

**KEBIMBANGAN MATEMATIK DAN HUBUNGANNYA DENGAN PENCAPAIAN
PELAJAR TINGKATAN EMPAT DI DAERAH PERAK TENGAH.**

SITI ZALEHA BINTI KHALIN

**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN
DARIPADA SYARAT BAGI MEMPEROLEHI
IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (MATEMATIK)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

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

2014

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti hubungan tahap kebimbangan matematik dan hubungannya dengan pencapaian pelajar Tingkatan Empat di daerah Perak Tengah serta mengenal pasti jenis soalan matematik yang menyebabkan pelajar menghadapi kebimbangan matematik ketika membuat matematik (*doing mathematics*). Reka bentuk kajian menggunakan kaedah kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dikumpulkan dengan menggunakan soal selidik Skala Kebimbangan Matematik Pelajar (SKMP). Seramai 86 orang pelajar lelaki dan 104 orang pelajar perempuan telah dipilih sebagai sampel bagi data kuantitatif. Data kualitatif diperolehi daripada lima orang pelajar Tingkatan empat di salah sebuah sekolah harian di daerah Perak Tengah, Perak. Dapatan kajian menunjukkan bahawa kebimbangan matematik pelajar berada pada tahap sederhana dengan $M = 2.55$, $SP = 0.72$. Secara terperinci dimensi konstruk kebimbangan iaitu iklim kelas matematik dengan $M = 2.28$, $SP = 0.86$, ketidakcekan dalam matematik dengan $M = 2.52$, $SP = 0.74$, keabstrakan matematik dengan $M = 2.56$, $SP = 0.82$ dan ujian matematik dengan $M = 2.83$, $SP = 1.11$ berada pada tahap yang sederhana. Analisis dapatan ujian t bagi jantina menunjukkan bahawa tidak wujud perbezaan yang signifikan dengan $t = -0.889$, $p < 0.05$ di antara tahap kebimbangan matematik pelajar perempuan dengan pelajar lelaki. Dapatan ujian Spearman Rho menunjukkan terdapat hubungan songsang yang rendah secara signifikan antara kebimbangan matematik dengan pencapaian matematik pelajar dengan nilai korelasi $r = -0.237$. Hubungan songsang ini menunjukkan bahawa pelajar yang mempunyai kebimbangan yang tinggi mempunyai pencapaian yang rendah dalam matematik dan sebaliknya. Dapatan kajian kualitatif mendapati bahawa pelajar kurang mengalami kebimbangan matematik dan berasa selesa semasa membuat matematik (*doing mathematics*) bagi soalan matematik yang berbentuk permainan (*pop up card*) berbanding dengan soalan-soalan matematik yang berbentuk abstrak matematik, algebra dan matematik berayat. Berdasarkan dapatan kajian, beberapa cadangan untuk mengurangkan kebimbangan matematik dalam diri pelajar telah dikemukakan kepada pihak sekolah, Kementerian Pelajaran Malaysia dan pendidikan lanjutan.

**MATHEMATICS ANXIETY AND ITS RELATIONSHIP WITH THE
ACHIEVEMENT OF FORM FOUR STUDENTS IN
PERAK TENGAH DISTRICT.**

ABSTRACT

This study aims to identify the Mathematics anxiety and its relationship with the achievement of Form Four Students in Perak Tengah district and also to identify the types of mathematical problems that caused the students to face mathematics anxiety during the process of doing mathematics. The design of the study is using quantitative and qualitative methods. Quantitative data was collected by using a questionnaire of Student Math Anxiety Scale (SKMP). A total of 86 male students and 104 female students were selected as sample for the quantitative data. Qualitative data were obtained from five students in Form Four from one of the secondary school in Perak Tengah district, Perak. The results showed that the level of mathematics anxiety of the students were at moderate level with $M = 2.55$, $SD = 0.72$. In details, all the underlying dimensions of mathematics anxiety, which are the class climate with $M = 2.28$, $SD = 0.86$, mathematic incapability with $M = 2.52$, $SD = 0.74$, abstraction of mathematics with $M = 2.56$, $SD = 0.82$ and mathematics test with $M = 2.83$, $SD = 1.11$ were at moderate level. Analysis of the t test results for gender show that there is no significant difference with $t = -0.889$, $p < 0.05$ between the level of mathematics anxiety of female students compared to the male students. The Spearman Rho test showed a significant and negative relationship between student's achievement and their mathematics anxiety with correlation value $r = -0.237$. This result indicated that high mathematics anxiety is associated with relatively poor mathematics achievement and vice versa. The Qualitative study found that students enjoyed, satisfied and their anxiety level is low dealing with mathematics especially when learning mathematics through games questions (pop-up card) compared to mathematical questions in the form of abstract mathematics, algebra and mathematical word. Based on the findings, there are a few suggestions on how to overcome students anxiety level in mathematics have been submitted to the school, the Ministry of Education and further education.

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
1.11	Definisi Operasi	24
1.12	Rumusan	26

BAB 2 SOROTAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	28
2.2	Teori Asas Kebimbangan	30
2.2.1	Teori Psikoanalisis	31
2.2.2	Teori Humanistik	32
2.3	Konsep Asas Kebimbangan Matematik	33
2.4	Teori-Teori Kebimbangan Matematik	36
2.4.1	Teori Marzita Puteh (2002)	36
2.4.2	Teori Arem (2003)	41
2.6	Faktor-Faktor Kebimbangan Matematik	45
2.6.1	Kebimbangan Matematik Berdasarkan Angka	46
2.6.2	Kebimbangan Matematik Berdasarkan Sikap	47
2.6.3	Kebimbangan Matematik Berdasarkan Pengalaman	48
2.6	Kesan Kebimbangan Matematik	50
2.6.1	Mewujudkan Konsep Kendiri Negatif	50
2.6.2	Mewujudkan Gangguan Mental (Ingatan)	51
2.6.3	Mewujudkan Gangguan Fizikal	52
2.7	Kebimbangan Matematik Berdasarkan Jantina	52
2.8	Kebimbangan Matematik Berdasarkan Aliran Pengajian.	53
2.9	Hubungan Kebimbangan Matematik dengan Pencapaian Matematik	54
2.10	Kebimbangan Matematik Ketika Membuat (<i>Doing</i>) Matematik	56
2.11	Rumusan	58

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	59
3.2	Reka Bentuk Kajian	60
3.2.1	Pengumpulan Data Peringkat Pertama (Kuantitatif)	61
3.2.2	Lokasi Kajian	62
3.2.3	Populasi Kajian	63
3.2.4	Sampel Kajian	64
3.2.5	Persampelan Berstrata	64
3.2.6	Saiz Sampel	65
3.2.7	Instrumen Kajian	66
3.2.8	Inventori Skala Kebimbangan Matematik Pelajar	67
3.2.9	Pencapaian Matematik Pelajar	71
3.3	Pengumpulan Data Peringkat Kedua (Kualitatif)	71
3.3.1	Populasi Kajian	72
3.3.2	Sampel Kajian	72
3.3.3	Instrumen Kajian	73
3.3.4	Kaedah Pengumpulan Kajian	74
3.4	Kajian Rintis	75
3.5	Tatacara Penganalisisan Data	76
3.6	Kajian Rintis- Kebolehpercayaan dan Kesahan	76
3.7	Analisis Kajian Rintis dan Kualitatif	78
3.8	Batasan Kajian	79
3.9	Rumusan	80

BAB 4 ANALISIS DATA DAN KEPUTUSAN

4.1	Pengenalan	81
4.2	Huraian Penganalisisan Data	81
4.3	Peringkat Pertama Kajian	82

4.4	Peringkat Kedua Kajian	83
4.5	Konstruk Kebimbangan Matematik	83
4.6	Analisis Data Demografi	84
4.7	Analisis Diskriptif Mengikut Dimensi (Data Kualitatif)	86
4.7.1	Dimensi Konstruk Iklim Kelas Matematik	87
4.7.2	Dimensi Konstruk Ketidakekapan Matematik	89
4.7.3	Dimensi Konstruk Keabstrakan Matematik	91
4.7.4	Dimensi Konstruk Ujian Matematik	93
4.8	Dimensi Kebimbangan Matematik	96
4.9	Ujian Analisis Perbandingan Min Ujian-t	98
4.10	Ujian Korelasi Analisis Perkaitan	101
4.10.1	Hubungan Antara Dimensi Konstruk Kebimbangan Dengan Pencapaian Matematik Pelajar	105
4.11	Analisis Data Kualitatif	107
4.11.1	Kebimbangan Matematik Mengikut Jenis Soalan	108
4.11.1.1	Soalan Abstrak Matematik	109
4.11.1.2	Soalan Berbentuk Algebra	110
4.11.1.3	Soalan Matematik Berayat	111
4.11.1.4	Soalan Berbentuk Aktiviti <i>pop-up card</i>	113
4.12	Rumusan	117

BAB 5 PERBINCANGAN DAN CADANGAN

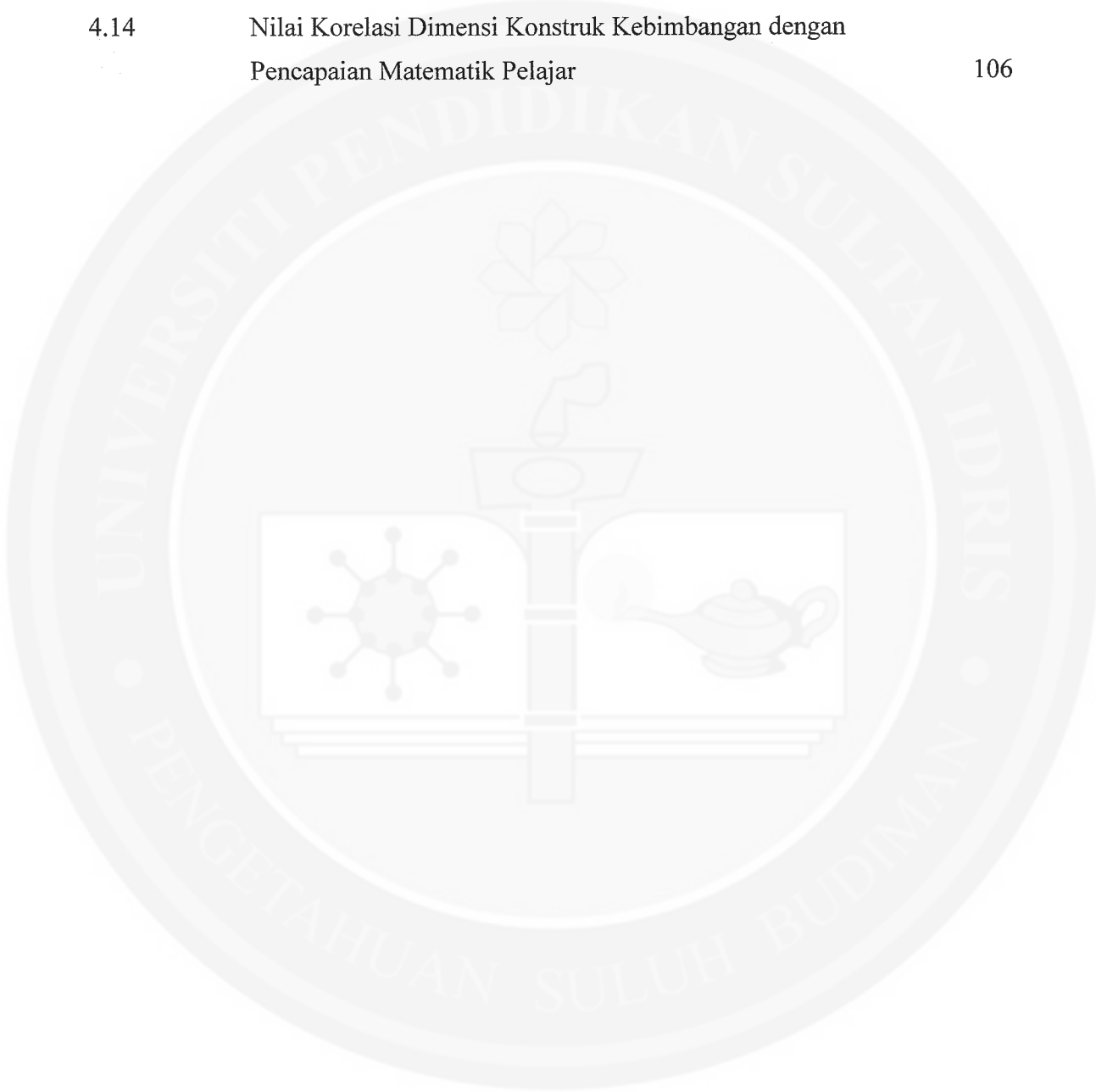
5.1	Pengenalan	119
5.2	Ringkasan Kajian	120
5.3	Perbincangan Hasil Kajian	123
5.3.1	Mengenalpasti Tahap Kebimbangan Matematik Pelajar Tingkatan Empat di Daerah Perak Tengah.	124
5.3.2	Adakah Wujud Perbezaan Tahap Kebimbangan Matematik Pelajar Tingkatan Empat Dari Aspek Jantina di Daerah	

Perak Tengah.	125
5.3.3 Menentukan Sama Ada Terdapat Hubungan yang Signifikan Antara Tahap Kebimbangan Matematik Dengan Pencapaian Matematik Pelajar Dalam Peperiksaan.	127
5.3.4 Mengenalpasti Jenis Soalan Yang Menyumbang Kepada Kebimbangan Matematik Pelajar Ketika Membuat (Doing) Matematik.	129
5.4 Kesimpulan Kajian	131
5.5 Implikasi Kajian	133
5.6 Cadangan Kajian	135
5.6.1 Pendedahan Tentang Kebimbangan Matematik	135
5.6.2 Peranan Guru dan Sekolah	138
5.6.3 Peranan Ibu Bapa	140
5.6.4 Ujian Matematik dan Kesannya Pada Tindakan Fizikal	142
5.6.5 Bentuk Penilaian dan Pentaksiran	143
5.7 Cadangan Kajian Lanjutan	145
5.8 Rumusan	146
RUJUKAN	147
LAMPIRAN	

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
3.1	Senarai Sekolah Yang Terlibat Dalam Kajian	63
3.2	Bilangan Sampel Mengikut Jantina	66
3.3	Pembahagian Skor Mengikut Pembahagian Soal Selidik	68
3.4	Skor dan Tahap Kebimbangan Matematik	69
3.5	Dimensi Kebimbangan Matematik	70
3.6	Dimensi Pandangan Mengenai Matematik	70
3.7	Tatacara Penganalisisan Data	76
3.8	Hasil Analisis Ujian <i>Reliability Analysis-Scale Alpha</i>	77
3.9	Ringkasan Analisis Data Kualitatif	78
4.1	Indikator Penilai Tahap Kebimbangan Matematik	84
4.2	Analisis Latar Belakang Responden	85
4.3	Pembahagian Skor Mengikut Skala Tertentu	86
4.4	Analisis Diskriptif Konstruk Iklim Kelas Matematik	87
4.5	Analisis Diskriptif Konstruk Ketidakecekapan Matematik	89
4.6	Analisis Diskriptif Konstruk Keabstrakan Matematik	92
4.7	Analisis Diskriptif Konstruk Ujian Matematik	94
4.8	Analisis Diskriptif Dimensi Kebimbangan Matematik	97
4.9	Perbandingan Tahap Kebimbangan Matematik Pelajar Mengikut Jantina.	100
4.10	Keputusan Ujian-t perbandingan Tahap Kebimbangan	

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
N IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
	Matematik Mengikut Jantina	100
4.11	Markah Pengredan Pencapaian Matematik Pelajar	101
4.12	Penentuan Nilai Korelasi dan Perkaitannya	102
4.13	Hubungan Tahap Kebimbangan Matematik dan Pencapaian Matematik Pelajar	104
4.14	Nilai Korelasi Dimensi Konstruk Kebimbangan dengan Pencapaian Matematik Pelajar	106



SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
1.1	Rangka Konseptual Kajian	23
2.1	Teori Kebimbangan Fred	34
2.2	Pola Kebimbangan Matematik	37
2.3	Kitar Sikap	40
2.4	Proses Kebimbangan Matematik	43
2.5	Graf Prestasi Kebimbangan	45
2.6	Kebimbangan dan Pencapaian Matematik	55

SENARAI SINGKATAN TATANAMA

ATS	Answer to Score
IPT	Institut Pengajian Tinggi
LINUS	Literacy and Numeracy Screening
M	Min
MAQ	Mathematics Anxiety Questionnaires
MARS	Mathematics Anxiety Revise Scale
MAS	Mathematics Anxiety Scale
MRSM	Maktab Rendah Sains Mara
PMR	Penilaian Menengah Rendah
SABK	Sekolah Agama Bantuan Kerajaan
SD	Sisihan Piawai
SKMP	Skala Kebimbangan Matematik Pelajar
SMKA	Sekolah Menengah Kebangsaan Agama
SPSS	Statistical Package for Social Science
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
WAJA	Program Wajib Jawab, Wajib Semak dan Wajib Pantau

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pengajaran dan pembelajaran matematik memerlukan kemahiran dan strategi pengajaran yang berkesan bagi menghasilkan pendidikan yang sempurna dan boleh menarik minat pelajar. Matematik adalah satu mata pelajaran yang menakutkan pelajar dan seringkali pelajar mengeluh mengatakan bahawa mereka amat risau dan takut dengan mata pelajaran matematik (Shahahir,1982). Pelbagai kajian telah dibuat terhadap kebimbangan matematik sama ada di luar atau dalam negara seperti kajian oleh Fulya(2008), Elenchoty (2007), Marzita (2002), Tuan Salwani (2001), Arem (1993) dan Tobias (1980). Hasil daripada kajian tersebut didapati bahawa wujud faktor-faktor yang mendorong terhadap kebimbangan matematik seperti kelemahan kurikulum, pengalaman negatif terhadap

matematik, tekanan dan harapan keluarga, persoanaliti guru dan gaya pengajarannya, impian dan harapan keluarga, pengaruh rakan sebaya (Arem, 1993; Marzita, 2002).

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS, 2003), menunjukkan bahawa prestasi Malaysia dalam pencapaian matematik adalah di tempat ke 10 daripada 50 buah negara yang mengambil bahagian dengan skor purata 508 berbanding dengan skor purata antarabangsa 467 dan perbezaan ini adalah signifikan. Pada TIMSS 1999, Malaysia telah menduduki tempat ke-16 daripada 38 buah Negara yang bertanding dengan skor purata pencapaian pelajar adalah 519 berbanding skor purata antarabangsa 487. Terdapat peningkatan dari segi kedudukan Negara tetapi skor purata pencapaian pelajar telah menurun dengan perbezaan 11. Berdasarkan penanda aras matematik peringkat antarabangsa, pelajar Malaysia masih lagi berada dalam kumpulan penanda aras antarabangsa rendah (400) dengan 93 peratus pelajar, 66 peratus pelajar yang memperolehi penanda aras sederhana (475), 30 peratus penanda aras tinggi (550) dan hanya 6 peratus pelajar Malaysia mencapai penanda aras tertinggi (625). TIMSS (2007), pula menunjukkan lebih kurang 20 peratus daripada pelajar Malaysia gagal mencapai penanda aras minimum dalam Matematik dan Sains berbanding dengan hanya 5 peratus dalam Sains dan 7 peratus dalam Matematik pada tahun 2003 (TMK10, Pelan Pendidikan).

Kajian TIMSS juga menyatakan bahawa peratus pelajar Malaysia yang tidak minat belajar matematik telah meningkat sebanyak 8 peratus. Indeks keyakinan pelajar

juga turut mempengaruhi pencapaian pelajar di mana 39 peratus pelajar Malaysia menunjukkan indeks keyakinan tinggi dalam matematik memperoleh skor tertinggi iaitu 546 berbanding dengan 45 peratus pelajar dalam kategori sederhana dan 16 peratus pelajar dalam kategori rendah dengan skor purata 490 dan 471 (TIMSS, 2003). Pencapaian pelajar dalam matematik tidak hanya bergantung kepada intelektual sahaja tetapi juga turut dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti keyakinan diri dan daya ingatan seseorang individu itu (Tobias, 1978; Marzita, 2002) .

Di negeri Perak telah diperkenalkan pelbagai program bagi tujuan meningkatkan prestasi pencapaian pelajar dalam bidang matematik, antaranya adalah Program Wajib Jawab, Wajib Semak dan Wajib Pantau (WAJA), *Answer to score* (ATS) dan *Literacy and Numeracy Screening* (LINUS). Semua program ini adalah bercorak latih tubi yang menekankan pengukuhan kefahaman konsep matematik sebagai persediaan kepada pelajar untuk menghadapi peperiksaan awam. Selain daripada itu, ia juga memainkan peranan dalam meningkatkan keyakinan dan motivasi diri individu pelajar itu dalam memahami idea matematik yang mudah dan mengaplikasikan pengetahuan serta kemahiran matematik dalam kehidupan seharian. Semua program yang direncanakan adalah untuk mengatasi kebimbangan yang ada di dalam diri individu pelajar dalam mempelajari matematik dan menghadapi peperiksaan.

1.2 Latar Belakang Kajian

Ilmu matematik adalah salah satu bidang ilmu yang menjadi teras dan tiang seri dalam pelbagai cabang ilmu yang ditawarkan di institusi pengajian tinggi mahupun bidang kerjaya yang ditawarkan di Malaysia. Pencapaian matematik di peringkat Penilaian Menengah Rendah (PMR) juga memainkan peranan penting dalam menentukan aliran kemasukan pelajar di tingkatan empat di mana-mana sekolah sama ada sekolah berasrama ataupun sekolah harian biasa. Pencapaian matematik peringkat Ujian Penilaian Sekolah Rendah (UPSR) juga menjadi mata pelajaran penting bagi membolehkan pelajar ditawarkan ke sekolah berasrama penuh. Terdapat pelbagai sungutan daripada ibu bapa dan juga institusi pengajian tinggi tentang kelemahan matematik pelajar, di mana pelajar yang layak memasuki Institut Pengajian Tinggi (IPT) dengan menggunakan kelayakan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) atau Sijil Tinggi Pelajaran Malaysia (STPM) masih tidak menguasai konsep-konsep asas matematik (Md Noh, 1988). Situasi ini amat membimbangkan pelajar dan guru-guru sehinggakan pelajar diasak oleh guru-guru dengan pelbagai bentuk cara, kaedah dan latih tubi semata-mata untuk meluluskan pelajar. Ini telah mengagalkan matlamat dan objektif kurikulum matematik untuk melahirkan pelajar yang mampu menghargai dan melihat keindahan matematik (Pusat Pembangunan Kurikulum, Malaysia, 1990). Kesan daripada itu, lahirlah pelajar yang menganggap bahawa matematik itu susah, sukar dan membosankan dan tiada keyakinan diri dalam menyelesaikan masalah matematik sama ada secara akademik ataupun dalam kehidupan seharian (Laurie Boxton, 1981; Ng, 1982).

Kelemahan dalam prestasi pencapaian matematik pelajar dan penolakan pelajar terhadap mata pelajaran matematik adalah disebabkan oleh kebimbangan matematik yang dirasai oleh pelajar (Betz, 1978; Elenchothy, 2007; Marzita, 2002). Kebimbangan adalah bermaksud keadaan cemas yang dialami oleh seseorang itu tetapi punca atau sebab perasaan itu hadir tidak dapat diketahui. Ini wujud apabila seseorang itu khuatir akan kebolehan dan kepakaran dirinya sendiri. Kebimbangan boleh menjadi penghalang terhadap pembelajaran dan selalunya dicetuskan oleh situasi-situasi yang melibatkan prestasi pencapaian pelajar, ujian dan peperiksaan, tekanan dan harapan keluarga, impian untuk jadi sempurna, pengaruh rakan dan sebagainya (Arem, 1993; Azizi Yahaya, Asmah Suboh, Fawziah Yahya dan Zurihanmi Zakariya, 2005; Marzita Puteh, 2002). Kebimbangan matematik pula adalah merujuk kepada satu perasaan kebimbangan, tertekan, ketakutan, cemas, halangan dan rintangan serta tindak balas penolakan terhadap matematik dan penyelesaian masalah yang melibatkan nombor dan matematik. Kebimbangan matematik bukanlah suatu penyakit mahupun sindrom tetapi hanyalah masalah psikologi dan emosi (Arem, 1993; Azizi Yahaya, Asmah Suboh, Fawziah Yahya dan Zurihanmi Zakariya, 2005; Laurie Boxtton, 1981; Marzita Puteh, 2002). Fenomena kebimbangan matematik perlu dikaji dan diberi perhatian agar hasil dapatannya boleh diguna pakai dalam merancang dan melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran yang berkualiti. Berhadapan dengan keperluan dan kepentingan matematik dalam pendidikan dan kerjaya, pengkaji ingin mengkaji tentang tahap kebimbangan matematik pelajar Tingkatan Empat di daerah Perak Tengah, Perak.

1.3 Pernyataan Masalah

Pengajaran dan pembelajaran matematik di kebanyakan sekolah menengah di Malaysia masih lagi mengamalkan kaedah tradisional di mana lebih berpusatkan kepada guru berbanding pelajar. Pelajar kurang diberi peluang untuk membangunkan kebolehan dan pemikiran mereka secara kreatif dan kritis (Noraini, 2006). Situasi ini menimbulkan kesan di mana pelajar menerima ilmu pengetahuan secara pasif dan guru hanya berfungsi sebagai pemindah maklumat dan bukannya sebagai pemudah cara ataupun pembimbing pelajar. Hasil daripada itu pelajar tidak dapat menguasai kemahiran-kemahiran dan konsep-konsep asas matematik secara menyeluruh. Kebanyakan pelajar tidak dapat menerima apa yang ingin disampaikan oleh guru mereka kerana isi kandungan mata pelajaran matematik adalah sukar di samping tugas guru untuk menghabiskan sukatan pelajaran yang diberikan dan persediaan untuk menghadapi peperiksaan peringkat sekolah mahupun peperiksaan awam. Teknik pengajaran ini turut menyumbang kepada kelemahan pelajar dalam menguasai kemahiran-kemahiran matematik kerana pelajar tidak dapat membuat dan memahami apa yang diperkatakan oleh guru dan seterusnya ia boleh menjejaskan pencapaian matematik mereka. Kemerosotan pencapaian ini akan menambahkan lagi kebimbangan matematik yang sedia ada pada pelajar dan mengukuhkan lagi tanggapan bahawa kemampuan diri mereka sememangnya lemah dalam matematik. Tanggapan ini akhirnya akan menjadi satu kepercayaan yang sukar untuk diubah. Menurut Hadfield dan McNeil (1999), sebahagian besar pelajar mengalami kebimbangan matematik sejak dari sekolah rendah. Kebimbangan ini dipindahkan oleh

guru-guru sekolah melalui kaedah pengajaran. Kaedah tradisional seperti syarahan, pengajaran kemahiran asas tanpa penekanan kepada konsep telah dikenalpasti sebagai penyumbang kepada kebimbangan matematik.

Kajian oleh Fulya (2008), Elenchoty (2007), Marzita (2002), Tuan Salwani (2001), Arem (1993) dan Tobias (1980), telah membuktikan bahawa kebimbangan matematik turut menjadi salah satu faktor yang menyumbang kepada kemerosotan pencapaian matematik seseorang pelajar. Fulya (2008), telah menjalankan kajian yang berkaitan dengan kebimbangan matematik dalam kalangan pelajar Turki dalam gred empat dan lima telah mendapati bahawa wujud hubungan negatif di antara kebimbangan matematik dengan pencapaian matematik iaitu apabila kebimbangan matematik pelajar meningkat, prestasi pencapaian menurun. Dapatan ini selari dengan dapatan kajian oleh Elenchonthy dan Marzita (2007), yang telah menjalankan kajian kebimbangan matematik pelajar Tingkatan Empat di daerah Klang mendapati bahawa wujud hubungan negatif di antara kebimbangan matematik dengan prestasi pencapaian pelajar iaitu jika prestasi meningkat maka kebimbangan matematik adalah rendah.

Sorotan kajian lepas menunjukkan bahawa dimensi yang mempengaruhi pencapaian matematik pelajar terbahagi kepada dua kriteria iaitu dimensi-dimensi demografi pelajar iaitu dari aspek jantina dan aliran pengajian. Kriteria yang kedua adalah dimensi-dimensi konstruk kebimbangan matematik itu sendiri yang terdiri daripada iklim kelas, ketidakcekan matematik, keabstrakan matematik dan kebimbangan terhadap

ujian matematik. Dapatan kajian lepas adalah tidak konsisten berkaitan dengan hubungan kebimbangan matematik dengan jantina. Terdapat dapatan yang mengatakan bahawa pelajar perempuan mempunyai kebimbangan matematik yang lebih tinggi berbanding dengan pelajar lelaki dan ada juga yang merumuskan sebaliknya. Tuan Salwani (2001), menjalankan kajian kebimbangan matematik di IPT swasta di Selangor menunjukkan bahawa pelajar perempuan mempunyai tahap kebimbangan matematik yang lebih tinggi berbanding dengan pelajar lelaki. Dapatan ini selari dengan dapatan kajian oleh Fuson (2007), Elenchonthy & Marzita (2007) dan Betz (1978). Namun kajian oleh Teo (1997), dan Kor (1997), menunjukkan tidak wujud hubungan yang signifikan di antara faktor jantina dengan tahap kebimbangan matematik pelajar.

Aliran pengajian yang diikuti oleh pelajar juga turut mempengaruhi kebimbangan pelajar dalam matematik di mana pelajar yang mengambil aliran sains tulen akan mengalami kebimbangan yang lebih berbanding dengan pelajar aliran yang lain kerana keperluan matematik adalah lebih penting untuk menyambung pelajaran di peringkat IPT bagi kursus-kursus yang berkaitan dengan kejuruteraan, perubatan dan bidang teknologi berbanding dengan bidang-bidang pengurusan. Konsep asas matematik itu penting dalam aliran sains kerana semua mata pelajaran pilihan dalam sains tulen turut menekankan aplikasi yang luas berkaitan matematik seperti mata pelajaran fizik, kimia dan matematik tambahan. Tekanan yang dialami oleh pelajar akan mencetuskan kebimbangan terhadap matematik itu sendiri.

Iklim kelas sewaktu pengajaran dan pembelajaran matematik turut menyumbang kepada pencapaian matematik pelajar (Uzi, 1996). Pengajaran guru yang menarik dan menyeronokkan akan menyumbang kepada peningkatan prestasi pencapaian matematik pelajar dan jika pengajaran guru yang membosankan dan masih menggunakan teknik tradisional iaitu pengajaran '*chalk and Talk*' akan menyebabkan pelajar tidak berminat dengan matematik dan seterusnya menyumbang kepada penurunan prestasi pencapaian pelajar itu sendiri (Arem, 1993). Selain daripada itu, faktor guru autonomi, pengajaran berpandukan buku teks (pindah ilmu) dan pembelajaran konkrit (congak serentak dengan alat tulis di tangan) ataupun lebih dikenali dengan '*hands on and minds on*' turut menyumbang kepada kebimbangan matematik dan kemerosotan pencapaian matematik (Marzita, 2002). Tindakan guru memalukan pelajar di hadapan kelas ketika gagal menjawab dengan tepat soalan-soalan matematik yang diajukan, juga turut menyumbang pengalaman negatif dalam proses pengajaran dan pembelajaran matematik di sekolah (Arem, 1993 ; Marzita, 2002).

Pelajar sering diomokkan dengan matematik adalah mata pelajaran yang susah dan abstrak serta menganggap diri mereka lemah apabila berhadapan dengan mata pelajaran matematik. Mitos ini dianggap benar apabila mereka mendapati keputusan peperiksaan matematik mereka gagal dan selari dengan andaian yang telah mereka bina sebelum ini. Situasi ini telah meningkatkan kepercayaan mereka bahawa mereka sememangnya lemah matematik. Situasi ini dinamakan sebagai jangkaan benar (*self fulfilling prophency*) yang merupakan satu jangkaan yang tidak berasas tetapi dikatakan

betul kerana telah berlaku seperti yang dijangkakan (Miller, 2001; Marzita, 2002). Akibatnya, pencapaian pelajar semakin lama semakin merosot (Arem, 1998; Marzita, 2002).

Kebimbangan matematik ini jika tidak dikawal akan membelenggu hidup pelajar hingga ke akhir hayat. Perasaan ini akan sebatikan dengan diri mereka dan ini menyukarkan usaha untuk mengatasinya. Ini disebabkan oleh tebalnya sikap negatif yang terbentuk ekoran pengalaman pahit yang dilalui. Apa yang lebih dikhuatiri adalah apabila perasaan itu dipindahkan kepada individu lain (Arem, 2003; Marzita, 2002) dan ini memungkinkan kebimbangan menjadi satu wabak dalam kalangan sesuatu kelompok pelajar. Sekiranya perkara ini terus berlaku, maka masalah kebimbangan menjadi semakin sukar untuk dibendung. Kebimbangan matematik yang ditanggung oleh pelajar bukan sahaja pada minda dan emosi, tetapi turut menjejaskan prestasi pencapaian matematik pelajar.

Kebimbang menurut Freud (1936), adalah merupakan suatu perasaan yang tidak menyenangkan dan boleh menyebabkan gangguan emosi. Kebimbangan adalah stres, rasa tegang dan rasa terbeban yang dibawa ke dalam fikiran dan tubuh badan seseorang (Proga, 2005). Kebimbangan yang melampau dan tidak dikawal akan membawa kesan yang serius kepada seseorang individu. Dari aspek matematik, Arem (2003), Curtain-Philips (1999), Tobias (1995) dan Zaslavsky (1994) telah mendapati bahawa ramai pelajar yang tidak dapat memberi pencapaian yang baik dalam matematik kerana perasaan risau atau bimbang ketika menggunakan kemahiran matematik. Kebimbangan

matematik memberi kesan yang amat mendalam kepada seseorang individu pelajar yang mengalaminya seperti mengalami ketakutan yang amat sangat terhadap apa sahaja yang berkaitan dengan penyelesaian matematik. Mereka biasanya akan mengelakkan diri daripada mempelajari matematik (Burgess, 2001; Patchett, Horan dan Mosco, 2003). Menurut Ashcraft & Kirk (2001), minda pelajar akan terganggu serta mereka tidak dapat menerima atau mengingati maklumat baru untuk suatu tempoh tertentu. Menurut Bower (2001), dan Arem (2003), perkara ini berlaku kerana kebimbangan matematik yang melampau dan mengganggu proses ingatan seseorang pelajar hingga menyukarkan mereka untuk menerima maklumat baru. Kebimbangan matematik yang tidak dikawal akan menyebabkan pelajar menghadapi situasi panik dan tidak dapat membuat atau memahami apa yang diajar oleh guru hingga menjejaskan pencapaian mereka di dalam peperiksaan. Kemerosotan pencapaian ini akan menambahkan lagi kebimbangan matematik yang sedia ada pada pelajar dan seterusnya, mengukuhkan lagi tanggapan bahawa kemampuan diri mereka sememangnya lemah dalam matematik. Tanggapan ini akhirnya akan menjadi satu kepercayaan yang sukar untuk diubah.

Kebimbangan matematik bukan sahaja mengganggu mental dan emosi seseorang, malah ia berupaya mewujudkan pelbagai reaksi fizikal yang ketara (Philips, 1999; Tobias, 1995). Kebimbangan matematik yang dialami oleh pelajar telah menyumbang kepada tanda-tanda fizikal yang mungkin dialami oleh pelajar sama ada secara sedar atau tidak. Tanda-tanda fizikal yang dialami kesan daripada kebimbangan matematik adalah seperti pening kepala, mual, tapak tangan berpeluh, gugup, tidak dapat menumpukan perhatian

terhadap pembelajaran matematik, berasa gugup sebelum ujian matematik, panik dan kaku semasa ujian matematik, berasa tidak dibantu semasa menyelesaikan permasalahan matematik, minda terasa kosong dan berasa bodoh sewaktu menghadapi situasi bermatematik dan sebagainya (Tobias, 1995; Arem, 1998; Philips, 1999; Marzita, 2002).

Kajian ini dijalankan adalah untuk mengenal pasti tahap kebimbangan matematik dalam kalangan pelajar Tingkatan Empat dengan menggunakan dua pembolehubah iaitu pembolehubah tidak bersandar, jantina dan pembolehubah bersandar iaitu kebimbangan matematik. Seterusnya penyelidik mengkaji hubungan tahap kebimbangan matematik dengan skor pencapaian matematik pelajar berdasarkan pencapaian matematik tingkatan empat dalam peperiksaan pertengahan tahun 2011. Hubungan tanda-tanda fizikal semasa menghadapi matematik dan pandangan mengenai matematik dengan kebimbangan matematik juga telah dikenal pasti untuk menyelidik masalah ini dari sudut pengalaman dan pandangan pelajar. Selain daripada itu, penyelidik juga ingin mengenal pasti jenis soalan yang menyumbang kepada kebimbangan matematik ketika pelajar membuat matematik (*doing mathematics*).