK Sulaiman

Pengkaji : Assalamualaikum wbk kak.

R6 : Walaikum salam wbk.

Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R6 : Saya suka guna peta i-Think sebab ia mudah diguna dan murid pun faham. Konsep peta yang tepat seperti meneroka maklumat, membanding beza dan sebagainya banyak membantu melancarkan PdPc saya.

Pengkaji : Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i-Think?

R6 : Sebab ia dapat membanttu saya melancarkan Pdpc saya. Ia juga dapat merangsang dan mencetuskan minat murid untuk belajar Sains. Lagi pun senang nak sediakan BBM. Just photostate je...

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R6 : Saya rasa guru perlu diberikan pendedahan yang secukupnya tentang penggunaan i-Think melalui in house training. Guru juga boleh apply i-Think dalam VLe Frog. Sudut i-Think juga perlu diadakan di setiap kelas agar guru dan murid lebih memahaminya.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang cikgu hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R6 : Saya tidak dapat gunakan semua peta i-Think untuk semua tajuk Sains. Murid tahap satu pula menghadapi masalah untuk memahami dan menggunakan peta i- Think.

Pengkaji : Terima kasih cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R6 : Sama – sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transkripsi Temubual
Responden 7 (R7) : Subjek - perempuan Lokasi –SK Tuanku Fatimah

Pengkaji : Assalamualaikum Wbk cikgu.

R7 : Waalaikumsalam Wbk.

Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R7 : Ia memudahkan PdPc saya. Disamping itu ia membantu saya merancang aktiviti yang menarik untuk murid. Murid pun suka buat latihan menggunakan peta i-Think.

Pengkaji : Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i-Think?

R7 : Ia membantu merangsang pemikiran KBAT murid. Malah i- Think juga sesuai digunakan untuk murid pelbagai aras. Jadi memudahkan PdPc, disamping menjimatkan masa pengajaran, senang dan cepat.

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R7 : Pada pendapat saya, guru sendiri harus memahami kebaikan penggunaan i-Think. Pemantauan pihak atasan harus sentiasa dijalankan bagi memastikan ia sentiasa digunakan. Ladap dan bengkel i-Think juga perlu diadakan dari masa ke semasa.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang cikgu hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R7 : Cabaran yang dihadapi ialah murid lemah kurang berminat dan kurang mahir menggunakan i-Think. Tidak kesemua lapan peta i-Think dapat digunakan dalam PdPc Sains.

Pengkaji : Terima kasih cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R7 : Sama - sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transkripsi Temubual
Responden 8 (R8) : Subjek - lelaki Lokasi - SK Sungai Marong

Pengkaji : Assalamualaikum Wbk cikgu.

R8 : Waalaikumsalam Wbk.

Pengkaji : Bagaimanakah penggunaan peta pemikiran i-Think membantu cikgu dalam menjalankan PdPc Sains?

R8 : Ia memudahkan saya menerangkan dan menjelaskan fakta Sains agar murid dapat memahaminya. Saya dapat menunjukkan isi kandungan pelajaran dengan lebih mudah dan ringkas. Ia dapat membantu murid belajar dengan cepat dan mengingati apa yang dipelajari.

Pengkaji : Apakah faktor yang menggalakkan cikgu menggunakan peta pemikiran i-Think?

R8 : Ia meningkatkan keberkesanan PdPc saya. Disamping itu amat mudah untuk menerangkan konsep dan teori Sains secara ringkas dan tepat. Murid juga mudah menghafal fakta Sains. Murid juga aktif ketika dalam kelas apabila menggunakan i-Think. Murid dapat menjalankan aktiviti kumpulan dengan sendiri.

Pengkaji : Pada pendapat cikgu apakah langkah yang perlu diambil bagi meningkatkan lagi penguasaan dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam kalangan guru?

R8 : Pada pendapat saya, program penggunaan peta i-Think secara menyeluruh perlu dilaksanakan bukan sahaja dalam kalangan guru Sains malah semua guru. Bengkel dan kursus juga perlu diadakan bagi meningkatkan lagi penguasaan guru dalam penggunaan i-Think.

Pengkaji : Apakah cabaran dan kekangan yang cikgu hadapi ketika menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdPc Sains?

R8 : Cabaran yang dihadapi adalah murid agak sukar memahami peta titi. Selain daripada itu kadang-kadang pemilihan peta i-Think kurang tepat bagi sesuatu tajuk Sains.

Pengkaji : Terima kasih cikgu kerana sudi meluangkan masa untuk ditemubual.

R8 : Sama - sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi