



**KESAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN *i-THINK* TERHADAP PENCAPAIAN KEMAHIRAN
BERFIKIR ARAS TINGGI MURID DAN TABIAT
BERFIKIR DALAM MATA PELAJARAN
SAINS TAHUN ENAM**



ASPAZAIDA BINTI YOB

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2019





**KESAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN *i-THINK* TERHADAP
PENCAPAIAN KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI MURID
DAN TABIAT BERFIKIR DALAM MATA PELAJARAN
SAINS TAHUN ENAM**

ASPAZAIDA BINTI YOB



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

**FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2019





Sila tanda (v)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 24.....(hari bulan)..SEP.T..... (bulan) 20..20..

i. Perakuan pelajar :

Saya, ASPAZAIDA BINTI YOB, M20131001035, FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk KESAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I-THINK TERHADAP PENCAPAIAN KEMAMPUAN BERFIKIR ARAS TINGGI MURID DAN TABIAT BERFIKIR DALAM MATA PELAJARAN SAINS TAHUN ENAM

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

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF. Madya DR. MARIA SALIH (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KESAN PENGGUNAAN PETA PEMIKIRAN I-THINK TERHADAP PENCAPAIAN KEMAMPUAN BERFIKIR ARAS TINGGI MURID DAN TABIAT BERFIKIR DALAM MATA PELAJARAN SAINS TAHUN ENAM

(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 SEKOLAH RENDAH (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

24 SEPTEMBER 2020

Tarikh

Tandatangan Penyelia

PROF. Madya DR. MARIA SALIH

Pensyarah Kanan

Jabatan Pengajian Pendidikan

Fakulti Pendidikan dan Pembangunan Manusia

Universiti Pendidikan Sultan Idris

35900 Tanjung Malim, Perak



**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES**

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

Tajuk / Title: KESATI PENGGUAMANN PETA PEMIKIRAN I-THINK
TERHADAP PENCAPAIAN KEMAMAHIRAN BERFIKIR ARAS
TINGGI MURID DATU TABIAT BERFIKIR DALAM
MATA PELAJARAN SAINS 3 TAHUN ENAM

No. Matrik / Matric No.: M20131001085

Saya / I: ASPAZADA BINI YOB
(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 (✓) from the categories below:-

☐ **SULIT/CONFIDENTIAL**

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

☐ **TERHAD/RESTRICTED**

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

☐ **TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS**


(Tandatangan Pelajar/ Signature)

Tarikh: 24/9/2020


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

PROF MARYA DR MARIA SALIH

Pensyarah Kanan

Istaitan Pengajian Pendidikan

Pulti Pendidikan dan Pembangunan Manusia

Universiti Pendidikan Sultan Idris

35000 Tanjong Malim Perak

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

Notes: If the thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach with the letter from the related authority/organization mentioning the period of confidentiality and reasons for the said confidentiality or restriction.



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah kurnia dan izin Nya saya berupaya menyiapkan disertasi penyelidikan ini bagi memenuhi sebahagian dari syarat pengijazahan Sarjana Pendidikan Sekolah Rendah, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI). Saya ingin merakamkan setinggi penghargaan dan terima kasih terutamanya kepada Professor Madya Dr. Maria Bt Salih selaku penyelia yang memberi tunjuk ajar dan bimbingan sehingga terhasilnya disertasi penyelidikan ini. Penghargaan dan terima kasih juga dirakamkan buat kakitangan Sekolah dan FPPM, UPSI yang banyak menghulurkan bantuan dan tunjuk ajar dalam usaha menyiapkan disertasi penyelidikan ini. Rasa syukur dan terima kasih tidak lupa saya pahatkan buat keluarga tercinta, terutamanya untuk ibubapa tersayang, suami, Mohamad Zaki B Hj Atan, anak-anak, Syafiqah bt Mohamad Zaki dan Emir Syafiq b Mohamad Zaki atas segala iringan doa dan serta sokongan yang kalian hulurkan membolehkan diri ini memperoleh kekuatan yang diperlukan buat menghadapi cabaran hari-hari sukar dalam usaha menyiapkan disertasi penyelidikan ini. Buat teman-teman seperjuangan, saya merakamkan penghargaan dan terima kasih atas segala bantuan dan sokongan sepanjang perjalanan saya menyiapkan disertasi penyelidikan ini.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan menguji keberkesanan peta pemikiran i-think dalam meningkatkan pencapaian kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) murid bagi mata pelajaran sains. Selain daripada itu, ia juga hendak melihat kesan pemikiran i-Think terhadap tabiat berfikir murid dan juga hubungan di antara tabiat berfikir dan pencapaian KBAT murid. Pendekatan kuantitatif dengan rekabentuk kuasi eksperimen telah digunakan dalam kajian ini. Sampel kajian terdiri daripada 60 orang murid iaitu 30 orang dalam kumpulan rawatan dan 30 orang dalam kumpulan kawalan. Data dikumpulkan melalui ujian pencapaian sains untuk melihat pencapaian KBAT dan senarai semak untuk mengukur tabiat berfikir murid. Data yang diperolehi dianalisa secara statistik deskriptif (taburan min dan sisihan piawai) dan statistik inferensi (ujian t dan ujian korelasi Pearson). Dapatan kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan ($t = 6.41$, $p = 0.00$) dalam min skor pencapaian KBAT antara murid kumpulan rawatan dan kawalan. Kumpulan rawatan menunjukkan min skor pencapaian KBAT yang lebih tinggi ($m = 18.63$, $s.p = 4.94$) berbanding kumpulan kawalan ($m = 13.37$, $s.p = 3.75$). Murid dalam kumpulan rawatan juga menunjukkan nilai min skor tabiat berfikir yang tinggi iaitu 3.89 dan terdapat hubungan yang signifikan ($r = 0.929$) di antara pencapaian KBAT dan tabiat berfikir murid. Boleh disimpulkan bahawa penggunaan peta pemikiran i-Think dapat membantu untuk meningkatkan pencapaian KBAT dan tabiat berfikir murid. Justeru disarankan agar guru menggunakan peta pemikiran i-Think dalam pengajaran dan pembelajaran sains di sekolah rendah.





THE EFFECT OF i-THINK THINKING MAPS ON PUPILS' HIGHER ORDER THINKING SKILLS ACHIEVEMENT AND HABITS OF MIND IN YEAR SIX SCIENCE

ABSTRACT

The objective of this study is to measure the effect of i-Think thinking maps on pupils' higher order thinking skills (HOTS) achievement in Science. In addition, the study is conducted to observe the effect of the i-Think thinking maps on the pupils' Habits of Mind (HOMs) and the relationship between pupils' HOTS achievement and HOMs. The quasi experimental method was chosen as the research design for the study. The sample consisted of 60 pupils, 30 pupils in the control group and 30 pupils in the experimental group. The data was collected using a science achievement test to measure pupils' HOTS achievement and a checklist to measure pupils' HOMs. The data obtained was analysed using descriptive statistic (mean and standard deviation) and inferential statistic (t-test and Pearson correlation). The findings showed that there is a significant difference ($t=6.41$, $p=0.00$) in the mean score for pupils' HOTS achievement between the experimental and the control group. The experimental group shows a higher mean score for pupils' HOTS achievement ($m= 18.63$, $s.d= 4.94$) as compared to the control group ($m = 13.37$, $s.d = 3.75$). The pupils in the experimental group also showed a high mean score ($m = 3.89$) for HOMs and there is a significant relationship ($r=0.929$) between pupils' HOTS achievement and HOMs. It can be concluded that the use of i-Think thinking maps improve pupils' HOTS achievement and their HOMs. Thus, it is recommended for teachers to use the i-Think thinking maps in teaching and learning science in primary schools.



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	viii
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI SINGKATAN	x
SENARAI LAMPIRAN	xiii

BAB 1	Pengenalan	
1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	4
1.3	Pernyataan Masalah Kajian	7
1.4	Tujuan kajian	11
1.5	Objektif Kajian	13
1.6	Persoalan Kajian	13
1.7	Hipotesis Kajian	14
1.8	Kerangka Konsep Kajian	14
1.9	Kepentingan Kajian	15

1.10	Batasan Kajian	16
1.11	Definisi Operasional	17
1.11.1	Pencapaian KBAT	18
1.11.2	Peta Pemikiran i-Think	19
1.11.3	Tabiat Berfikir	20
1.12	Rumusan	21

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	23
2.2	Pengajaran dan Pembelajaran Sains	25
2.3	Kemahiran Berfikir	27
2.4	Model Taksonomi Bloom	30
2.5	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	32
2.5.1	Mengaplikasi	34
2.5.2	Menganalisis	35
2.5.3	Menilai	35
2.5.4	Mencipta	35
2.6	Alat Berfikir	36
2.6.1	Peta Pemikiran i-Think Sebagai Alat Berfikir	40
2.7	Kajian Lepas Berkaitan Alat Berfikir	47
2.8	Tabiat Berfikir	50
2.9	Kajian Lepas Berkaitan Tabiat Berfikir	59
2.10	Rumusan	61

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pendahuluan	62
3.2	Reka Bentuk Kajian	63
3.3	Pensampelan Kajian	64
3.4	Instrumen Kajian	66
3.4.1	Ujian Pencapaian KBAT	66
3.4.2	Borang Senarai Semak	67
3.5	Ujian Rintis	69
3.5.1	Kesahan Instrumen Kajian	70
3.5.2	Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	71
3.6	Prosedur Pengumpulan Data	73
3.7	Analisis Data	77
3.7.1	Analisis Data Ujian Pencapaian KBAT Sains	78
3.7.2	Analisis Data Borang Senarai Semak	78
3.8	Etika Kajian	81
3.9	Rumusan	81

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pendahuluan	82
4.2	Pencapaian KBAT Sains Tahun Enam Di Antara Kumpulan Rawatan dan Kawalan	83
4.2.1	Ujian Pra Pencapaian KBAT Sains	83
4.2.2	Ujian Pos Pencapaian KBAT Sains	85
4.3	Tabiat Berfikir Yang Ditunjukkan Semasa Menggunakan Peta Pemikiran i-Think	86
4.4	Perhubungan Di Antara Tabiat Berfikir dan Pencapaian KBAT Sains Tahun Enam	89
4.5	Rumusan	90

BAB 5 PERBINCANGAN, CADANGAN DAN RUMUSAN

5.1	Pendahuluan	91
5.2	Pencapaian KBAT Sains Di Antara Kumpulan Kawalan dan Rawatan	92
5.3	Tabiat Berfikir Yang Ditunjukkan Oleh Murid Semasa Menggunakan Peta Pemikiran i-Think	94
5.4	Perhubungan Di Antara Tabiat Berfikir dan Pencapaian KBAT Sains Tahun Enam	98
5.5	Implikasi Dapatan Kajian	100
5.6	Cadangan Kajian Lanjutan	101
5.7	Rumusan	104
	RUJUKAN	106
	LAMPIRAN	

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Jenis Kesahan dan Kaedah Memperolehinya	71
3.2 Nilai Korelasi Pearson Bagi Instrumen Kajian	72
3.3 Jadual Waktu Pdp Kumpulan Rawatan	77
3.4 Skala Skor Min dan Interpretasi	79
3.5 Ringkasan Analisis Dapatan Kajian	80
4.1 Ujian Pra Pencapaian KBAT Sains Kumpulan Kawalan dan Rawatan dan Nilai t	84
4.2 Keputusan Ujian-t Ujian Pra	84
4.3 Ujian Pos Pencapaian KBAT Sains Kumpulan Kawalan dan Rawatan dan Nilai t	85
4.4 Keputusan Ujian t Ujian Pos	85
4.5 Nilai Skor, Min dan Sisihan Piawai Setiap Item Dalam Tabiat Berfikir	87
4.6 Korelasi Pearson (r) Antara Tabiat Berfikir dan Pencapaian KBAT Sains Kumpulan Rawatan	89



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konseptual Kajian	15
2.1 Semakan Semula Taksonomi Bloom	32
2.2 Bagaimana Tabiat Berfikir Dijana	58
3.1 Reka Bentuk Kuasi Eksperimen	65
3.2 Ringkasan Prosedur Pengumpulan Data	76



**SENARAI SINGKATAN**

AIM	Agensi Inovasi Malaysia
FPSN	Falsafah Pendidikan Sains Negara
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KSSR	Kurikulum Standard Sekolah Rendah
LPM	Lembaga Peperiksaan Malaysia
PAJSK	Pentaksiran Aktiviti Jasmani, Sukan dan Ko Kurikulum
PISA	Programme for International Student Assessment
PBS	Pentaksiran Berasaskan Sekolah
PDP	Pengajaran Dan Pembelajaran
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TIMSS	<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>
UPS	Ujian Pencapaian KBAT Sains
UPSR	Ujian Pencapaian Sekolah Rendah
TSI	<i>Thinking School International</i>





SENARAI LAMPIRAN

- A Soalan Ujian Pencapaian KBAT Sains Pra dan Pos
- B Aras Kognitif Ujian Pencapaian KBAT Sains Minggu 1 – 5
- C Rubrik Penskoran Ujian Pencapaian KBAT Sains Minggu 1 – 5
- D Senarai Semak Tabiat Berfikir
- E Rancangan Pengajaran Harian Kumpulan Rawatan
- F Rancangan Pengajaran Harian Kumpulan Kawalan
- G Surat Pengesahan Pakar





BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Pada masa dahulu, pendidikan hanya bertujuan memberi pengetahuan seperti membaca, mengira dan kemahiran asas kehidupan (Ch'ng, 2005). Namun demikian, keperluan dan matlamat pendidikan sentiasa berubah dan ia perlu seiring dengan anjakan paradigma yang berlaku bukan sahaja di Malaysia, bahkan juga di peringkat global. Dewasa ini, matlamat pendidikan telah berkembang dan menjadi lebih bermakna. Modal insan yang dihasilkan mestilah mencerminkan keperluan masa hadapan negara, mantap dalam bidang sains dan teknologi dan mampu menangani cabaran masa hadapan yang kompetitif dan mencabar bukan sahaja pada peringkat tempatan tetapi juga serantau dan global. (Ch'ng, 2005: Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012: Laura, 2013). Modal insan yang dihasilkan akan mampu memacu Malaysia menjadi negara yang maju.





Kita juga sedar bahawa untuk mencapai sebuah negara maju, kita memerlukan sumber manusia berlatar belakang sains dan teknologi. Seajar dengan itu, kementerian pendidikan melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013) bagi tempoh 2013-2025 merancang pelbagai strategi bagi mengukuhkan mata pelajaran sains di peringkat sekolah seperti memantapkan kurikulum, mempelbagaikan teknik pengajaran dan pembelajaran (pdp) dan penerapan nilai/tabiat yang positif untuk menguruskan alam dengan bertanggungjawab.

Seajar dengan itu, pihak terlibat dalam bidang pendidikan telah memperkenalkan berbagai kaedah pdp dan alat berfikir yang sesuai semasa sesi pdp di dalam kelas dan aktiviti di luar kelas. Salah satu strategi bagi kaedah pdp ialah dengan implimentasi kemahiran berfikir. Pusat Perkembangan Kurikulum (2002, ms 2) merumuskan kemahiran berfikir sebagai proses menggunakan minda sama ada untuk mencari makna dan pemahaman terhadap sesuatu, membuat pertimbangan dan keputusan atau menyelesaikan masalah. Alat berfikir pula merupakan alat yang mambantu manusia menggunakan minda mereka secara sistematik dan berkesan (Hyerle, 2000). Peta Pemikiran i-Think ialah salah satu alat berfikir yang diperkenalkan kepada murid dalam proses pdp (Agensi Inovasi Malaysia, 2012).

Program pdp menggunakan peta pemikiran i-Think bermula dengan jalinan kerjasama antara Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan Agensi Inovasi Malaysia(AIM) dengan *Thinking School International*(TSI). Pada September 2011, Cummis dan Symes telah melatih kakitangan dan guru dari 10 buah sekolah rintis sebelum diperkembangkan di seluruh Malaysia. Pada 2014 hampir semua sekolah





diseluruh Malaysia telah diperkenalkan dengan program i-Think (Agensi Inovasi Malaysia, 2012).

Peta pemikiran i-Think ini diwujudkan untuk mempertingkatkan dan membudayakan kemahiran berfikir dalam kalangan murid ke arah menghasilkan murid berfikiran kreatif dan kritis serta inovatif. Apa yang diharapkan ialah kaedah pdp menggunakan peta pemikiran i-Think ini akan di guna pakai oleh para pendidik bagi mencetuskan idea dan pemahaman murid- murid tentang sesuatu topik di dalam bilik darjah. Kalpana (2016) menyatakan penggunaan peta pemikiran i-Think mewujudkan suasana belajar yang seronok dan menggalakkan penglibatan aktif murid secara individu dan berkumpulan. Besar kemungkinan, penggunaanya akan memupuk satu tabiat berfikir yang mampu menjadi pemangkin kepada kemenjadian murid secara holistik sebagai persediaan mereka menghadapi cabaran hidup abad ke 21.

Maka secara umumnya, penggunaan peta pemikiran i-Think adalah bertujuan untuk melahirkan modal insan masa depan yang mempunyai pemikiran kreatif, kritis dan inovatif serta memupuk kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dan mampu berdaya saing. Selain itu, diharapkan penggunaannya akan menyumbang kepada pencapaian yang positif dari segi akademik dan sahsiah murid-murid.



1.2 Latar Belakang Kajian

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 menyenaraikan enam ciri utama yang diperlukan oleh setiap murid untuk bersaing di peringkat global iaitu pengetahuan, kemahiran berfikir, kemahiran memimpin, kemahiran dwibahasa, etika dan kerohanian, dan identiti nasional. Salah satu transformasi pendidikan dalam PPPM memberi penekanan kepada konsep kemahiran berfikir yang diharapkan berupaya melahirkan generasi yang mempunyai pemikiran kritikal dan kreatif.

Namun demikian, Chew dan Sashipriya (2014) berpendapat bahawa sejarah pendidikan negara kita mempunyai kelemahan dalam bahagian pemikiran kritis dan kreatif. Beliau menambah, murid-murid menunjukkan kurang kemahiran mengaplikasi pengetahuan sedia ada dan berfikiran kritis di luar persekitaran akademik. Sehubungan itu, transformasi pendidikan telah dimulakan dengan memperkenalkan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) pada tahun 2011. Dalam KSSR, pengajaran pemikiran kritis dan kreatif, dan KBAT diterapkan dalam setiap mata pelajaran (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012). Ia dirancang untuk menggantikan sepenuhnya sistem sebelum ini yang terlalu berorientasikan peperiksaan. Kajian menunjukkan pendidikan yang berfokus kepada peperiksaan semata-mata menyebabkan para pendidik gagal memahami psikologi murid-murid (Kalpana, 2016). Sebagai kesannya, ia mengekang para pendidik menjadi pemudahcara yang berwibawa. Seterusnya ia menjadikan pdp sebagai satu proses menghafal dan gagal melahirkan golongan pemikir yang baik dan menyumbang kepada pembanguna negara.



Pendekatan KSSR ini sejajar adalah dengan keperluan kerangka pembelajaran abad ke 21 yang menyatakan murid yang cemerlang dalam mata pelajaran sains di sekolah rendah ialah murid yang mempunyai motivasi dan kemampuan untuk belajar sendiri dan menjelajahi ilmu tanpa sempadan dengan sifat ingin tahu (Pusat Pembangunan Kurikulum, 2010). Ini mencadangkan, para pendidik hanyalah berperanan sebagai pemudahcara yang menerapkan KBAT dan kemahiran saintifik, kemahiran berfikir serta kemahiran menyelesaikan masalah. Namun demikian Abu Hassan dan Rohana, (2003) menyatakan matlamat ini tidak mungkin dicapai jika para pendidik hanya berkecenderungan kepada pembelajaran secara konvensional yang bermaksud pembelajaran berpusatkan guru.



Dalam pembelajaran konvensional, proses pdp adalah terhad dan hanya mengalir daripada guru kepada murid. Nurul Huda (2014) juga menyatakan, teknik pdp secara konvensional menyebabkan pencapaian murid kurang memuaskan berbanding kaedah berpusatkan murid.

Kola (2013) dalam kajiannya berpendapat, guru-guru sains mestilah menggunakan berbagai strategi dalam pengajaran mereka mengikut kesesuaian murid kerana tiada satu pendekatan yang khusus untuk kelas tertentu. Menurut beliau, ramai guru sains mengamalkan kaedah *Chalk and Talk* yang mana kaedah tidak sesuai untuk pengajaran sains di zaman ini. Kekurangan strategi yang baik dalam pengajaran sains akan memberi kesan kepada prestasi murid dan seterusnya mengurangkan jumlah murid yang meminati sains. Situasi pengajaran dan





pembelajaran sains yang digambarkan ini bukan sahaja tidak selari dengan Falsafah Pendidikan Sains Negara (FPN) untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2002) malah juga tidak mampu membantu murid menemui keunikan sains dalam kehidupan seharian mereka.

Terdapat berbagai cara dan pendekatan untuk membantu murid berfikir di dalam kelas menggunakan alat-alat berfikir. Salah satu daripada pendekatan ini ialah Peta pemikiran i-Think. Di dalam i-Think, peta-peta pemikiran i-Think digunakan sebagai alat berfikir. Ia terdiri daripada lapan peta pemikiran iaitu Peta Bulatan, Peta Pokok, Peta Dakap, Peta Alir, Peta Pelbagai Alir, Peta Buih, Peta Buih Berganda dan Peta Titi. Alat-alat pemikiran ini membantu murid dalam proses pembelajaran sepanjang hayat dan melengkapkan mereka dengan kemahiran yang tepat bagi menghadapi cabaran abad ke-21 (Agensi Inovasi Malaysia, 2012). Ia sejajar dengan sasaran i-Think untuk membantu murid-murid menggunakan alat-alat berfikir ini dan murid lebih fokus serta berkeyakinan di dalam kelas. Adalah diharapkan juga, penggunaan peta pemikiran i-Think ini dapat meningkatkan prestasi akademik dan membina hubungan yang akrab diantara sesama rakan murid dan guru.

Dewasa ini kita hanya mendefinisikan kejayaan kurikulum dengan merujuk kepada kaedah yang piawai dan skema rubrik yang ditetapkan pada sesuatu subjek. Seharusnya, pendidik perlu juga mengambilkira sumbangan tabiat berfikir murid





dalam pembangunan insan dan peningkatan akademik. Sejalan dengan penerapan nilai-nilai yang positif sepanjang penggunaan peta pemikiran i-Think ini, diharapkan ianya juga akan mencetuskan tabiat berfikir murid yang akan menjadi amalan harian murid ini sepanjang hayat mereka. Guru yang berperanan sebagai fasilitator sepanjang pdp mampu membimbing murid menjadi insan yang lebih berkualiti dan merealisasikan matlamat pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pdp yang berpusatkan murid

1.3 Pernyataan Masalah Kajian

Sepanjang tempoh pelaksanaan program i-Think di Malaysia, latihan-latihan dan bengkel-bengkel telah banyak dijalankan samada di peringkat Jabatan Pendidikan Negeri, Pejabat Pendidikan Daerah dan di peringkat sekolah. Pada tahun 2013, latihan secara dalam talian (KiDT) diperkenalkan kepada semua guru diseluruh Malaysia. Kursus i-Think Luar talian (KiLT) pula mula dilaksanakan pada 2015. Namun demikian, penggunaan peta pemikiran i-Think kalangan guru dan murid masih lagi belum mencapai tahap yang baik. Menurut Tajuddin (2014), ini kerana persepsi guru-guru yang menganggap peta pemikiran i-Think ialah sesuatu yang rumit dan sukar dilaksanakan. Beliau menambah, kekangan masa pdp pada satu sesi pembelajaran juga menjadi faktor penghalang penggunaan peta pemikiran i-Think ini.





Selain dari itu, faktor lain yang menyumbang kepada ketidaksediaan guru melaksanakan peta pemikiran i-Think di sekolah ialah mereka menganggap program peta pemikiran i-Think ini sama seperti program-program lain yang akan tenggelam satu hari nanti dan ianya hanya membuang masa (Ruhaida dan Zamri, 2015). Persepsi sebegini membawa kepada kurangnya penggunaan peta pemikiran i-Think dalam pdp.

Kandungan di dalam buku teks juga mempunyai isu yang tersendiri. Terdapat persepsi bahawa buku teks mengandungi pengisian yang tidak sesuai dengan aras pemikiran kanak-kanak. Lubin dan Sewak (2007) dalam penulisannya menyatakan, kandungan maklumat yang ditulis di dalam buku teks melebihi aras kognitif pembacaan murid dan kurang menerangkan konsep secara eksplisit. Ini memberi kesan pada murid dari sudut kemampuan mereka memahami sepenuhnya perbendaharaan kata, corak teks dan struktur ayat. Mereka menghadapi cabaran untuk memahami maksud yang ingin disampaikan dalam buku teks tersebut. Impaknya, akan merencatkan minat murid yang baru menjejakkan kaki ke alam sekolah rendah untuk menimba ilmu. Sehubungan itu, pemilihan alat pemikiran yang tepat amat penting untuk membantu murid-murid berfikir dan mencapai objektif pdp.





Selain itu, murid-murid ini mengambil jalan pintas untuk menghafal dan menyalin sahaja nota yang diberikan oleh guru (Maizura, 2015). Fenomena ini menghalang usaha kementerian pelajaran untuk meningkatkan KBAT dan kemahiran berfikir kritis dan kreatif murid. Menurut Marliana dan Shaharom (2010), pembentukan kemahiran pemikiran kritis seharusnya dititikberatkan dalam proses pdp di dalam kelas. Dalam kajiannya, beliau mendapati guru-guru terlalu fokus pada isi kandungan semasa pdp berbanding penekanan terhadap pembentukan pemikiran kritis dan kreatif murid-murid.

Dari pernyataan di atas, timbul minat penyelidik untuk mengetahui sejauh mana pdp menggunakan peta pemikiran i-Think dapat meningkatkan pencapaian KBAT murid dalam mata pelajaran sains. Kajian ini berfokuskan kepada membuktikan pendekatan pdp menggunakan peta pemikiran i-Think dapat meningkatkan pencapaian KBAT sains murid.

Kementerian Pelajaran Malaysia (2012) menggariskan bahawa dalam KSSR, pentaksiran adalah dalam bentuk ujian formatif. Proses penilaian berlaku secara berterusan sepanjang pdp. Kurikulum baru itu juga dibina untuk menggantikan KBSR yang telah dimansuhkan mulai 2011. Penilaian ke atas murid tidak lagi dibuat berdasarkan keputusan Ujian Sumatif semata-mata (Utusan Malaysia, 2015). Beberapa perubahan telah dilakukan dalam fasa penilaian. Menurut Muzdalifah Mustafa (2015), keputusan UPSR tidak bergantung





sepenuhnya kepada nilai gred A yang diperolehi oleh murid. Ia merangkumi semua penilaian termasuk Psikometrik, PAJSK dan pencapaian akademik itu sendiri.

Kementerian Pelajaran Malaysia (2017) menggariskan laporan terakhir murid di sekolah rendah harus memberi maklumat tentang kemenjadian murid di akhir persekolahan rendah. Sehubungan itu, fokus mendidik tidak hanya boleh diukur melalui jumlah A yang diperolehi oleh murid pada keputusan UPSR. Nilai murni dan sahsiah yang baik juga perlu dipupuk dan diterapkan sepanjang murid-murid ini bersekolah di sekolah rendah.



Bentuk pentaksiran yang diguna pakai ini memerlukan satu pendekatan pdp yang mampu menjadikan murid ini mencapai pencapaian secara holistik pada peringkat pendidikan rendah. Ini bermakna para guru perlu melengkapkan murid dengan cara berfikir agar dapat bertindak dengan bijak dan tepat apabila berhadapan dengan masalah dan ketidakpastian. Guru harus menerapkan pemahaman bahawa untuk berjaya dalam akademik, murid –murid perlu disokong oleh tabiat positif serta sikap yang menyumbang kepada kejayaan.

Hazard (2012) menyatakan, tabiat berfikir menyumbang kepada pencapaian yang positif dari segi akademik dan sahsiah di institusi pendidikan berbanding cara belajar konvensional yang berfokus kepada berapa jumlah soalan yang dijawab dengan betul. Costa dan Kallick (2010) menegaskan, pengabaian penggunaan tabiat berfikir menyebabkan kelemahan dalam pencapaian akademik





kerana murid tidak dipantau untuk menunjukkan tabiat berfikir yang positif apabila gagal mencapai objektif pembelajaran. Beliau menambah, kurangnya motivasi diri dikalangan murid turut menjejaskan pencapaian akademik mereka secara amnya. Menyedari hakikat ini, penyelidik berminat untuk mengetahui adakah wujud tabiat berfikir semasa murid menjalankan aktiviti pdp menggunakan peta pemikiran i-Think.

Secara keseluruhannya, kajian ini dapat membantu untuk memberi maklumat tentang keberkesanan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam pdp sains tahun enam dalam Tema: Interaksi Antara Hidupan. Hasil penggunaan peta pemikiran ini, adakah telah memberi impak positif dalam pencapaian akademik dan sahsiah murid. Kajian ini juga akan mencari perkaitan yang mungkin wujud antara tabiat berfikir dan KBAT dalam pengajaran sains. Adakah ia seperti teknik-teknik pdp lain yang hanya menjadi amalan yang berbentuk jangka pendek. Apakah ianya mempunyai masa depan yang baik untuk diamalkan sebagai satu kaedah mengajar yang berkesan sehingga mampu membina “Sekolah Berfikir”.

1.4 Tujuan Kajian

Penyelidik memilih tajuk ini kerana dapatan dari kajian ini dapat memberi gambaran tentang keberkesanan peta pemikiran i-Think dalam memberi peningkatan KBAT sains murid-murid sekolah rendah. Dapatan kajian ini juga dapat mengukur kemampuan peta pemikiran i-Think dalam membina tabiat berfikir





murid sejajar dengan matlamat Kementerian Pelajaran Malaysia untuk menghasilkan individu yang cemerlang secara holistik selari dengan matlamat pembelajaran abad ke 21.

Selain itu, hasil kajian ini dapat menentukan kesediaan dan keselesaan guru untuk melaksanakan peta pemikiran i-Think ini di dalam bilik darjah. Keselesaan guru-guru dan murid menggunakan peta-peta ini sebagai 'alat berfikir' dalam pdp dengan mengambil kira kesesuaian dengan silibus mata pelajaran, peruntukan masa yang diperlukan dalam menjalankan aktiviti pdp menggunakan peta pemikiran i-Think dan orientasi pihak berwajib dalam menilai kejayaan murid berdasarkan keputusan dalam peperiksaan dan berbagai faktor lain. Kajian ini juga dapat menggambarkan adakah peta pemikiran i-Think ini dapat menjana tabiat berfikir murid-murid semasa pdp dijalankan.

Adalah diharapkan dengan penggunaan peta pemikiran i-Think ini dapat mengubah perspektif dan amalan lama kerana pendekatan ini mempromosi satu suasana mengajar yang ringkas, menyeronokkan murid-murid, informatif dan menjimatkan masa dan bahan. Murid juga diberikan ruang untuk berkomunikasi dan menyampaikan pemikiran masing-masing ketika menganalisis dan mensintesis maklumat. Ini disebabkan penekanannya kepada aktiviti yang berpusatkan murid dan menggalakkan mereka bekerja secara kolaboratif. Selain itu, ia mengeratkan hubungan guru dan murid kerana guru berperanan sebagai pemudahcara. Guru akan bersama-sama





dengan murid untuk mendalami emosi dan murid dibiarkan bertanya apa sahaja semasa aktiviti dijalankan. Walaubagaimanapun, guru harus bijak menggunakan peta pemikiran i-think pada masa yang sesuai kerana ditakuti kekerapan penggunaan peta pemikiran i-Think sebagai alat berfikir pdp dapat menimbulkan kebosanan pada murid.

1.5 Objektif Kajian

Secara umum, kajian ini bertujuan untuk mengambil kira kesan penggunaan peta pemikiran i-Think kepada sampel murid-murid tahun enam. Berikut adalah objektif khusus kajian ini:

1. Menguji keberkesanan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam pencapaian KBAT sains murid tahun enam.
2. Meneroka tabiat berfikir murid semasa membuat tugas menggunakan peta pemikiran i-Think.
3. Mengenal pasti hubungan di antara tabiat berfikir murid dengan pencapaian KBAT sains tahun enam.





1.6 Persoalan Kajian

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

1. Adakah terdapat perbezaan dalam pencapaian KBAT sains di antara murid yang menggunakan peta pemikiran i-Think dengan murid yang mendapat pembelajaran secara konvensional?
2. Apakah tabiat berfikir yang ditunjukkan oleh murid semasa membuat tugas menggunakan peta pemikiran i-Think?
3. Adakah terdapat hubungan di antara tabiat berfikir murid dengan pencapaian KBAT sains tahun enam?



1.7 Hipotesis Kajian

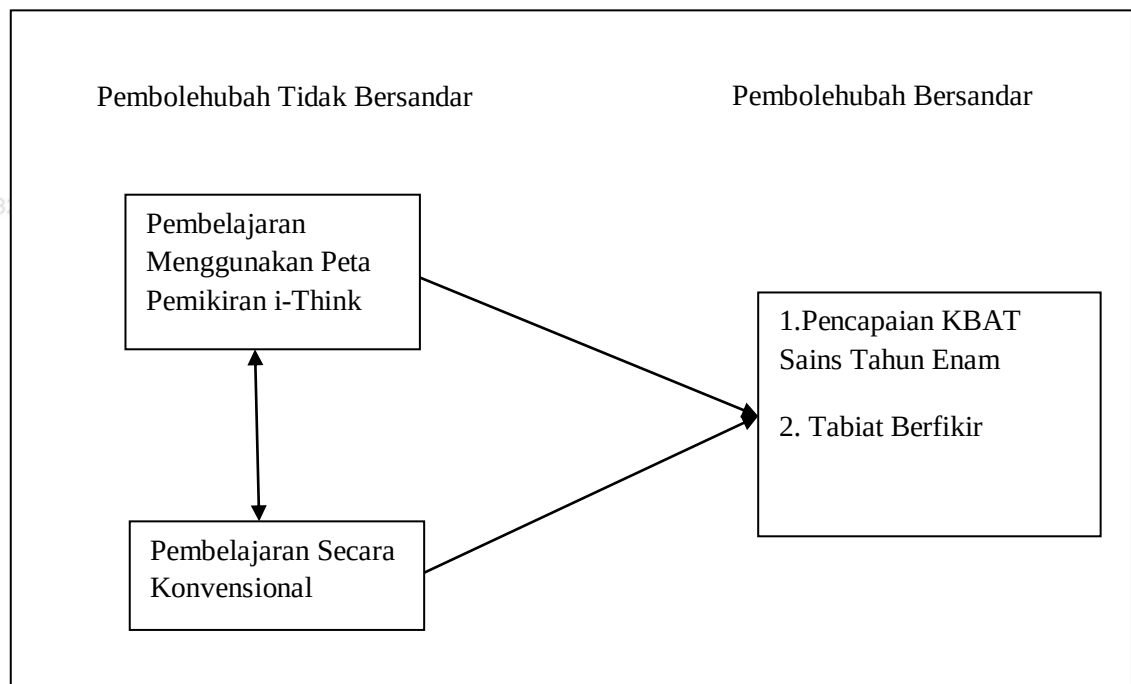
Ho1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian KBAT sains di antara murid yang menggunakan peta pemikiran i-Think dengan murid yang mendapat pembelajaran secara konvensional.

Ho2: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tabiat berfikir dengan pencapaian KBAT sains tahun enam.



1.8 Kerangka Konsep Kajian

Kerangka konsep yang ditunjukkan dalam rajah 1.1 memperlihatkan dengan jelas mengenai kajian yang dijalankan. Terdapat dua pembolehubah iaitu pemboleh bersandar dan pembolehubah tidak bersandar. Pembolehubah tidak bersandar mewakili pembelajaran berasaskan penggunaan peta pemikiran i-Think. Pembolehubah bersandar ialah pencapaian KBAT sains murid tahun enam. Selain itu, aspek lain yang dikaji ialah merangkumi tabiat berfikir yang ditunjukkan oleh murid semasa pdp menggunakan peta pemikiran i-Think.



Rajah 1.1. Kerangka Konseptual Kajian



1.9 Kepentingan Kajian

Beberapa kepentingan hasil kajian yang dapat memberi sumbangan kepada kelangsungan program i-Think dalam sistem pendidikan di Malaysia. Diharap momentum pada kajian ini dapat memberi motivasi kepada guru dan pihak sekolah untuk menggunakan peta pemikiran i-Think dalam pdp mereka. Warga pendidik harus memastikan program yang telah dirancang dan berjalan ini mendapat sambutan dan tidak mati di pertengahan jalan.

Selain itu, dapatan kajian ini dapat dibentangkan kepada organisasi pendidikan yang berminat, untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh guru-guru semasa mengaplikasi peta pemikiran i-Think ini dalam pdp dan menambahbaik program yang ada.

Penyelidikan lain dapat diteruskan dengan berdasarkan dapatan kajian ini. Ia boleh diperluaskan kepada skop faktor pengetahuan guru sains, sokongan ibubapa di rumah dan juga pengaruh rakan sebaya murid-murid terhadap pencapaian sains melalui penggunaan peta pemikiran i-Think.

Dapatan kajian ini dapat memberi maklumat tentang sumbangan peta pemikiran i-Think dalam membina tabiat berfikir murid-murid sekolah rendah. Beberapa langkah susulan boleh diambil bagi memantapkan lagi gabung jalin penggunaan peta pemikiran i-Think dan tabiat berfikir ke arah melahirkan modal insan yang cemerlang dan bersahsiah tinggi.





1.10 Batasan Kajian

Kajian ini terbatas kepada sebuah sekolah rendah sahaja dan terbatas kepada objektif dan persoalan-persoalan kajian yang dinyatakan sahaja. Selain itu penyelidik hanya memberi tumpuan kepada murid tahun enam di SK Taman Tun Teja. Kajian ini juga terhad kepada lima peta pemikiran i-Think sahaja iaitu peta titi, peta pokok, peta buih, peta buih berganda dan peta pelbagai alir. Ini menghadkan generalisasi kajian ini untuk semua peta pemikiran i-Think.



tahun enam sekolah rendah sahaja. Kajian ini juga hanya dijalankan ke atas topik dan bab tertentu sahaja disebabkan oleh kekangan masa dan pemilihan slot yang sesuai. Maka ia tidak boleh di generalisasikan untuk semua mata pelajaran, peringkat kajian dan umur.

Masa interaksi antara penyelidik dan responden adalah terhad untuk penyelidik menyelami dengan spesifik aras mental sampel secara individu. Segala dapatan daripada kajian ini, dari segi ketepatan data bergantung kepada tindakbalas responden terhadap ujian pencapaian sains dan senarai semak tabiat berfikir.





1.11 Definisi Operasional

Dalam kajian ini terdapat beberapa istilah khusus yang digunakan. Huraian istilah yang digunakan dalam kajian ini akan diperjelaskan supaya lebih mudah difahami.

1.11.1 Pencapaian KBAT

Pencapaian bermaksud sesuatu yang telah berjaya dilaksanakan dengan usaha dan ketekunan (Pusat Rujukan Persuratan Melayu, 2015). Pencapaian akademik memberi maksud kemampuan dan kebolehan murid-murid menerima dan menguasai pelajaran yang dipelajari (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2013). Dengan kata lain, pencapaian juga dapat ditakrifkan sebagai kejayaan yang diperolehi oleh para murid dalam peperiksaan/ujian yang diadakan di sekolah sama ada cemerlang, sederhana atau lemah.

KBAT ialah keupayaan untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012). Dalam kajian ini, KBAT merujuk kepada keupayaan murid mengapikasi, menganalisis, membuat penilaian dan mencipta selepas melalui proses pembelajaran menggunakan Peta Pemikiran i-Think.





Penyelidik mengukur pencapaian KBAT dengan menggunakan ujian pencapaian yang dibuat secara khusus untuk subjek sains. Dalam kajian ini, ujian pencapaian KBAT dibuat sebelum dan selepas rawatan dijalankan pada sampel kajian. Skor yang diperolehi akan dikira dan di analisis. Item-item dalam ujian ini dikategorikan dibawah 4 tahap mengikut taksonomi Bloom Semakan Semula (Anderson & Krathwohl, 2001) iaitu mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta.

1.11.2 Peta Pemikiran i-Think

Beyer (1991), mendefinisikan berfikir sebagai kebolehan manusia untuk membentuk konsep, memberi sebab, atau membuat penentuan. Ia juga adalah satu koleksi kemahiran atau operasi mental yang digunakan oleh seseorang individu. Kamus dewan edisi kedua (1984) pula menyatakan berfikir ialah bekerja dengan otak untuk membuat sesuatu keputusan. Menurut kamus dewan edisi keempat (2005) berfikir ialah menggunakan akal untuk menyelesaikan sesuatu. Menurut Buzan (2003), peta minda bermaksud sejenis rajah yang dilukis untuk meringkaskan maklumat, idea, tugas atau huraian yang padat. Ia mempunyai pelbagai bentuk dan boleh berubah-ubah mengikut kreativiti, citarasa dan mood murid. Jesteru, ia mempunyai pelbagai corak dan warna.

Pengurusan grafik digambarkan sebagai sebuah pemetaan yang mewakili perhubungan antara maklumat-maklumat tentang sesuatu idea (Ausubel, 1960). Secara umumnya, pengurusan grafik mempunyai lapan jenis bentuk. Setiap satunya





mempunyai fungsi tertentu iaitu membanding dan membezakan, membuat kategori, meneliti bahagian-bahagian kecil dan keseluruhan, menyatakan sebab, membuat ramalan, membuat periksa andaian, membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.

i-Think membawa maksud *innovative thinking* iaitu pemikiran inovatif. i-Think merupakan program hasil kerjasama Kementerian Pelajaran Malaysia dan Agensi Inovasi Malaysia dalam meningkatkan dan membudayakan kemahiran berfikir dalam kalangan murid kearah menghasilkan murid berfikiran kreatif dan kritis serta inovatif (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012). Ia merupakan satu teknik pdp yang menggunakan peta pemikiran. Peta pemikiran i-Think terdiri daripada peta bulatan, peta pokok, peta buih, peta buih berganda, peta alir, peta pelbagai alir, peta dakap dan peta titi.

Dalam konteks sistem pendidikan di Malaysia, peta pemikiran i-Think ialah alat berfikir yang digunakan di sekolah rendah dan menengah dalam bentuk pengurusan grafik (Kalpana, 2016). Ia juga mempunyai ciri yang hampir sama seperti peta minda yang diperkenalkan oleh Buzan (2003) dan pengurusan grafik yang diperkenalkan oleh Ausubel(1960). Sehubungan itu, peta pemikiran i-Think dalam kajian ini ditakrifkan sebagai pengurusan grafik yang spesifik yang terdiri daripada lapan jenis peta iaitu peta bulatan, peta pokok, peta buih, peta buih berganda, peta alir, peta pelbagai alir, peta dakap dan peta titi.



1.11.3 Tabiat Berfikir

Tabiat ialah kebiasaan dalam diri adalah suatu perkara yang dilakukan secara berterusan dalam kehidupan. Ia sudah menjadi sesuatu kebiasaan yang dilakukan setiap hari atau masa (Pusat Rujukan Persuratan Melayu, 2015). Tabiat berfikir merujuk tabiat positif yang dihayati dan diamalkan dan akan menjadi satu disiplin mental iaitu minda tabiat. Tabiat yang terjana akan dapat membantu murid membuat pilihan dan keputusan terbaik.

Habits of Mind are the characteristics of what intelligent people do when they are confronted with problems, the resolutions of which are not immediately apparent. {Swartz, Costa, Beyer, Reagan & Kallick, 2008.)

Contohnya: Apabila berhadapan dengan situasi yang bermasalah, mereka boleh menggunakan tabiat berfikir untuk bertanya kepada dirinya. “Apakah perkara paling bijak yang saya boleh lakukan sekarang?”

Dalam kajian ini, penyelidik merujuk tabiat berfikir sebagai suatu elemen dalam diri untuk membantu seseorang untuk berfikir dan bertindak dengan bijak apabila berhadapan dengan beberapa pilihan. Tabiat berfikir juga membantu individu untuk menyelesaikan tugas yang sukar, bekerja secara kolaboratif dan menangani cabaran baharu seterusnya untuk menjana kemahiran berfikir aras tinggi.



1.12 Rumusan

Secara ringkasnya, bab 1 ini membincangkan latar belakang dan pernyataan masalah berkaitan tajuk ini. Selain itu, penyelidik menjelaskan sejarah perkembangan peta pemikiran i-Think di Malaysia. Penyelidik turut menerangkan pengistilahan bagi setiap perkataan yang dianggap penting dalam kajian. Akhir sekali, dalam bab ini penyelidik telah menyatakan batasan kajian untuk menjalankan kajian ini. Seterusnya tinjauan literatur akan dibentangkan dalam bab 2.

