



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PEMBINAAN DAN PENGUJIAN MODUL i-THINK MATEMATIK TINGKATAN TIGA BAGI TAJUK RUMUS ALGEBRA

SAZILAH BINTI SAM

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



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2017



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan membina modul latihan i-Think matematik tingkatan tiga (Mi-T3) bagi tajuk rumus algebra untuk digunakan di dalam proses pembelajaran matematik di sekolah menengah harian biasa. Model Sidek membahagikan proses pembangunan modul kepada dua peringkat iaitu peringkat membina draf dan peringkat pengujian modul. Kajian kuantitatif ini menggunakan soal selidik untuk menilai kesahan, kebolehpercayaan dan kebolegunaan modul daripada perspektif guru dan murid. Bagi menilai kesahan kandungan modul, lapan orang pakar telah dilantik. Nilai keseluruhan kesahan kandungan modul adalah tinggi, lebih daripada 70 peratus. Seramai 30 orang guru dan 30 orang murid tingkatan tiga terlibat untuk menguji kebolehpercayaan modul manakala 21 orang guru dan 533 orang murid terlibat dalam pengujian menentukan kebolegunaan modul yang dibina. Hasil kajian menunjukkan nilai pekali alfa Cronbach bagi kebolehpercayaan modul adalah sangat tinggi melebihi 0.80. Pengujian satu dengan satu dan pengujian kajian lapangan mencapai tahap sangat tinggi dengan min melebihi tiga. Ini menunjukkan secara keseluruhan aspek kandungan modul dan kualiti modul melepasi tahap piawai penghasilan sesuatu modul. Kesimpulannya, kajian ini berjaya menghasilkan satu modul latihan i-Think matematik tingkatan tiga bagi tajuk rumus algebra yang menepati piawaian yang telah ditetapkan. Implikasinya, modul Mi-T3 membolehkan murid menggunakan peta pemikiran i-Think dalam pembelajaran matematik.





DEVELOPMENT AND TESTING OF FORM THREE MATHEMATICS i- THINK MODULE ON ALGEBRAIC FORMULAE TOPIC

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop an i-Think form three (Mi-T3) mathematics exercise module on the topic algebraic formulae to be used in the process of learning mathematics in daily ordinary secondary schools. Sidek Model divides the module development process into two stages, the developing draft stage and testing of the module stage. This quantitative study used questionnaires to assess the validity, reliability and usability of the module from the perspective of teachers and students. To assess the validity of the content module, eight experts were appointed. The overall validity value of the module content was high, more than 70 percent. A total of 30 teachers and 30 form three students were involved to test the reliability of the module, while 21 teachers and 533 students were involved to test the usability of the module. The findings showed that the alpha Cronbach coefficient for the reliability of the module was very high above 0.8. One to one testing and fieldwork test achieved a very high level with the mean above three. It showed that the overall content aspect of the module and the quality of the module passed the standards of producing a module. In conclusion, this study succeeded in producing an i-Think form three (Mi-T3) mathematics exercise module on the topic algebraic formulae meeting the standard set. The implication, Mi-T3 module enables students to use i-Think thinking map in learning mathematics.





KANDUNGAN

	Muka surat
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI SINGKATAN NAMA	xv
SENARAI LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang Kajian	3
1.3 Pernyataan Masalah	5
1.4 Kerangka Konsep Kajian	9
1.5 Rasional Pemilihan Model Pembinaan Modul Sidek dan Jamaludin	11
1.6 Rasional Pemilihan Topik Rumus Algebra	12
1.7 Tujuan Kajian	12
1.8 Objektif Kajian	13
1.9 Persoalan Kajian	13



1.10	Kepentingan Kajian	14
1.11	Batasan Kajian	15
1.12	Definisi Operasional	17
1.12.1	Pemikiran Inovatif (i-Think)	17
1.12.2	Kesahan Modul	19
1.12.3	Kebolehpercayaan Modul	20
1.12.4	Kebolegunaan Modul	23
1.13	Rumusan	24

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	25
2.2	Modul	26
2.2.1	Sejarah Modul	26
2.2.2	Objektif Penggunaan Modul	27
2.2.3	Ciri-ciri Modul	28
2.2.4	Tujuan Pengajaran dan Pembelajaran Bermodul	29
2.3	Reka bentuk Modul	30
2.3.1	Model ASSURE	34
2.3.2	Model ADDIE	36
2.3.3	Pendekatan Sharifah Alwiah Alsagoff	37
2.3.4	Pendekatan Russel	39
2.3.5	Pendekatan Sidek Mohd Noah	41
2.4	Pembangunan dan Pengujian Modul	43
2.4.1	Kesahan dan kebolehpercayaan Modul	44
2.4.2	Pembangunan Modul Pengajaran dan Pembelajaran	47



2.5	Program i-Think (<i>Innovative Thinking</i>)	58
2.5.1	Latar belakang Program i-Think	58
2.5.2	Objektif i-Think	60
2.5.3	Pelaksanaan Program i-Think	60
2.5.4	Peta Pemikiran	61
2.6	Rumusan	70

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	72
3.2	Reka bentuk Kajian	73
3.3	Populasi dan Pensampelan Kajian	74
3.4	Instrumen Kajian	78
3.4.1	Modul Mi-T3	78
3.4.2	Soal selidik Kesahan Modul	79
3.4.3	Soal selidik Kebolehpercayaan Modul	80
3.5	Kajian Rintis	83
3.6	Ujian Kesahan dan Kebolehpercayaan	85
3.6.1	Kesahan	85
3.6.2	Kebolehpercayaan	89
3.6.3	Kebolegunaan	91
3.7	Prosedur Kajian	92
3.8	Prosedur Pengumpulan Data	94
3.9	Penganalisan Data	97
3.10	Rumusan	98



BAB 4 REKA BENTUK MODUL

4.1	Pengenalan	100
4.2	Model Pembangunan Modul Sidek	102
4.3	Peringkat 1 : Menyediakan Draf Modul	105
4.3.1	Pembinaan Matlammat	105
4.3.2	Mengenalpasti Teori, Rasional, Falsafah, Konsep, Sasaran dan Tempoh Masa	106
4.3.3	Kajian Analisis Keperluan	109
4.3.4	Menetapkan Objektif	111
4.3.5	Pemilihan Isi kandungan	112
4.3.6	Pemilihan Strategi	113
4.3.7	Pemilihan Logistik	114
4.3.8	Pemilihan Media	115
4.3.9	Menyatukan Draf Modul	115
4.4	Peringkat 2 : Mencuba dan Menilai Modul	116
4.4.1	Ujian kesahan Mi-T3 Rumus Algebra	117
4.4.2	Ujian Kebolegunaan Mi-T3 Rumus Algebra	118
4.5	Prosedur Pembangunan Mi-T3 Rumus Algebra	121
4.5.1	Muka Hadapan Modul	122
4.5.2	Objektif Modul	124
4.5.3	Muka Hadapan Tajuk Kecil	126
4.5.4	Isi kandungan Modul	127
4.6	Rumusan	134

BAB 5 DAPATAN KAJIAN

5.1	Pengenalan	135
5.2	Penyemakan Data Kuantitatif	137
5.3	Kesahan Modul Mi-T3	137
5.4	Dapatan Kesahan Modul	138
5.5	Dapatan Kebolehpercayaan Modul	152
5.6	Dapatan Kebolehgunaan Modul	154
5.7	Rumusan	161

BAB 6 PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN

6.1	Pengenalan	162
6.2	Rumusan Kajian	163
6.3	Perbincangan	165
6.3.1	Kesahan Kandungan Menurut Pandangan Pakar	165
6.3.2	Kebolehpercayaan Guru dan Murid Terhadap Kandungan dan Kesesuaian Modul	168
6.4	Sumbangan Modul	170
6.5	Cadangan Kajian Lanjutan	174
6.6	Rumusan	176

RUJUKAN	178
----------------	-----

LAMPIRAN	198
-----------------	-----

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka surat
2.1	Pengelasan Model-model Reka bentuk Pengajaran	33
2.2	Ciri Asas Tiga Kategori Model Reka bentuk Pengajaran	34
2.3	Senarai Sekolah Rintis Program i-Think	59
3.1	Perbandingan Sampel Penyelidik dengan Sampel Krejcie Morgan (1970)	75
3.2	Saiz Sampel Pada Aras Signifikanan $p < 0.05$	75
3.3	Skala Nilai Pekali Alfa	90
3.4	Garis Panduan bagi Skor Min	91
3.5	Pelaksanaan Mi-T3	96
3.6	Ringkasan Analisis Statistik	98
4.1	Dapatan Kajian Keperluan Mata pelajaran Tingkatan Tiga	110
4.2	Objektif Pembelajaran bagi Setiap Subtopik “Rumus Algebra”	111
4.3	Dapatan Kajian Tinjauan Dua Konsep Rumus Algebra	112
4.4	Bahan-bahan Bantu Sumber	114
4.5	Senarai Pakar Kandungan dan Peta Pemikiran i-Think yang Terlibat	117
5.1	Nilai Kesahan Kandungan Keseluruhan Modul	139
5.2	Pencapaian Kesahan Kandungan Modul Berdasarkan Pandangan Lapan Pakar	141
5.3	Nilai Kesahan Kandungan bagi Topik dan Subtopik	142



5.4	Maklumbalas dan Cadangan Penambahbaikan Modul oleh Pakar	145
5.5	Nilai Pekali Cronbach Bagi Soal selidik Kebolehgunaan Modul Oleh Guru dan Murid	152
5.6	Nilai Pekali Alfa Bagi Soal selidik Kebolehgunaan Modul oleh Guru	153
5.7	Nilai Pekali Alfa Bagi Soal selidik Kebolehgunaan Modul oleh Murid	154
5.8	Hasil Keputusan Soal selidik Penilaian Satu dengan Satu (Guru)	155
5.9	Hasil Keputusan Soal selidik Penilaian Satu dengan Satu (Murid)	156
5.10	Rumusan Penglibatan Guru Dalam Aktiviti Penggunaan i-Think	158
5.11	Rumusan Penglibatan Murid Dalam Aktiviti Pembelajaran	159





SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka surat
1.1	Kerangka Konseptual Kajian	9
2.1	Model ASSURE	34
2.2	Proses Dalam Mereka bentuk Modul Berdasarkan Teori ADDIE	37
2.3	Proses Pembinaan Modul Pendekatan Sharifah Alwiah Alsagoff (1981)	38
2.4	Proses Pembinaan Modul Ubai suaian Pendekatan Russel	40
2.5	Model Pembinaan Modul Sidek	42
2.6	Peta Bulatan	62
2.7	Peta Buih	63
2.8	Peta Buih Berganda	64
2.9	Peta Pokok	65
2.10	Peta Dakap	66
2.11	Peta Alir	67
2.12	Peta Pelbagai Alir	68
2.13	Peta Titian	69
3.1	Prosedur Pemilihan Sampel Kajian	77
3.2	Formula bagi Pencapaian Kesahan Kandungan	87
3.3	Carta Alir Proses Kajian	93
3.4	Prosedur Pengumpulan Data	95





4.1	Langkah Pembangunan Mi-T3 berdasarkan Model Pembinaan Modul Sidek dan Jamaludin (2005)	104
4.2	Muka Hadapan Modul Mi-T3	123
4.3	Objektif Modul	125
4.4	Muka Hadapan Sub topik	126
4.5	Menyenaraikan Langkah-langkah Penyelesaian Yang Perlu Dilakukan	128
4.6	Menyenaraikan Kontruk, Aras dan Pengetahuan Sedia ada	129
4.7	Contoh Soalan	130
4.8	Contoh Jawapan Yang Diberi	131
4.9	Contoh Ruangan Penyelesaian bagi Soalan Latihan Berpandu	132
4.10	Contoh Ruangan Penyelesaian bagi Soalan Latihan Kendiri	133
5.1	Carta Alir Pelaporan Data Kuantitatif Kajian	136
5.2	Paparan Muka Hadapan Modul Sebelum Perubahan Dilakukan	149
5.3	Paparan Muka Hadapan Modul Selepas Perubahan Dilakukan	150
5.4	Penambahan Muka Hadapan Bagi Subtopik	151





SENARAI SINGKATAN

KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
SPSS	<i>Statistical Package for The Social Science</i>
STEM	Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik





SENARAI LAMPIRAN

- A Kajian Keperluan Mata pelajaran
- B Soal selidik Kajian
- C Keputusan Analisis SPSS
- D Kesahan Instrumen Kajian
- E Surat dari Universiti
- F Surat Kebenaran Menjalankan Kajian (EPRD)
- G Surat Kebenaran dari Jabatan Pendidikan Negeri Pahang
- H Pembetulan Oleh Pakar





BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Pengenalan

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2026, di bawah anjakan pertama menekankan peningkatan kualiti pendidikan sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM) (KPM, 2013). Justeru itu, Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) dilancarkan bagi meminimumkan unsur-unsur latih tubi dan hafalan dalam kalangan guru dan murid (Noraini, 2005). Selain itu, kurikulum ini juga memberi penekanan kepada pengajaran berpusatkan murid melalui modul kurikulum yang diperkenalkan (KPM, 2013).





Oleh itu, guru harus bersedia meningkatkan kemahiran pedagogi dan kandungan mata pelajaran bagi melancarkan proses pengajaran di dalam bilik darjah (KPM, 2013). Ini adalah selaras dengan matlamat Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP) 2006-2010 untuk menggalakkan pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang berasaskan konstruktivisme di mana pelbagai kaedah PdP berpusatkan murid dapat diaplikasikan (KPM, 2006).

Lantaran itu, aktiviti PdP haruslah menarik dan berkesan dengan mengambil kira kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) melalui pengajaran berpusatkan murid (KPM, 2013). Oleh itu, penggunaan modul latihan merupakan salah satu teknik yang berkesan (Sidek Mohd Noah & Jamaludin, 2005) untuk memberikan variasi dalam gaya pengajaran guru (Amani, 2014; Low, Chew, & Mazlina, 2013; Haspiah, 2006) serta meningkatkan sahsiah diri dan prestasi akademik murid dari masa ke semasa (Rahil, Habibah & Kamariah, 2009). Modul juga merupakan satu siri aktiviti pembelajaran yang dirancang secara sistematik (Muhammad Asri et al., 2016 ; Haspiah, 2006) dan mampu bertindak sebagai pelengkap kepada kurikulum (Jamaludin, 2002).

Penerapan pelbagai alat berfikir dalam proses pembelajaran bermodul pula mampu membantu murid untuk berfikir, membuat penaaakulan, menajamkan pemikiran dan melatih seseorang berfikir dengan lebih baik (KPM, 2013; Rosnanaini, Maimun & Mok, 2011). Menerusi kaedah ini, idea-idea dapat disampaikan dengan lebih jelas, tersusun, mudah di fahami (Muhammad Asri et al., 2016) serta menimbulkan keseronokan untuk belajar (Yahya & Azmey, 2012) dalam kalangan murid.





Kini, peta pemikiran merupakan alat pemikiran yang popular dan digunakan oleh guru dalam melaksanakan aktiviti KBAT (KPM, 2012). Penggunaan alat berfikir yang dipersembahkan dalam bentuk laman peta pemikiran secara visual ini dapat membantu guru menyampaikan kurikulum dengan lebih bermakna di samping melahirkan modal insan yang kreatif dan inovatif serta mampu berfikir pada aras tinggi (KPM, 2012). Hasilnya, diharap prestasi dalam mata pelajaran matematik Tingkatan tiga dapat ditingkatkan secara keseluruhannya.

1.2 Latar belakang Kajian

Matematik merupakan mata pelajaran teras bagi semua murid tingkatan satu hingga tingkatan lima (KPM, 2000). Tujuan utama matematik sekolah menengah adalah untuk menyediakan peluang kepada semua murid memperoleh ilmu pengetahuan dan kemahiran matematik serta dapat memperkembangkan kemahiran menyelesaikan masalah di samping menyemai sikap bertanggungjawab terhadap setiap keputusan yang dibuat bagi menangani cabaran kehidupan seharian (KPM, 2000).

Teknik pengajaran dan pendekatan kaedah yang digunakan oleh guru merupakan faktor utama yang mampu menarik minat murid terhadap sesuatu mata pelajaran (Siti Azian Azrol Nasuha, 2013). Justeru, kaedah dan teknik yang dipilih seharusnya bersesuaian bagi meningkatkan minat dan prestasi murid dari masa ke semasa. Namun begitu, kajian yang dijalankan oleh Noor Diyana (2012) menunjukkan pendekatan pengajaran secara prosedural masih diamalkan oleh kebanyakan guru yang menyebabkan murid-murid terus beranggapan mata pelajaran matematik terutamanya algebra sukar dan membosankan.





KPM (2000) menegaskan bahawa penggunaan alat berfikir merupakan salah satu kaedah yang mampu meningkatkan amalan PdP berpusatkan murid. Aktiviti-aktiviti yang disusun dengan baik mampu untuk melatih murid menggunakan bahasa dan daftar matematik dengan betul melalui penggunaan jadual, graf, rajah, persamaan dan ketaksamaan (KPM, 2000). Dapatan kajian Wan Noraini (2004) juga menunjukkan alat berfikir dengan pelbagai penggunaan grafik dapat membantu murid untuk mentafsir dan memahami maklumat dengan lebih berkesan sekaligus menyokong kemahiran menyelesaikan masalah dan kemahiran berkomunikasi serta meningkatkan kebolehpercayaan sesuatu maklumat yang disampaikan.

Strategi pengajaran yang dipilih oleh guru sentiasa dipengaruhi oleh perubahan zaman serta kehendak pelbagai pihak seperti masyarakat, sekolah dan murid. Justeru, peta pemikiran merupakan salah satu alat pemikiran yang realistik untuk diaplikasikan dalam proses PdP terkini (KPM, 2012). Melalui peta pemikiran yang lebih dikenali sebagai i-Think, proses pemikiran aras tinggi guru dan murid dapat dipupuk melalui susunan grafik tertentu bagi pengurusan data yang lebih praktikal (Gallavan & Kottler, 2007). Menurut Rafiza dan Siti Zarina (2013), penggunaan teknik yang bersesuaian dengan tahap murid dapat meningkatkan penglibatan mereka dalam PdP dan penggunaan alat pemikiran merupakan salah satu teknik pembelajaran yang bersesuaian dalam sistem pendidikan abad ke-21 (KPM, 2013). Bagi Kiong, Jailani, Baharom, Widad dan Heong (2010) pula, penggunaan alat berfikir dalam proses PdP mampu meningkatkan 90% tahap ingatan dan kefahaman murid melalui pelbagai grafik yang diaplikasikan.





1.3 Pernyataan Masalah

Kurikulum matematik terdiri daripada bidang-bidang yang berkaitan dengan membilang, ukuran, geometri, algebra dan penyelesaian masalah (KPM, 2000). Ini jelas menunjukkan sukatan mata pelajaran matematik diperingkat menengah mempunyai skop yang luas. Ini menyebabkan sebilangan besar murid-murid menghadapi kesukaran dalam pembelajaran matematik (Alsawaie, 2010) dan peratusan minat murid terhadap matematik hanya berada pada tahap 22.5% sahaja (Azizi, Jamaluddin & Yusof, 2007).

Kajian Stephen (2007) menyatakan bahawa kelemahan murid dalam mata pelajaran matematik berpunca daripada pembelajaran secara prosedural yang telah diamalkan sejak dulu lagi. Dapatan kajian beliau ini menjelaskan bahawa murid-murid diajar menjawab soalan berdasarkan hafalan semata-mata. Pernyataan ini adalah selari dengan kajian Fernandez dan Anhalt (2001), Ooi (2002) dan Lim (2007) dimana strategi pengajaran guru lebih berorientasikan peperiksaan dan latih tubi. Untuk membolehkan murid menguasai sesuatu tajuk matematik dengan lebih baik, kaedah perbincangan yang lebih menekankan aspek pemikiran dan memfokuskan kepada proses, hubungan, struktur dan operasi yang berkaitan amat ditekankan (Verikios, 2006).

Berdasarkan analisis dalam peperiksaan *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS), algebra merupakan antara domain terbesar yang disoal di dalam peperiksaan tersebut (IEA, 2015). Namun begitu, keputusan mempamerkan hanya 24% sahaja murid di Malaysia menjawab dengan betul bagi domain tersebut berbanding dengan peratusan antarabangsa iaitu 34%. Ini menunjukkan murid-murid di





Malaysia menghadapi kesukaran dalam pembelajaran algebra dan gagal menyelesaikan permasalahan algebra yang diberikan dalam bentuk pernyataan, miskonsepsi terhadap pemboleh ubah, ungkapan algebra, rumus algebra dan masalah berayat (Egodawatte, 2011).

Dapatan ini adalah selari dengan dapatan kajian Tsamir dan Almog (2001) dimana murid gagal memahami peranan fungsi pemboleh ubah dan anu, kefahaman makna simbol kesamaan dan ketaksamaan, mengenal pasti hubungan dan struktur dalam persamaan serta generalisasi pola. Stacey dan ManGregor (2000) pula menyatakan murid masih tidak dapat mengenal pasti anu dan fungsi penggunaan huruf yang digunakan juga kurang tepat. Keliru dengan fungsi pemboleh ubah menyumbang kepada kegagalan menterjemah sesuatu situasi masalah kepada rumus algebra yang bersesuaian (Egodawatte, 2011; Filloy, Rojano & Puig, 2008).



Dapatan ini adalah selari dengan kajian keperluan bagi mata pelajaran matematik tingkatan tiga yang dijalankan oleh penyelidik dalam kalangan murid-murid sekolah menengah. Kajian keperluan mata pelajaran (KKM, 2015) yang telah dijalankan menunjukkan tajuk rumus algebra telah dipilih oleh murid-murid sebagai tajuk yang sukar dikuasai oleh mereka. Tajuk ini dikatakan sukar memandangkan kesukaran murid membanding beza, membuat pengelasan antara anu dan pemboleh ubah serta menerangkan operasi dan perwakilan objek matematik.

Matematik terutamanya algebra amat menekankan aspek pemikiran dan fokus terhadap perwakilan, mengenal pasti hubungan dan analogi, mengecam perubahan serta boleh membuat urutan pola. Oleh itu, proses pengajaran berbentuk sehala tidak





membantu murid memahami konsep algebra dengan mendalam. Tajuk rumus algebra perlu dilaksanakan dengan memberi penekanan terhadap kemahiran berfikir dalam kalangan murid melalui perbincangan dan komunikasi (Gutiereez, 2006; Boaler, 2003). Dalam situasi ini, murid akan terlibat aktif untuk mencari maklumat dan membincangkan jawapan bagi membina pengetahuan melalui komunikasi dan tugas yang diberi (Veerman, 2000). Secara tidak langsung, melalui pengetahuan sedia ada murid dan kolaborasi bersama rakan-rakan menjadikan pembelajaran algebra lebih realistik dan bermotivasi (Noor Diyana, 2012).

Penggunaan i-Think merupakan kaedah terkini bagi memacu kemahiran yang lebih luas (KPM, 2012). Kelebihan yang wujud pada i-Think ini telah dikenal pasti sebagai instrumen yang dapat membantu seseorang menggunakan minda dengan lebih sistematik dan berkesan (Suhaimi, Baharuddin, Hasnah, Norasykin & Zaleha, 2014).

Penggunaan dan penerapan alat berfikir dalam modul latihan merupakan penambahbaikan yang berupaya menajamkan pemikiran (Rosnanaini et al, 2011).

Lantaran itu, modul yang merupakan satu sumber lengkap mampu meningkatkan kemahiran berfikir, motivasi, minat dan prestasi murid (Amani, 2014; Swank, Christianson, Prows, West, & Warren, 2001) telah diperkenalkan dalam sistem pendidikan di bawah PPPM (KPM, 2013). Kaedah ini telah diaplikasikan dalam pelbagai mata pelajaran seperti Bahasa Arab (Amani, 2014), Fizik (Norliana, 2004), Biologi (Ong, 2012) dan Pendidikan Vokasional (Muhammad Asri et al., 2016). Menerusi kaedah ini, setiap bahan pembelajaran disusun secara sistematik dan saling berkaitan antara satu sama lain (Siti Rohani, 2003) bagi menggalakkan interaksi dan komunikasi antara murid (Haspiah, 2006). Ini sekaligus dapat





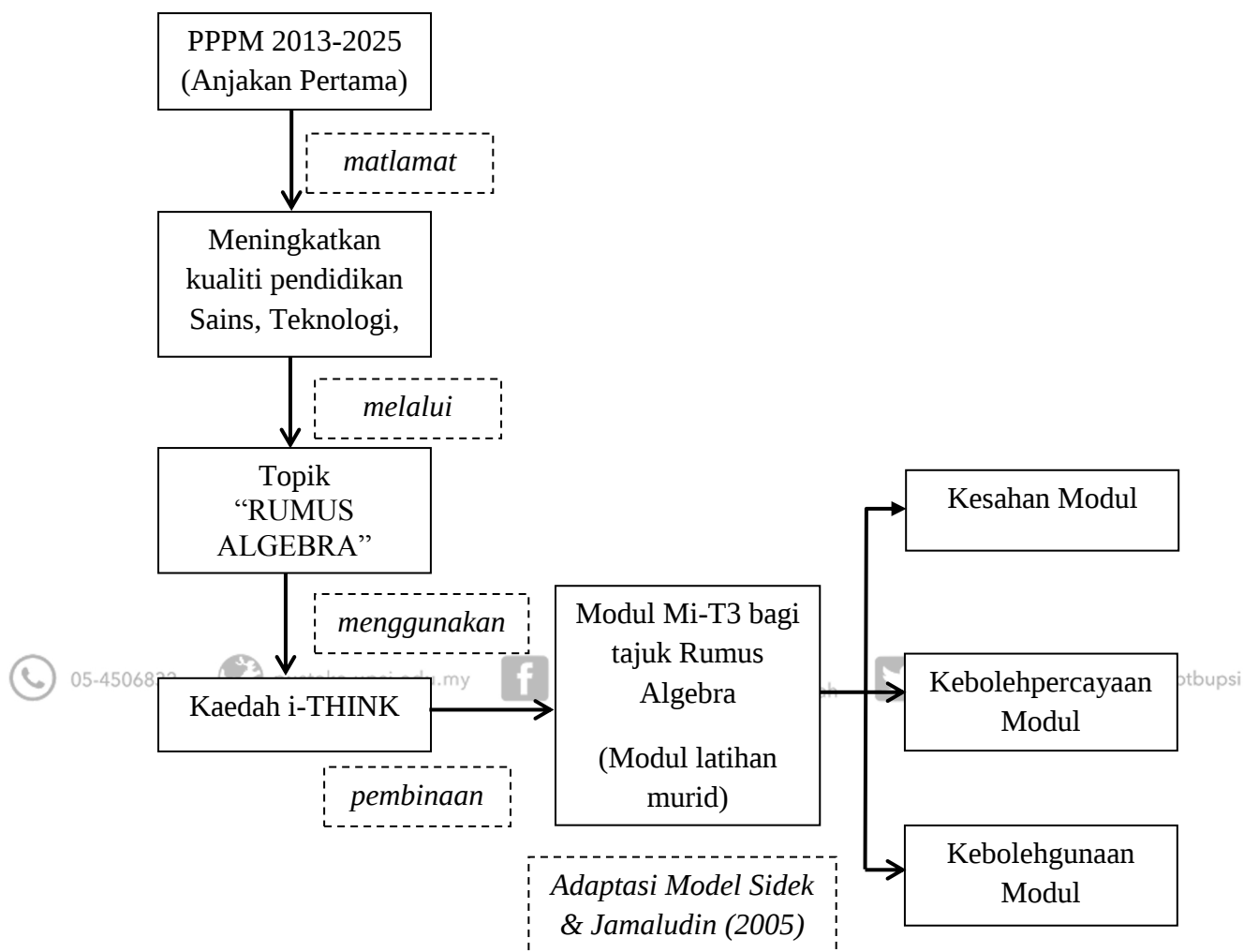
memberikan variasi dalam PdP guru, menggalakkan pembelajaran kolaboratif dan dapat meningkatkan minat serta motivasi murid (Sidek Mohd Noah & Jamaludin, 2005)

Selain itu, dapatan kajian lepas juga mencadangkan agar pembangunan modul pada masa akan datang perlu melibatkan alat berfikir sebagai penambahbaikan (Annaletchumy, 2009). Ini bagi meningkatkan keupayaan murid memahami konsep, proses dan hubungan yang wujud dalam mengembangkan kemahiran pemikiran yang lebih tinggi (Noor Diyana, 2012).

Justeru itu, pembinaan Mi-T3 ini bertujuan untuk membantu guru dalam mempelbagaikan bahan pembelajaran sedia ada bagi mengatasi masalah pemahaman tajuk Rumus Algebra dalam kalangan murid-murid tingkatan tiga di samping mewujudkan suasana kelas yang lebih kondusif. Selain itu, dengan adanya Mi-T3 ini, ianya mampu memberi peluang kepada guru-guru untuk mempelbagaikan gaya pengajaran matematik mereka dengan mengaplikasikan peta i-Think. Secara tidak langsung, modul ini mampu melatih murid-murid untuk menguasai cara penggunaan peta i-Think selain dapat menguasai tajuk Rumus Algebra itu sendiri.



1.4 Kerangka Konseptual Kajian



Pemboleh ubah tidak bersandar Pemboleh ubah bersandar

Rajah 1.1 Kerangka Konseptual Kajian



Kajian ini merupakan satu kajian berbentuk penyelidikan dan pembangunan melalui sesi pembelajaran bermodul. Tujuan utama kajian ini adalah untuk membina modul latihan i-Think bagi mata pelajaran Matematik tingkatan tiga dibawah tajuk “Rumus Algebra”. Pada peringkat permulaan, aktiviti pembelajaran murid dirancang berdasarkan strategi dan kaedah yang akan diaplikasikan. Guru pula akan menggunakan modul latihan yang dihasilkan dengan berbantuan peta pemikiran iaitu i-Think sebagai langkah penyelesaian bagi setiap situasi masalah. Bagi pembangunan modul pembelajaran ini, Model Pembangunan Modul Sidek dan Jamaludin (2005) merupakan teras utama.

Namun begitu, bagi menghasilkan satu modul yang benar-benar dapat diterima dan berkualiti kesahan dan kebolehpercayaan modul perlu diperoleh. Pendapat dan pandangan sekumpulan pakar perlu di ambil kira bagi memastikan modul benar-benar berkualiti. Setelah mendapat persetujuan pakar, modul seterusnya perlu mendapatkan kebolehpercayaan dari pandangan guru dan murid sebelum ia dikenali sebagai satu modul yang benar-benar lengkap, berkualiti dan sedia untuk digunakan

Untuk itu, penyelidik menggabungkan elemen pembelajaran bermodul dengan peta pemikiran (i-Think) bagi menghasilkan persekitaran pembelajaran aktif yang melibatkan subjek matematik tingkatan tiga di bawah topik rumus algebra yang dianggap sukar dan melibatkan konsep abstrak yang mempengaruhi pencapaian murid (Noor Diyana, 2012). Dua subtopik iaitu pemboleh ubah dan pemalar serta rumus akan dibangunkan dalam satu modul komprehensif. Berdasarkan subtopik tersebut, lima objektif disasarkan untuk dicapai oleh setiap murid berdasarkan huraian sukatan pelajaran matematik tingkatan tiga (KPM, 2000). Penggabungjalinan antara strategi

