



**PEMBINAAN DAN PENGUJIAN KEBOLEHGUNAAN
MODUL PENGAJARAN BERASASKAN PETA
PEMIKIRAN BAGI TOPIK NISBAH,
KADAR DAN KADARAN**

ISMAIL BIN SULAIMAN



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

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

2018





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan membina dan menguji kebolegunaan modul pengajaran berasaskan peta pemikiran i-Think bagi topik Nisbah, Kadar dan Kadaran. Modul pengajaran dibina berdasarkan model Sidek dan model ASSURE dikenali sebagai modul pengajaran berasaskan peta pemikiran i-Think bagi topik Nisbah, Kadar dan Kadaran untuk mata pelajaran Matematik Tingkatan Dua (Pp-Mt2). Nilai kesahan kandungan bagi modul Pp-Mt2 yang di sahkan oleh empat orang pakar adalah baik (86.67%). Manakala kesahan instrumen soal selidik diperolehi melalui semakan tiga orang pakar yang mendapati instrumen adalah baik dan mencukupi bagi mengukur kebolegunaan modul. Analisis kajian rintis menunjukkan nilai kebolehppercayaan instrumen adalah tinggi dengan nilai alfa Cronbach sebanyak 0.882. Modul Pp-Mt2 diuji kebolegunaannya melalui kaedah tinjauan terhadap 57 orang sampel yang terdiri daripada guru Matematik Tingkatan Dua di daerah Besut. Dapatan soal selidik yang menggunakan skala Likert lima mata menunjukkan responden berpuas hati dan bersetuju bahawa modul Pp-Mt2 mempunyai tahap kebolegunaan yang baik dengan min bagi konstruk keberkesanan, kecekapan dan kepuasan masing-masing adalah 4.40, 4.42 dan 4.60. Kesimpulannya, min dan peratus persetujuan responden yang tinggi menunjukkan penggunaan modul Pp-Mt2 yang berasaskan peta pemikiran i-Think diterima baik oleh guru. Implikasinya, penggunaan Pp-Mt2 memberikan peluang kepada murid untuk melahirkan idea dan kreativiti mereka bagi menyelesaikan masalah matematik melalui pernyataan idea dalam bentuk peta pemikiran.





DEVELOPMENT AND TESTING THE USABILITY OF TEACHING MODULE WHICH WAS BASED ON THINKING MAPS FOR THE TOPIC OF RATIO, RATE AND PROPOTION

ABSTRACT

This study aims to build and test the usability of teaching modules based on i-Think thinking map for the topic of Ratio, Rate and Rating topics. The teaching modules are constructed based on Sidek model and ASSURE models known as the i-Think maps based teaching modules for the topics Ratio, Rates and Propotion under Mathematics Form Two (Pp-Mt2). The validity value of the content for the Pp-Mt2 module validated by four experts is good (86.67%). While the validity of the questionnaire instrument was obtained through a review of three experts who found the instrument was good and sufficient to measure the usability of the module. Pilot analysis showed that the reliability of the instrument was high with Cronbach alpha value of 0.882. The Pp-Mt2 module was tested for its usability through a survey of 57 samples consisting of Form Two Mathematics teachers in the district of Besut. The findings of the questionnaire using five Likert scale showed that the respondents were satisfied and agreed that the Pp-Mt2 module had a good usability level with mean for the constructs of efficiency, efficiency and satisfaction respectively 4.40, 4.42 and 4.60 respectively. In conclusion, the mean and percentage of respondents' high consent indicated that the use of the Pp-Mt2 module based on the i-Think thinking map was well accepted by the teacher. Implication, the use of Pp-Mt2 provides students with the opportunity to express their ideas and creativity in solving mathematical problems through an idea statement in i-Think thinking map form.



KANDUNGAN

Muka Surat

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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	2
1.3	Kajian Analisis Awal	6
1.4	Pernyataan Masalah	13
1.5	Tujuan kajian	19
1.6	Objektif Kajian	19
1.7	Persoalan Kajian	20
1.8	Kerangka Konseptual Kajian	20
1.9	Kepentingan Kajian	27
1.10	Batasan Kajian	29

1.11	Definisi Operasional	30
1.12	Kesimpulan	32

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	33
2.2	Teori Berkaitan Dengan Pengajaran Kemahiran Berfikir	34
2.2.1	Teori Pembelajaran Kognitif – Jean Piaget	35
2.2.2	Teori Pembelajaran Resepsi Ausubel	41
2.3	Model Pengajaran Ekspositori	44
2.4	Reka Bentuk Pengajaran	50
2.5	Modul Pengajaran	54
2.5.1	Kebolegunaan Modul	57
2.5.2	Kaedah Pengujian Kebolegunaan Modul	59
2.6	Peta Pemikiran i-Think	60
2.7	Kajian Lepas Tentang Alat Berfikir	74
2.8	Kajian Lepas Tentang Pembinaan dan Kebolegunaan Modul	78
2.9	Kesimpulan	80

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	82
3.2	Reka Bentuk Kajian	83
3.3	Lokasi Kajian	84
3.4	Populasi dan Sampel Kajian	84
3.5	Instrumen Kajian	85

3.6	Kajian Rintis	87
3.6.1	Kesahan Instrumen	88
3.6.2	Kebolehpercayaan Instrumen	89
3.7	Tatacara Pentadbiran dan Pengumpulan Data	90
3.8	Tatacara Analisis Data	91
3.9	Kesimpulan	92

BAB 4 METODOLOGI PEMBINAAN MODUL

4.1	Pengenalan	94
4.2	Pembinaan Sub Modul	95
4.2.1	Analisis Murid (A)	96
4.2.2	Nyatakan Objektif (S)	98
4.2.3	Pemilihan Kaedah, Media dan Bahan (S)	99
4.2.4	Penggunaan Kaedah, Media dan Bahan (U)	100
4.2.5	Penglibatan Murid (R)	102
4.2.6	Penilaian atau Semak Semula (E)	103
4.3	Pembinaan Modul Pp-Mt2	104
4.3.1	Fasa I : Fasa Analisis	106
4.3.2	Fasa II : Pembinaan Modul	109
4.3.3	Fasa III : Penilaian Modul	112
4.4	Kesimpulan	118

BAB 5 DAPATAN KAJIAN

5.1	Pengenalan	120
-----	------------	-----



5.2	Profil Responden	121
5.3	Ringkasan Analisis Deskriptif Konstruk Keberkesanan, Kecekapan dan Kepuasan	122
5.4	Analisis Deskriptif Konstruk Keberkesanan	124
5.4.1	Analisis Deskriptif Kriteria Format bagi Konstruk Keberkesanan	124
5.4.2	Analisis Deskriptif Kriteria Isi Kandungan Bagi Konstruk Keberkesanan	126
5.5	Analisis Deskriptif Konstruk Kecekapan	128
5.5.1	Analisis Deskriptif Kebolehcapaian Objektif Bagi Konstruk Kecekapan	129
5.5.2	Analisis Deskriptif Kebolehlaksanaan Proses Pengajaran dan Pembelajaran Bagi konstruk Kecekapan	131
5.6	Analisis Deskriptif Konstruk Kepuasan	133
5.7	Analisis Cadangan dan Pendapat Responden	135
5.8	Kesimpulan	136

BAB 6 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pengenalan	138
6.2	Ringkasan Kajian	139
6.3	Perbincangan Dapatan Kajian	142
6.3.1	Perbincangan Dapatan Kajian Keperluan Pembinaan Modul Pp-Mt2	142
6.3.2	Perbincangan Dapatan Pembinaan Modul Pp-Mt2	145
6.3.3	Perbincangan Dapatan Pengujian Kebolehgunaan Modul Pp-Mt2	149





6.4	Implikasi Dapatan Kajian	153
6.4.1	Implikasi Terhadap Teori Pembinaan Modul Pengajaran	153
6.4.2	Implikasi Terhadap Pembinaan Modul Bagi Keperluan Pendidikan Matematik	155
6.4.3	Implikasi Terhadap pengujian Kebolehgunaan Modul Pp-Mt2	157
6.5	Cadangan kajian Lanjutan	159
6.6	Penutup	160

RUJUKAN	162
----------------	-----





SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
2.1 Ringkasan Model Pengajaran Ekspositori	49
3.1 Skala Likert Lima Mata	85
3.2 Klasifikasi Nilai alfa Cronbach	89
3.3 Analisis Kebolehpercayaan kriteria Kebolegunaan	90
3.4 Tahap Skor Min Bagi Penentuan Tahap Kebolegunaan Modul	92
5.1 Profil Responden	122
5.2 Tafsiran Tahap Skor Min	123
5.3 Min Konstruk Keberkesanan, Kecekapan dan Kepuasan	123
5.4 Skor Min Kriteria Format dan Isi Kandungan	124
5.5 Analisis Terperinci Item bagi Kriteria Format	125
5.6 Analisis Terperinci Item bagi Kriteria Isi Kandungan	127
5.7 Skor Min Kriteria Kebolegunaan dan Kebolehlaksanaan	129
5.8 Analisis Terperinci Item Bagi Kriteria Keolehcapaian Objektif	130
5.9 Analisis Terperinci Item Bagi Kriteria kebolehlaksanaan Proses PdP	132
5.10 Analisis Terperinci Item Bagi Konstruk Kepuasan	134
5.11 Rumusan Cadangan dan Pendapat Responden	135



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka konseptual kajian	26
2.1 Model ISO 9241-11	58
2.2 Peta Bulatan	62
2.3 Peta Buih	64
2.4 Peta Buih Berganda	65
2.5 Peta Pokok	67
2.6 Peta Dakap	69
2.7 Peta Alir	70
2.8 Peta pelbagai Alir	72
2.9 Peta Titi	74
3.1 Model hubungan konstruk dan kriteria soal selidik	86
4.1 Contoh penerapan unsur analisis murid dalam modul	97
4.2 Contoh penerapan unsur “nyatakan objektif”	99
4.3 Contoh penerapan kaedah pengajaran ekspositori dalam modul pp-mt2	100
4.4 Contoh penggunaan bahan dalam modul pp-mt2	101
4.5 Panduan ringkas penggunaan peta pemikiran i-think	102
4.6 Contoh cadangan aktiviti bagi memastikan penglibatan murid	103
4.7 Lembaran kerja untuk menilai proses pengajaran dan pembelajaran	104
4.8 Adaptasi model pembinaan modul sidek dalam pembinaan modul pp-mt2	105



SENARAI SINGKATAN

AIM	Agensi Inovasi Malaysia
ASSURE	<i>Analyze learners, State standards & objectives, Select strategies, technology, media & materials, Utilize technology, media & materials, Require learner participation, Evaluate & revise.</i>
ISO	<i>International Standard Organisation</i>
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
MRSM	Maktab Rendah Sains Mara
PBS	Penilaian Berasaskan Sekolah
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
SMA	Sekolah Menengah Agama
SMK	Sekolah Menengah Kebangsaan
SMK(A)	Sekolah Menengah Kebangsaan (Agama)
TIMSS	<i>Trends in Mathematics and Science Study</i>





SENARAI LAMPIRAN

- A Soal Selidik Untuk Kajian Analisis Awal
- B Dapatan Kajian Analisis Awal
- C Laporan Dapatan Temu Bual Dengan Pegawai Meja i-Think PPD Besut
- D Protokol Temu Bual Analisis Awal (Guru)
- E Laporan Dapatan Analisis Awal Temu Bual Guru
- F Soal Selidik Kajian Kebolegunaan Modul
- G Dapatan Kajian Kebolegunaan Modul (Kekerapan)
- H Senarai Sampel Kajian
- I Borang Pengakuan Menyemak Instrumen
- J Borang Pengakuan Menyemak Laras Bahasa Instrumen
- K Borang Pengakuan Menyemak Isi Kandungan Modul Pp-Mt2
- L Borang Pengakuan Menyemak Format Dan Kesesuaian Penggunaan Peta Pemikiran Dalam Modul Pp-Mt2
- M Ringkasan Hasil Analisis Kebolehpercayaan Kajian Rintis (SPSS)
- N Ringkasan Hasil Analisis Peratus Persetujuan Responden (SPSS)





BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Pengenalan

Pertumbuhan ekonomi, kekuatan dan kejayaan sesebuah negara sering dikaitkan dengan ilmu pengetahuan dan kemahiran yang dikuasai oleh rakyat. Ilmu pengetahuan dan kemahiran diperolehi melalui proses pengajaran dan pembelajaran yang berlaku di dalam bilik darjah. Kemampuan murid menerima ilmu pengetahuan dan kemahiran dalam bilik darjah akan menentukan tahap penguasaan murid. Ini bermaksud proses pengajaran dan pembelajaran yang berlaku dalam bilik darjah merupakan penentu utama kejayaan masa depan negara. Pendidikan pula sentiasa berubah dan berkembang mengikut keperluan semasa dan masa depan. Bagi memastikan pendidikan sentiasa bersedia untuk melahirkan generasi masa depan yang cemerlang, ia menuntut kepada kajian dan perubahan demi perubahan mengikut perkembangan dan keperluan semasa dan akan datang.





Matlamat asas pendidikan adalah untuk memastikan setiap murid mempunyai ilmu pengetahuan dan kemahiran yang mencukupi bagi membolehkan mereka berjaya dalam hidup. Namun demikian mempunyai pengetahuan dan fakta sahaja sudah tidak memadai untuk menjadi profesional atau menghadapi masalah kehidupan (Vishalache et al., 2014). Ini bermakna bahawa pendidikan tidak lagi hanya memberi tumpuan kepada kepentingan memperoleh ilmu pengetahuan, tetapi mestilah juga membangun kemahiran berfikir aras tinggi (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012c).

Sejajar dengan tuntutan ini, maka pada Oktober 2011, Kementerian Pendidikan telah melancarkan kajian semula sistem pendidikan negara secara menyeluruh dalam usaha membangunkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia.

Kajian semula ini dibuat dalam konteks standard pendidikan antarabangsa yang kian meningkat dan peningkatan aspirasi negara untuk mempersiapkan generasi muda bagi menghadapi keperluan abad ke-21 (Ringkasan Eksekutif Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025). Hasil kajian semula ini maka lahirlah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 yang telah menggariskan lima keberhasilan teras pendidikan iaitu akses, kualiti, ekuiti, perpaduan dan kecekapan.

1.2 Latar Belakang Kajian

Adalah menjadi hasrat negara kita untuk menjadi negara maju yang mampu bersaing di peringkat antarabangsa. Bagi mencapai hasrat ini kita perlulah mewujudkan





masyarakat yang berilmu dan berpengetahuan tinggi serta berupaya untuk mengaplikasikan ilmu dalam menyelesaikan pelbagai masalah seharian. Justeru itu pengetahuan dalam bidang matematik adalah penting dan menjadi prasyarat bagi menjadi negara maju. Ini adalah kerana Matematik dikatakan bidang pembelajaran yang berupaya untuk melatih pemikiran logik dan sistematik dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Disiplin ini menggalakkan pembelajaran bermakna dan mencabar fikiran, justeru itu ia mampu menyumbang kepada perkembangan holistik seseorang individu.

Kemahiran penaakulan matematik adalah penting bagi mewujudkan masyarakat yang berupaya mengaplikasikan matematik dalam kehidupan seharian. Oleh itu penaakulan matematik perlu diasimilasikan dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) matematik bagi membolehkan murid berupaya untuk mengenal, membina dan menilai tekaan serta pernyataan matematik. Justeru, murid perlu diasuh dari awal lagi dengan kemahiran menyelesaikan masalah dan berkomunikasi secara matematik, untuk membolehkan mereka membuat keputusan yang berkesan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000).

Kementerian Pendidikan Malaysia telah memberi penekanan yang serius kepada Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025. Penekanan kepada KBAT ini dilaksanakan melalui perubahan dalam peperiksaan kebangsaan dan pentaksiran berasaskan sekolah (PBS) iaitu dengan cara meningkatkan peratusan soalan yang mentaksir kemahiran berfikir aras tinggi secara berperingkat. Menjelang 2016, soalan berbentuk pemikiran





aras tinggi akan merangkumi sekurang-kurangnya 40% daripada soalan dalam UPSR dan sekurang-kurangnya 50% daripada soalan dalam SPM. Reka bentuk soalan peperiksaan juga akan diubah agar murid tidak lagi hanya melakukan latih tubi bagi mengingat kandungan pelajaran dan meramal topik yang akan diuji, sebaliknya murid akan dilatih untuk berfikir secara kritis dan mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi yang berbeza.

Selaras dengan itu KBAT diperkenalkan dalam matematik bagi membolehkan murid untuk mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan menilai sesuatu maklumat. Bukannya sekadar menyatakan semula fakta. Ini adalah selari dengan Sukatan Pelajaran Matematik (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000) yang menyatakan bahawa strategi penyelesaian masalah digunakan secara meluas dalam pengajaran dan pembelajaran matematik.

Kementerian Pendidikan Malaysia telah menyenaraikan lima rasional pengenalan KBAT dalam pendidikan sains dan matematik (Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Sains dan Matematik (HOTsSM), Kementerian Pendidikan Malaysia) iaitu :

- Berubah ke arah lebih daripada kefahaman asas dan *rote memorization*.
- Meningkatkan tahap kefahaman.
- Meningkatkan kemampuan menjustifikasikan penyelesaian dan dapatan.
- Konsep matematik dapat dipelajari dengan lebih berkesan melalui KBAT





- Meningkatkan keupayaan murid dalam menyiasat dan meneroka idea matematik memerlukan KBAT.

Bagi membolehkan berlakunya anjakan corak pemikiran murid dari mengetahui dan menghafal kepada keupayaan untuk berfikir kritis dan mengaplikasi pengetahuan dalam pelbagai situasi yang berbeza maka proses PdP di sekolah, perlulah melakukan perubahan. Pelbagai latihan, kursus dan pendedahan telah diberikan kepada guru bagi membolehkan guru melakukan perubahan kaedah dan pendekatan dalam PdP di bilik darjah. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah dengan memperkenalkan peta pemikiran melalui program i-Think. Program ini adalah hasil kerjasama antara Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dengan Agensi Inovasi Malaysia (AIM) yang terletak di bawah Jabatan Perdana Menteri.



Program i-Think adalah satu program yang bertujuan mempertingkatkan dan membudayakan kemahiran berfikir dalam kalangan murid ke arah menghasilkan murid berinovatif. Guru dan murid akan menggunakan alat berfikir dalam pengajaran dan pembelajaran di samping melaksanakan aktiviti kemahiran berfikir aras tinggi. Program i-Think akan memudahkan penerapan KBAT dalam PdP melalui medium peta pemikiran. Ini jelas menunjukkan betapa pentingnya penggunaan peta pemikiran i-Think dalam usaha menerapkan KBAT kepada murid.

Projek rintis bagi Program i-Think telah dilaksanakan ke atas sepuluh buah sekolah di Malaysia pada 2012. Ia meliputi enam buah sekolah rendah dan empat





buah sekolah menengah. Sekolah-sekolah tersebut adalah seperti mana yang tersenarai di bawah :

1. Sekolah Kebangsaan Kiaramas, Wilayah Persekutuan, Kuala Lumpur
2. Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil Port Dickson, Negeri Sembilan
3. Sekolah Jenis Kebangsaan Cina Wen Hua, Melaka
4. Sekolah Kebangsaan Paya Pulai, Pahang
5. Sekolah Kebangsaan Tan Sri Datuk Haji Mohamed, Sarawak
6. Sekolah Kebangsaan Pusat Bukit Besar, Terengganu
7. Sekolah Menengah Kebangsaan Kota Marudu, Sabah
8. Sekolah Menengah Kebangsaan Convent (M), Johor
9. Sekolah Menengah Kebangsaan Tun Hussein Onn, Pulau Pinang
10. Sekolah Menengah Kebangsaan Gaal, Kelantan



Program ini kemudiannya diperluaskan kepada 1,000 buah sekolah pada tahun 2013 dan seterusnya kesemua sekolah pada tahun 2014 melalui latihan secara atas talian.

1.3 Kajian Analisis Awal

Bagi mengenal pasti masalah dalam penggunaan peta pemikiran i-Think, maka penyelidik telah melakukan kajian analisis awal. Kajian analisis awal ini dilaksanakan dalam dua aspek iaitu analisis awal terhadap guru serta pegawai meja i-Think dan analisis awal topik matematik Tingkatan Dua. Analisis awal terhadap guru dan





pegawai meja i-Think dilakukan bagi mendapatkan pandangan awal tentang pelaksanaan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam PdP di sekolah menengah di daerah Besut. Kajian analisis awal topik pula dilakukan bagi mengenal pasti topik matematik Tingkatan Dua yang sesuai bagi tujuan kajian dan penggunaan peta pemikiran i-Think.

Kajian analisis awal telah dilakukan oleh penyelidik kepada 100 orang guru di 10 buah sekolah menengah di daerah Besut. Daripada 100 orang sampel, seramai 78 orang guru telah memberikan kerjasama dengan menjawab dan mengembalikan borang soal selidik yang diberikan kepada mereka. Hasil kajian tersebut (Lampiran B) menunjukkan bahawa 88% bersetuju penggunaan peta pemikiran i-Think dalam PdP menimbulkan pembelajaran yang menyeronokkan dan boleh meningkatkan minat murid untuk belajar (71%). Ini adalah kerana hampir kesemua guru (92%) berpendapat bahawa penggunaan peta i-Think akan memudahkan murid memahami konsep yang sukar. 90% guru bersetuju bahawa penggunaan peta i-Think dalam PdP adalah lebih berkesan berbanding kaedah kuliah dan 88% daripada mereka mengakui bahawa ia dapat meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi murid serta praktikal (92%).

Sungguhpun demikian, hanya sebahagian guru (50%) sahaja yang kerap menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdP mereka. Sebahagian responden (59%) berpendapat bahawa penggunaan peta i-Think dalam PdP akan memerlukan





masa persediaan yang lama dan kekangan masa ini menjadi faktor yang menyebabkan mereka jarang menggunakan peta pemikiran i-Think (73%).

Dapatan kajian awal ini juga menunjukkan sebahagian besar guru tahu cara untuk membina dan menggunakan peta pemikiran i-Think dan mengakui akan kelebihan dan keberkesanannya. Namun kekangan masa adalah antara faktor utama yang mendorong mereka jarang menggunakan peta pemikiran i-Think. Oleh itu sekiranya modul i-Think dalam matematik dapat disediakan, maka bilangan guru yang akan menggunakan peta pemikiran i-Think dalam PdP mungkin akan meningkat. Seajar dengan itu adalah wajar modul pengajaran berasaskan peta pemikiran dalam matematik dibina.



Besut (Lampiran C) didapati bahawa hanya terdapat dua buah sekolah menengah (dari 14 buah Sekolah Menengah Kebangsaan, dua buah Sekolah Menengah Kebangsaan Agama serta dua buah Sekolah Menengah Agama yang terdapat di Besut) yang menggunakan peta pemikiran i-Think secara aktif.

Menurut beliau keadaan ini wujud disebabkan oleh sikap segelintir guru yang masih ragu-ragu dengan keupayaan dan keberkesanan penggunaan peta pemikiran i-Think. Ini ditambah lagi dengan sikap kebanyakan guru yang berfokus kepada peperiksaan, menyebabkan mereka berpendapat penggunaan bahan bantu mengajar hanya akan membazirkan masa pengajaran sahaja dan mereka lebih berminat untuk menghabiskan sukatan pelajaran. Beliau berpendapat kelemahan ini akan dapat diatasi





secara beransur-ansur apabila guru-guru mula menyedari tentang perubahan yang berlaku dalam corak pentaksiran peperiksaan awam dan bagaimana penggunaan peta pemikiran i-Think dapat membantu murid bersedia dengan perubahan dalam corak pentaksiran dan keperluan pendidikan yang berlaku. Mengikut rekod Pejabat Pendidikan Daerah Besut, sehingga Januari 2016 masih belum terdapat sebarang kajian tentang pembinaan modul peta pemikiran i-Think bagi daerah Besut.

Bagi mengenal pasti topik yang sesuai, Hazlina (2014) telah melakukan temu bual dengan lima orang guru. Pendekatan yang sama juga telah digunakan oleh penyelidik iaitu dengan melakukan temu bual terkawal (Lampiran D) dengan lima orang guru Matematik (dua lelaki dan tiga orang perempuan) di dua buah sekolah menengah di daerah Besut. Protokol temu bual ini adalah diadaptasi daripada kajian tesis Doktor Falsafah yang lepas (Hazlina, 2014 & Zunariah, 2010).

Dapatan hasil analisis awal daripada protokol temu bual guru boleh dirujuk dalam Lampiran E. Dapatan hasil analisis awal bagi prestasi, sikap dan minat murid menunjukkan bahawa kelima-lima orang guru menyatakan bahawa prestasi, sikap dan minat murid berada pada tahap yang sederhana. Mereka berpendapat bahawa puncanya adalah disebabkan oleh penguasaan asas matematik yang lemah dan tiadanya minat di kalangan murid.

Dapatan hasil analisis awal bagi aspek pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran pula mendapati empat orang guru menyatakan bahawa hanya sebahagian murid memberikan perhatian semasa proses PdP, manakala seorang lagi





menyatakan murid tidak memberikan perhatian semasa sesi PdP. Mereka berpendapat murid tidak memberikan perhatian kerana murid gagal memahami dan menguasai apa yang diajar. Guru- guru yang ditemu bual lebih suka menggunakan pendekatan tunjuk cara dan perbincangan dalam pengajaran mereka sungguhpun mereka mengakui bahawa aktiviti kumpulan boleh menarik minat murid. Kelima-lima responden menyatakan bahawa pemilihan kaedah pengajaran mereka adalah berdasarkan kepada tahap pencapaian murid dan juga panjang pendek sesuatu topik tersebut.

Hasil analisis aspek penggunaan bahan bantu mengajar (BBM) menunjukkan bahawa kelima-lima guru bersetuju bahawa faktor masa dari aspek penyediaan bahan dan hambatan menghabiskan sukatan pelajaran merupakan kekangan yang menghalang mereka untuk menggunakan BBM. Tiga orang guru mengakui BBM boleh membantu meningkatkan kefahaman murid, manakala dua orang lagi berpendapat penggunaan BBM sangat sedikit membantu dan tidak memadai dengan masa yang dihabiskan untuk membina dan menggunakan BBM. Semua mereka bersetuju penggunaan BBM hanya sesuai untuk topik tertentu sahaja dan guru masih perlu menunjukkan langkah pengiraan.

Bagi aspek aras kesukaran dan kesesuaian topik pula, dapatan hasil kajian analisis awal pula mendapati dua orang memilih topik Kuasa Dua, Punca Kuasa Dua, Kuasa Tiga dan Punca Kuasa Tiga sebagai topik yang paling sukar. Dua orang guru memilih topik Nisbah, Kadar dan Kadaran, seorang lagi memilih topik Pepejal Geometri II. Bagi pemilihan topik yang sesuai untuk soalan berbentuk kemahiran





berfikir aras tinggi tiga orang guru memilih topik Nisbah, Kadar Dan Kadaran. Sementara dua orang lagi masing-masing memilih topik Ungkapan Algebra II dan Persamaan Linear setiap satunya. Empat orang guru bersetuju bahawa penggunaan peta pemikiran i-Think adalah sesuai untuk topik yang mereka pilih, manakala seorang lagi guru yang memilih topik Persamaan Linear tidak pasti sama ada peta pemikiran i - Think sesuai digunakan atau tidak untuk topik tersebut. Ini bermakna bahawa tiga orang dari lima orang guru yang ditemu bual memilih topik Nisbah, Kadar Dan Kadaran sebagai topik yang sesuai untuk soalan berbentuk kemahiran berfikir aras tinggi dan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam PdP.

Kelima-lima guru mempunyai pendapat yang sama tentang aspek kesukaran yang dihadapi murid. Kesemua mereka menyatakan bahawa masalah utama murid adalah tidak dapat menukarkan masalah berbentuk ayat atau situasi kepada ayat matematik. Kelima-lima guru yang ditemu bual menyatakan apabila berhadapan dengan soalan yang berbentuk situasi, murid menjadi keliru dan tidak tahu cara menulisnya dalam ayat matematik menyebabkan mereka tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberi walaupun murid tersebut tahu dan mampu menyelesaikan apabila diberi dalam bentuk persamaan matematik. Bagi mengatasi masalah ini empat orang guru menggunakan kaedah tunjuk cara bagi mengatasi kesukaran yang dihadapi oleh murid, manakala seorang guru lagi menggunakan pendekatan perbincangan dalam kumpulan.

Berdasarkan kepada dapatan kajian analisis awal yang dibuat maka penyelidik telah memilih topik Nisbah, Kadar dan Kadaran (Matematik Tingkatan Dua) sebagai





topik kajian. Pemilihan ini dibuat adalah berdasarkan kepada :

- i. Kepentingan konsep yang terdapat dalam tajuk ini. Konsep nisbah banyak diguna pakai dalam topik-topik yang lain seperti Pengiraan Luas dan Lilitan Bagi Sektor Bulatan (topik bulatan Tingkatan dua), Lukisan Berskala (Tingkatan tiga) dan Penjelmaan II (Tingkatan tiga). Selain itu topik ini juga merupakan asas untuk lanjutan topik Nisbah, kadar dan kadaran yang akan dipelajari di Tingkatan tiga.
- ii. Topik ini adalah topik yang berada pada aras sederhana sukar.
- iii. Topik ini banyak melibatkan situasi harian yang membolehkan murid diuji dengan masalah/soalan yang melibatkan kemahiran berfikir aras tinggi.
- iv. Topik ini adalah sesuai untuk menguji keupayaan murid mentafsir masalah/situasi harian kepada bentuk persamaan atau ayat matematik.
- v. Penggunaan peta pemikiran i-Think sebagai alat berfikir untuk membimbing murid ke arah kemahiran berfikir aras tinggi adalah sesuai bagi topik ini.

Kesimpulannya hasil kajian awal menunjukkan bahawa sebahagian besar guru berpendapat bahawa penggunaan peta pemikiran i-Think mampu membantu mengembangkan pemikiran aras tinggi murid, tetapi masih ramai yang tidak menggunakannya dalam PdP disebabkan oleh faktor masa. Ini sejajar dengan cadangan pegawai meja i-Think Pejabat Pendidikan daerah Besut yang

