

KEUPAYAAN DAN SIKAP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
MATEMATIK BUKAN RUTIN DI KALANGAN PELAJAR TINGKATAN DUA DI
DUA BUAH SEKOLAH SEKITAR DAERAH JOHOR BAHRU

SYED ABDUL HAKIM BIN SYED ZAINUDDIN

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Khas buat insan yang teramat ku sayangi

Abah dan Ummi

Syed Zainuddin Syed Hassan

Saripah Zaitun Syed Abdullah

Nenda tercinta

Saripah Normah Syed Mansur

Tidak dilupai yang teristimewa

Abangku Syed Abdul Hadi

Adik-adikku

Sharifah Norfaezah

Sharifah Norrafidah

Syed Muhammad Firdaus

Sharifah Fadhilah

Syed Muhammad Naim

*Buat teman seperjuanganku serta sahabat karibku
dan akhir sekali untuk insan tersayang...*

PENGHARGAAN

“Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang”

Alhamdulillah syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah dan kurniaNya, kajian ini dapat disiapkan dengan jayanya. Segala puji bagi Allah Tuhan sekalian alam.

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan ucapan penghargaan kepada pihak Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia di atas sumbangan pengurusan yang telah diberikan.

Jutaan ucapan terima kasih kepada penyelia kajian saya, Profesor Madya Dr. Mohini binti Mohamed di atas segala tunjuk ajar dan bimbingan sepanjang menyiapkan kajian ini. Segala bantuan yang telah diberikan oleh beliau menjadi panduan kepada saya dalam menyiapkan kajian ini.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada pihak Sekolah Menengah Kebangsaan Kangkar Pulai dan Sekolah Menengah Kebangsaan Johor Jaya terutama sekali guru sekolah iaitu Cik Anizah dan Encik Fazli, serta adik-adik kelas tingkatan dua yang terlibat dalam memberikan kerjasama yang sangat baik.

Akhir sekali, terima kasih kepada semua rakan-rakan seperjuangan yang telah banyak memberi dorongan dan bantuan serta kepada mereka yang terlibat dalam menjayakan kajian ini samada secara langsung ataupun tidak. Semoga segala jasa dan bantuan yang kalian berikan akan mendapat balasan yang baik dari Allah.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menentukan keupayaan menyelesaikan masalah matematik bukan rutin di kalangan pelajar tingkatan dua di dua buah sekolah sekitar daerah Johor Bahru. Ia difokuskan kepada keupayaan pelajar dalam menyelesaikan masalah yang merangkumi proses memahami masalah, merancang strategi penyelesaian dan menulis jawapan dengan betul. Kajian ini merupakan kajian tinjauan. Persampelan adalah secara persampelan kelompok. Sampel kajian adalah terdiri daripada 70 orang pelajar. Tiga alat kajian digunakan, iaitu ujian penyelesaian masalah matematik bukan rutin, soal selidik berkaitan sikap terhadap penyelesaian masalah dan temu bual. Tiga kategori yang dinilai dalam inventori sikap adalah kesanggupan dalam aktiviti menyelesaikan masalah, ketabahan ketika menyelesaikan masalah dan keyakinan diri dalam menyelesaikan masalah. Dapatan menunjukkan bahawa pelajar tingkatan dua mempunyai kemahiran memahami masalah pada tahap tinggi tetapi mempunyai kemahiran merancang strategi dan menulis jawapan pada tahap yang sangat lemah. Manakala bagi kemahiran melaksana strategi, pelajar tingkatan dua ini berada pada tahap yang sederhana dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Dari segi sikap terhadap penyelesaian masalah, pelajar tingkatan dua mempunyai tahap sikap yang tinggi dalam kesanggupan dan ketabahan tetapi mempunyai tahap sikap yang sederhana dalam keyakinan. Temu bual pula mendapati terdapat perbezaan pandangan dan pola penyelesaian antara pelajar yang mendapat skor terendah dan pelajar yang mendapat skor tertinggi ketika menjawab soalan matematik bukan rutin.

ABSTRACT

This study was designed to recognize student's ability in solving non-routine mathematical problem among form two students from two secondary schools in the district of Johor Bahru. Its focus is on student's ability on problem solving process that is to understand the problem, to plan the problem solving strategies, to carry out the strategies and to review the answers as well as the overall solution. This study was a form of survey with a cluster sampling. A total of 70 form two students were chosen as research sample. The instruments used were a non-routine mathematical problem solving test, a questionnaire about problem solving attitudes and a structured interview. Three categories on attitudes inventory evaluated were willingness, perseverance and self-confidence on problem solving activity. The findings of the study showed that form two students were highly skilled in understanding the problem but have lower skills in plan the problem solving strategies and in reviewing the answers. These students also have an average skill to carry out the strategies on non-routine mathematical problem solving. Results of attitudes on problem solving showed that form two students have high attitudes on willingness and perseverance but average attitude on confidence. The interview also showed student obtained lowest score and student obtained highest score gives a differences opinion and have a differences pattern of problem solving when answering non-routine mathematical questions.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PERAKUAN PENULIS	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI SINGKATAN	xiv
	SENARAI LAMPIRAN	xv
1	Pengenalan	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	2
	1.3 Pernyataan Masalah	3
	1.4 Kerangka Konseptual Kajian	4
	1.5 Tujuan Kajian	5
	1.6 Objektif Kajian	6
	1.7 Persoalan Kajian	6
	1.8 Hipotesis Kajian	7
	1.9 Kepentingan Kajian	8

1.10	Batasan Kajian	8
1.11	Definisi Istilah	9
1.11.1	Penilaian	9
1.11.2	Masalah	9
1.11.3	Penyelesaian Masalah	10
1.11.4	Masalah Bukan Rutin	10
1.11.5	Keupayaan	10
1.11.6	Sekolah	10
1.11.7	Pelajar	11
1.12	Penutup	11
2	SOROTAN KAJIAN	12
2.1	Pendahuluan	12
2.2	Model Penyelesaian Masalah	13
2.3	Kepentingan Penyelesaian Masalah Matematik	17
2.4	Kepentingan Penilaian Dalam Kurikulum Matematik	19
2.5	Kaedah-kaedah Penilaian Penyelesaian Masalah	20
2.5.1	Pemerhatian dan Penyoalan	21
2.5.2	Menggunakan Data Penilaian Kendiri Pelajar	22
2.5.3	Pemarkahan	23
2.5.3.1	Pemarkahan Analitik	23
2.5.3.2	Pemarkahan Holistik Terfokus	24
2.6	Kajian-kajian berkaitan Penyelesaian Masalah Matematik	25
2.7	Rumusan Kajian-kajian Terdahulu	30

3	METODOLOGI KAJIAN	32
3.1	Pendahuluan	32
3.2	Rekabentuk Kajian	32
3.3	Persampelan	32
3.4	Instrumen Kajian	33
	3.4.1 Soal Selidik	35
3.5	Kesahan dan Kebolehpercayaan	36
3.6	Prosedur Mengumpul Data Kajian	37
3.7	Penganalisan Data	37
4	ANALISIS DAPATAN	39
4.1	Pendahuluan	39
4.2	Analisis Demografi Responden	39
	4.2.1 Jantina	40
	4.2.3 Gred Matematik UPSR	40
4.3	Analisis Soalan Ujian	41
4.4	Analisis Soal Selidik	48
	4.4.1 Bahagian A	48
	4.4.2 Bahagian B	51
4.5	Analisis Temu Bual	56

5	KESIMPULAN DAN CADANGAN	63
5.1	Pendahuluan	63
5.2	Kesimpulan Keupayaan Pelajar Menyelesaikan Masalah	63
5.3	Kesimpulan Teknik Dan Pengajaran Guru Matematik	64
5.4	Kesimpulan Sikap Pelajar Menyelesaikan Masalah	65
5.5	Implikasi Kajian	66
5.6	Cadangan Kajian Lanjutan	67
5.7	Penutup	69
	RUJUKAN	70
	Lampiran I – VIII	74– 88

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Contoh Pemarkahan Analitik	24
2.2	Contoh Pemarkahan Holistik Terfokus	25
3.1	Skim Pemarkahan Penyelesaian Masalah yang diubahsuai dari Charles et al (1997)	34
3.2	Jadual Penentuan Skor Purata (min)	38
4.1	Skor Keupayaan Pelajar Mengikut Jantina	42
4.2	Skor Keupayaan Pelajar Mengikut Gred Matematik UPSR	42
4.3	Keupayaan Pelajar Menyelesaikan Masalah Matematik Bukan Rutin Mengikut Kemahiran 4 Langkah Polya (1957)	43
4.4	Ujian-t Perbezaan Min Keupayaan Menyelesaikan Masalah Mengikut Kemahiran 4 Langkah Polya (1957) Berdasarkan Jantina	44
4.5	Min Keupayaan Menyelesaikan Masalah Mengikut Gred Matematik UPSR	45
4.6	Ujian ANOVA Satu Hala yang Menentukan Perbezaan Min Keupayaan Menyelesaikan Masalah Mengikut Kemahiran 4 Langkah Polya (1957) Berdasarkan Berdasarkan Gred Matematik UPSR	46
4.7	Ujian Post Hoc ANOVA Scheffe	47

4.8	Taburan Kekekapan, Peratusan dan Skor Min Bagi Teknik dan Pengajaran Guru Matematik di Bilik Darjah	49
4.9	Tahap Sikap Pelajar Tingkatan Dua Terhadap Penyelesaian Masalah Matematik Bukan Rutin	52
4.10	Ujian-t Perbezaan Min Sikap Pelajar Tingkatan Dua Terhadap Penyelesaian Masalah Matematik Berdasarkan Jantina	53
4.11	Min Dimensi Sikap Mengikut Gred Matematik UPSR	54
4.12	Ujian ANOVA Satu Hala yang Menentukan Perbezaan Min Sikap Pelajar Tingkatan Dua Terhadap Penyelesaian Masalah Matematik Berdasarkan Gred Matematik UPSR	55
4.13	Hasil Temu bual Berstruktur Pandangan Pelajar Skor Markah Terendah	57
4.14	Hasil Temu bual Berstruktur Pandangan Pelajar Skor Markah Tertinggi	59

SENARAI RAJAH

NO RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Kerangka Konseptual Kajian	5
4.1	Taburan Kekerapan Pelajar Mengikut Jantina	40
4.2	Taburan Kekerapan Pelajar Mengikut Gred	
	Matematik UPSR	41

SENARAI SINGKATAN

KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KBSR	Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah
KPLI	Kursus Perguruan Lulusan Ijazah
MPBP	Maktab Perguruan Batu Pahat
NCTM	<i>National Council of Teachers of Mathematics</i>
PPK	Pusat Perkembangan Kurikulum
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
UPSR	Ujian Penilaian Sekolah Rendah

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN

TAJUK

I	Rumusan Model-model Penyelesaian Masalah
II	Kad Komen
III	Senarai Semak
IV	Senarai Kadar
V	Laporan Pelajar
VI	Soalan Ujian
VII	Borang Soal Selidik
VIII	Soalan Temu Bual

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Setiap masalah pasti ada jalan penyelesaiannya. Kehidupan manusia di dunia ini tidak dapat lari daripada sebarang masalah. Masalah adalah soalan yang mendorong kita untuk mencari penyelesaiannya. Kadang kala kita menganggap bahawa masalah boleh diselesaikan dengan sekadar menyingkirkan masalah tersebut atau tidak membenarkan ia wujud sama sekali. Kaedah tersebut merupakan salah satu cara yang biasa digunakan untuk menyelesaikan masalah. Namun begitu kita mungkin akan merasa tidak aman selagi sesuatu masalah itu tidak diselesaikan. Oleh itu kita akan berusaha sedaya upaya agar sesuatu masalah itu dapat diselesaikan dan jika setelah segala usaha telah dibuat tetapi masih tiada lagi penyelesaian maka barulah kita boleh mengalah. Ini kerana mungkin benar masalah itu tiada penyelesaiannya.

Matematik ialah satu bidang ilmu yang melatih minda supaya berfikir secara mantik dan bersistem dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Sifat matematik secara tabiinya menggalakkan pembelajaran yang bermakna dan mencabar pemikiran (PPK, 2000). Terdapat tiga aspek penting dalam matematik yang perlu diperkembangkan dalam diri pelajar iaitu matematik sebagai penaakulan, matematik sebagai komunikasi dan matematik sebagai penyelesaian masalah. Mempelajari penyelesaian masalah adalah tujuan utama mempelajari matematik kerana penyelesaian

masalah merupakan satu aspek dalam kehidupan yang pasti pelajar hadapi. Fokus kepada proses dan kemahiran penyelesaian masalah harus dititik beratkan.

Penyelesaian masalah dalam matematik merupakan salah satu unsur yang perlu diambil kira dan diserapkan ke dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah. Penyelesaian masalah boleh dilihat daripada beberapa perspektif iaitu penyelesaian masalah sebagai berfikir secara matematik, sebagai satu heuristik dan sebagai satu proses untuk mencapai matlamat. Dari sudut berfikir secara matematik, masalah adalah melibatkan penyelesaian masalah bagi sesuatu perkara yang rumit dan memerlukan ketahanan mental yang tinggi. Maksud penyelesaian masalah sebagai satu heuristik pula setiap keputusan atau penyelesaiannya mestilah berdasarkan kepada bukti atau analogi. Manakala penyelesaian masalah sebagai satu proses untuk mencapai matlamat ialah situasi di mana terdapat halangan semasa menuju matlamat dan untuk melepasi halangan itu pelajar perlu kepada beberapa proses yang melibatkan fikiran.

Bagi mengenal pasti kekuatan dan kelemahan pelajar tentang sesuatu konsep atau kemahiran penyelesaian masalah, penilaian perlu dilakukan. Ini kerana ia adalah sebahagian daripada proses pengajaran dan pembelajaran dan ia seharusnya dijalankan secara berterusan. Maklum balas tersebut akan memberi panduan untuk merancang tindakan susulan yang sesuai. Dalam membuat penilaian penyelesaian masalah banyak kaedah yang boleh digunakan seperti pemerhatian tidak formal dan soal jawab, temu bual berstruktur, pemarkahan menyeluruh dan menggunakan data penilaian sendiri pelajar.

1.2 Latar Belakang Masalah

Selain daripada menyelesaikan masalah rutin, pelajar juga perlu mengetahui menyelesaikan masalah bukan rutin dengan menggunakan strategi penyelesaian

masalah. Salah satu model penyelesaian masalah matematik adalah seperti yang dinyatakan oleh George Polya iaitu terdapat empat langkah dalam penyelesaian masalah matematik. Langkah tersebut adalah memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan strategi dan menyemak semula (Polya, 1957).

Untuk menjana kemahiran menyelesaikan masalah bukan rutin matematik di kalangan pelajar-pelajar di sekolah, guru-guru perlulah memainkan peranan untuk menilai bagaimana pelajar-pelajar mereka menyelesaikan masalah. Kaedah penilaian haruslah sesuai untuk guru-guru mengetahui tahap kemahiran pelajar-pelajar mereka dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Ini kerana tahap pemikiran pelajar-pelajar adalah berbeza antara satu sama lain. Disamping itu juga untuk mengetahui punca-punca kesukaran pelajar-pelajar mereka ini menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Ini kerana mungkin pelajar tiada masalah dalam menyelesaikan masalah rutin matematik tetapi mengalami masalah dalam menyelesaikan masalah bukan rutin.

1.3 Pernyataan Masalah

Penyelidik ingin mengkaji apakah tahap keupayaan pelajar tingkatan dua di dua buah sekolah sekitar daerah Johor Bahru dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Dalam menyelidik masalah tersebut dengan menjalankan beberapa kaedah penilaian dapatlah penyelidik mengetahui punca-punca kesukaran pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Selain itu penyelidik ingin mengkaji keupayaan pelajar serta sikap pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Maka, melalui perlaksanaan penyelidikan ini diharap dapatlah guru-guru mengetahui kemahiran-kemahiran dalam melakukan penilaian terhadap penyelesaian masalah matematik bukan rutin. Jika guru-guru sudah mengetahui bagaimana untuk menilai maka mudahlah guru-guru untuk mengetahui punca-punca kesukaran pelajar,

keupayaan pelajar dan sikap pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin.

Memandangkan sekolah dipilih merupakan sekolah menengah harian yang terdiri daripada jantina lelaki dan perempuan, penyelidik ingin melihat perbezaan keupayaan menyelesaikan masalah berdasarkan jantina pelajar-pelajar tersebut. Ini adalah disebabkan mungkin cara pembelajaran dan tahap pemikiran antara pelajar lelaki dan pelajar perempuan adalah berbeza. Oleh itu, penyelidik merasakan penting untuk melihat perbezaan keupayaan menyelesaikan masalah di antara kumpulan pelajar ini.

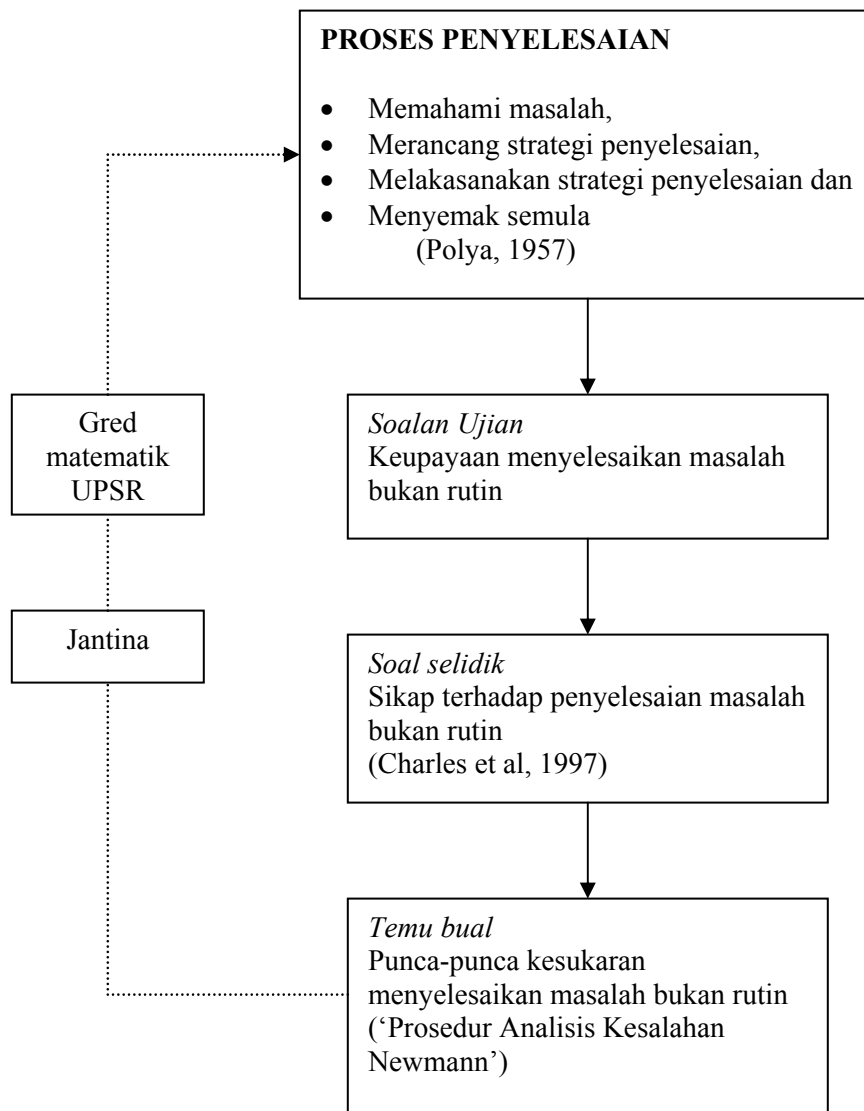
Selain itu juga penyelidik ingin melihat perbezaan keupayaan menyelesaikan masalah berdasarkan gred matematik Ujian Penilaian Sekolah Rendah (UPSR) pelajar-pelajar. Ini adalah penting bagi penyelidik untuk melihat sama ada pelajar-pelajar yang mendapat gred yang cemerlang semasa UPSR mempengaruhi keupayaan mereka menyelesaikan masalah matematik bukan rutin.

1.4 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual kajian ini diolah berdasarkan model penyelesaian masalah Polya (1957) yang terdiri daripada langkah-langkah memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan strategi penyelesaian dan menyemak semula untuk mendapat jawapan yang betul. Pelaksanaan langkah-langkah dalam proses penyelesaian Polya (1957) ini mempengaruhi keupayaan pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin dan melibatkan sikap terhadap penyelesaian masalah (Charles et al, 1997).

Berdasarkan pelaksanaan langkah-langkah dalam proses penyelesaian Polya (1957), punca-punca kesukaran dalam menyelesaikan masalah bukan rutin juga turut

mempengaruhi. Seterusnya analisis dibuat berdasarkan perbezaan jantina dan gred matematik UPSR pelajar-pelajar. Lihat Rajah 1.1 di bawah.



Rajah 1.1 : Kerangka Konseptual Kajian

1.5 Tujuan Kajian

Penyelidikan cuba menilai keupayaan menyelesaikan masalah bukan rutin di kalangan pelajar tingkatan dua dan menentukan punca-punca kesukaran pelajar dalam menyelesaikan masalah tersebut. Seterusnya menentukan perbezaan pandangan pelajar yang mendapat skor terendah dan pelajar yang mendapat skor tertinggi tentang apa yang difikirkan ketika menjawab soalan matematik bukan rutin. Selain itu untuk menentukan sikap dan keupayaan menyelesaikan masalah matematik bukan rutin di kalangan pelajar tingkatan dua berdasarkan jantina dan gred matematik UPSR.

1.6 Objektif Kajian

Di sini penyelidik menggariskan objektif-objektif yang ingin dicapai sepanjang penyelidikan ini yang merangkumi :

- i. Menilai keupayaan pelajar tingkatan dua dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin.
- ii. Menentukan tahap sikap pelajar tingkatan dua terhadap penyelesaian masalah matematik bukan rutin.
- iii. Menentukan perbezaan sikap pelajar tingkatan dua terhadap penyelesaian masalah matematik bukan rutin mengikut jantina dan gred matematik UPSR.
- iv. Menentukan punca-punca kesukaran pelajar ini menyelesaikan masalah matematik bukan rutin.
- v. Mendapatkan pandangan pelajar yang mendapat skor terendah dan pelajar yang mendapat skor tertinggi tentang apa yang difikirkan ketika menjawab soalan matematik bukan rutin.

1.7 Persoalan Kajian

Bagi mencapai objektif-objektif penyelidikan yang dinyatakan di atas, berikut disenaraikan persoalan kajian yang cuba dijawab dalam penyelidikan ini:

- i. Apakah keupayaan pelajar tingkatan dua dalam proses penyelesaian masalah matematik bukan rutin dari segi memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan strategi dan menulis jawapan yang betul?
- ii. Adakah terdapat perbezaan keupayaan pelajar tingkatan dua dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin di antara jantina dan gred matematik UPSR?
- iii. Apakah tahap sikap pelajar tingkatan dua terhadap penyelesaian masalah matematik bukan rutin?
- iv. Adakah terdapat perbezaan sikap pelajar tingkatan dua terhadap penyelesaian masalah matematik bukan rutin antara jantina dan gred matematik UPSR?
- v. Apakah pandangan pelajar yang mendapat skor terendah dengan pelajar yang mendapat skor tertinggi tentang apa yang difikirkan ketika menjawab soalan matematik bukan rutin?

1.8 Hipotesis Kajian

Kajian ini berpandukan hipotesis berdasarkan kepada kajian ke atas hipotesis nul pada tahap kesignifikanan 0.01.

Ho1 Tidak terdapat perbezaan min yang signifikan bagi setiap jenis kemahiran penyelesaian masalah di antara pelajar lelaki dan perempuan.

- Ho2 Tidak terdapat perbezaan min yang signifikan bagi setiap jenis kemahiran penyelesaian masalah di antara gred matematik UPSR pelajar.
- Ho3 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara jantina dengan sikap kesanggupan pelajar menyelesaikan masalah matematik bukan rutin.
- Ho4 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara jantina dengan sikap ketabahan pelajar menyelesaikan masalah matematik bukan rutin.
- Ho5 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara jantina dengan sikap keyakinan pelajar menyelesaikan masalah matematik bukan rutin.
- Ho6 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara sikap kesanggupan pelajar menyelesaikan masalah matematik bukan rutin dengan gred matematik UPSR pelajar.
- Ho7 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara sikap ketabahan pelajar menyelesaikan masalah matematik bukan rutin dengan gred matematik UPSR pelajar.
- Ho8 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara sikap keyakinan pelajar menyelesaikan masalah matematik bukan rutin dengan gred matematik UPSR pelajar.

1.9 Kepentingan Kajian

Kajian ini diharap dapat memberi kesedaran kepada guru-guru matematik di Malaysia tentang pentingnya soalan matematik bukan rutin bagi meningkatkan kemahiran dan keupayaan matematik pelajar-pelajar mereka. Guru-guru boleh menggalakkan pelajar-pelajar mencuba pelbagai bentuk masalah yang dapat meningkatkan kemahiran menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah yang bersesuaian.

Penyelesaian masalah merupakan fokus utama dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Oleh itu, proses pengajaran dan pembelajaran perlu

melibatkan kemahiran penyelesaian masalah secara komprehensif dan merentasi keseluruhan kurikulum. Perkembangan kemahiran penyelesaian masalah perlu diberikan penekanan sewajarnya supaya murid dapat menyelesaikan pelbagai masalah secara berkesan (PPK, 2001).

1.10 Batasan Kajian

Kajian ini cuba untuk melakukan penilaian terhadap keupayaan pelajar-pelajar tingkatan dua di dua buah sekolah daerah Johor Bahru dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Setiap jawapan yang diberikan oleh pelajar akan dinilai berdasarkan Skim Pemarkahan Analitik penyelesaian masalah yang diubahsuai dari Charles et al (1997). Soalan yang disediakan hanya melibatkan empat soalan sahaja dan terdapat dua sesi untuk menjawab soalan tersebut. Borang kaji selidik juga diedarkan kepada semua pelajar yang terlibat setelah sesi ujian dijalankan. Temu bual berstruktur yang dibuat pula, tidak melibatkan semua pelajar hanya tiga orang pelajar yang mendapat skor tertinggi dan tiga orang pelajar yang mendapat skor terendah. Faktor-faktor lain seperti jenis sekolah, gred sekolah dan kedudukan sekolah yang mungkin boleh mempengaruhi keupayaan pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin tidak diambil kira.

1.11 Definisi Istilah

Kajian ini akan menggunakan definisi istilah yang sesuai dengan maksud tujuan kajian yang dijalankan. Sesetengah istilah yang digunakan mempunyai makna yang tersendiri.

1.11.1 Penilaian

NCTM (1995) mendefinisikan penilaian sebagai suatu proses untuk mendapat 'bukti' pengetahuan dipunyai, kebolehan menggunakan dan sikap terhadap matematik bagi seseorang pelajar serta membuat inferens berdasarkan 'bukti' berkenaan demi untuk pelbagai tujuan.

1.11.2 Masalah

Masalah merupakan suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang individu yang ingin atau perlu mencari suatu penyelesaian tetapi orang itu tidak mempunyai prosedur sedia ada untuk mencari menyelesaikan masalah tersebut.

1.11.3 Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah adalah idea-idea atau konsep-konsep matematik yang disatukan dalam bentuk cerita atau karangan dalam bahasa matematik. Cerita atau karangan ini sebenarnya adalah tafsiran daripada kehidupan sebenar pelajar (PPK, 2001). Dalam kajian ini, untuk menyelesaikan sesuatu masalah, penyelesai masalah seharusnya mempunyai pengetahuan matematik, kemahiran algoritma dan kemahiran dalam proses penyelesaian masalah.

1.11.4 Masalah Bukan Rutin

Masalah bukan rutin berbeza dengan masalah yang biasa diselesaikan atau latihan yang diberikan kepada pelajar selepas mempelajari sesuatu konsep. Masalah bukan rutin melibatkan penggunaan konsep, petua atau teorem dengan cara yang tidak diamalkan sebelumnya (Aida Suraya, 1989). Dalam kajian ini masalah bukan rutin

yang digunakan memerlukan pelajar menggunakan pemikiran secara kritis dan kreatif untuk mendapatkan penyelesaiannya.

1.11.5 Keupayaan

Keupayaan merupakan kebolehan seseorang untuk melaksanakan sesuatu tugas yang ingin dicapai. Guilford (1967) pula mendefinisikan keupayaan sebagai gabungan dari operasi, kandungan dan hasil dari struktur intelek. Keupayaan melibatkan proses intelek dari segi operasi mengenalpasti, mengingat dan menilai. Keupayaan juga melibatkan bagaimana seseorang boleh menilai sesuatu kandungan atau benda itu secara konkrit, simbolik, semantik dan dari segi tingkahlaku.

1.11.6 Sekolah

Dalam kajian ini sekolah merujuk kepada dua buah sekolah menengah sekitar Johor Bahru.

1.11.7 Pelajar

Kajian ini melibatkan seramai 70 orang pelajar tingkatan dua di dua buah sekolah menengah sekitar daerah Johor Bahru.

1.12 Penutup

Penyelesaian masalah bukanlah satu topik yang tersendiri tetapi suatu proses yang menjalari keseluruhan program matematik dengan mewujudkan konteks yang membolehkan konsep dan kemahiran dipelajari. Penyelesaian masalah boleh diterapkan

dalam semua aktiviti matematik bagi semua golongan pelajar bukan hanya diajar kepada golongan pelajar yang pandai sahaja. Ia boleh diajar pada mana-mana peringkat pengajaran dan pembelajaran seperti semasa set induksi, latihan, pengukuhan, pengayaan dan semasa membuat projek matematik.

Dalam menilai keupayaan pelajar terhadap penyelesaian masalah bukan sahaja aspek kognitif diambilkira tetapi aspek afektif juga perlu dipertimbangkan. Ia merupakan satu proses yang kompleks dan tidak seperti penilaian kertas dan pensel. Ini kerana ia bukan semata-mata memperolehi hasil atau jawapan akhir bahkan berfokus kepada proses penyelesaian masalah tersebut.

Berdasarkan kepada kepentingan kajian ini, jelaslah bahawa pentingnya penyelidikan ini dijalankan. Penilaian penyelesaian masalah matematik bukan rutin diharapkan dapat memberi manfaat kepada guru-guru, para pelajar dan khususnya kepada sistem pendidikan secara keseluruhannya. Dalam bab yang berikutnya pula akan menjelaskan tentang model penyelesaian masalah, kaedah penilaian dan metodologi yang menyokong penyelidikan ini secara terperinci lagi.