

HUBUNGAN ANTARA KEBIMBANGAN MATEMATIK DENGAN
MOTIVASI DAN PENCAPAIAN MATEMATIK MURID
DI SEKOLAH RENDAH

LEE FANG MEI

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian
syarat penganuerahan ijazah
Sarjana Pendidikan (Psikologi Pendidikan)

Sekolah Pendidikan
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Teknologi Malaysia

OGOS 2021

DEDIKASI

Saya berasa amat bersyukur kerana projek penyelidikan ini berjaya disiapkan.

Teristimewa buat ibu bapaku yang disanjung, yang sentiasa mendoakan kejayaan anak mereka, iringan doa daripadaku, semoga hidupmu sentiasa sejahtera dan harmoni.

Untuk ahli keluargakuyang lain, yang banyak berjasa dalam memberikan sokongan ke arah kejayaan ini, ku juga tujukan ribuan terima kasih dan doa bahawa setiap ahli keluarga kita sihat dan sejahtera.

Ku sayang padamu.

PENGHARGAAN

Saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Dr. Zakiah Mohamad Ashari, penyelia saya yang telah meluangkan masa emas dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan kepada saya dalam melaksanakan kajian dan menyiapkan penulisan laporan ini. Terima kasih kerana menyumbang idea yang pelbagai dan meluas, menjana buah fikiran yang kreatif dan memberi kritikan yang kritis bagi memotivasikan saya dalam melengkapkan laporan penyelidikan ini. Tanpa sokongan beliau yang berterusan, laporan penyelidikan ini tidak akan sama seperti yang ditunjukkan di sini.

Selain itu, ribuan terima kasih juga ditujukan kepada kedua-dua ibu bapa yang saya hormati kerana sentiasa memberi kasih sayang, dorongan, doa, peringatan dan panduan hidup yang amat saya perlukan. Sokongan mereka amat membantu dan memotivasikan saya dalam melaksanakan kajian dan penulisan laporan saya ini.

Di kesempatan ini, saya juga ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam usaha menyiapkan laporan penyelidikan ini. Dalam masa menyiapkan laporan ini, saya berhubungan dengan ramai orang seperti penyelidik, ahli akademik, guru besar, guru-guru dan murid-murid. Mereka telah menyumbang ke arah pemahaman dan pemikiran saya. Semoga penyelidikan dan laporan ini dapat dijadikan wadah ilmu yang berguna untuk tatapan generasi akan datang.

ABSTRAK

Laporan kebangsaan TIMSS 2019 menunjukkan purata skor Matematik bagi murid Malaysia dalam TIMSS semakin merosot dengan pencapaian 519 (tahun 1999), 508 (tahun 2003), 474 (tahun 2007), 440 (tahun 2011), 465 (tahun 2015) dan 461 (tahun 2019). Fenomena ini berlaku kesan daripada kebimbangan Matematik yang semakin serius dalam kalangan murid. Menurut Lamon, minat murid terhadap Matematik yang kian merosot telah mempengaruhi mentaliti murid dalam proses pembelajaran Matematik dan mencetuskan perasaan fobia dalam kalangan murid terhadap Matematik. Sehingga hari ini, hanya sedikit kajian yang mengkaji kesan kebimbangan Matematik terhadap motivasi dan pencapaian Matematik secara serentak dan kebanyakan skop kajian lepas yang dijalankan terlalu luas sehingga tujuan mengkaji mereka tertumpu pada kesan kebimbangan ujian terhadap Matematik. Maka, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap kebimbangan Matematik dan tahap motivasi Matematik murid serta hubungan antara kebimbangan Matematik dengan motivasi dan pencapaian Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah. Kajian ini dilakukan dengan menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif dengan pendekatan korelasi sebagai teknik analisis data. Kajian melibatkan 137 orang murid sekolah rendah Daerah Kluang, Johor yang dipilih melalui kaedah persampelan rawak berkelompok. Soal selidik dalam talian diedarkan untuk mendapatkan maklumat daripada sampel. Statistik deskriptif dan statistik inferensi (korelasi Pearson) digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dengan menggunakan perisian SPSS. Hasil kajian menunjukkan bahawa kebimbangan Matematik murid berada pada tahap rendah sedangkan motivasi Matematik murid pada tahap sederhana. Hasil kajian menunjukkan bahawa terdapat hubungan negatif yang sangat lemah dan tidak signifikan antara kebimbangan Matematik dan motivasi Matematik. Hasil kajian juga mendapati bahawa terdapat hubungan negatif yang lemah tetapi signifikan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian murid. Kajian ini memberi implikasi kepada pelbagai pihak terutamanya murid, ibu bapa, guru, penyelidik, Kementerian Pendidikan Malaysia dan mana-mana pihak yang berkaitan agar tidak mengabaikan kesan kebimbangan Matematik terhadap pembelajaran Matematik murid bagi mengelakkan murid menghindari diri daripada situasi operasi Matematik dan seterusnya mengganggu perkembangan pemikiran logikal dan penyelesaian masalah dalam kehidupan seharian mereka.

ABSTRACT

The TIMSS 2019 national report shows that the average Mathematics score for Malaysian students in TIMSS is declining with achievements of 519 (year 1999), 508 (year 2003), 474 (year 2007), 440 (year 2011), 465 (year 2015) and 461 (year 2019). This phenomenon occurs as a result of increasingly serious Mathematics anxiety among students. According to Lamon, the declining interest of students in Mathematics has affected the mentality of students in the process of learning Mathematics and triggered feelings of phobia among students towards Mathematics. To date, few studies have examined the effects of Mathematics anxiety on Mathematics motivation and achievement simultaneously and most of the scope of past studies conducted is so broad that the purpose of their study focused on the effects of test anxiety on Mathematics. Thus, this study aims to identify the level of Mathematics anxiety and the level of Mathematics motivation of students as well as the relationship between Mathematics anxiety with Mathematics motivation and achievement among primary school students. This study was conducted using a quantitative study design with correlation approach as a data analysis technique. The study involved 137 primary school students in the district of Kluang, Johor who were selected through cluster random sampling method. Online questionnaires were distributed to obtain information from the sample. Descriptive statistics and inferential statistics (Pearson correlation) were used to analyze the data collected using SPSS software. The results showed that the students' Mathematics anxiety was at a low level while the students' Mathematics motivation was at a moderate level. The results showed that there was a very weak and insignificant negative relationship between Mathematics anxiety and Mathematics motivation. The results of the study also found that there was a weak but significant negative relationship between Mathematics anxiety and student achievement. This study provides implications for various parties, especially students, parents, teachers, researchers, Ministry of Education Malaysia and any related parties so as not to ignore the impact of Mathematics concerns on students' Mathematics learning to prevent students from avoiding Mathematics operating situations and further disrupt development of logical thinking and problem solving in their daily lives.

SENARAI KANDUNGAN

	TAJUK	MUKA SURAT
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	SENARAI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI RAJAH	xv
	SENARAI SINGKATAN	xvi
	SENARAI SIMBOL	xvii
	SENARAI LAMPIRAN	xviii
BAB 1	Pengenalan	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	4
	1.3 Pernyataan Masalah	7
	1.4 Objektif Kajian	9
	1.5 Persoalan Kajian	10
	1.6 Hipotesis Kajian	11
	1.7 Kerangka Teorikal Kajian	11
	1.8 Kerangka Konseptual Kajian	17
	1.9 Skop Kajian	17
	1.10 Kepentingan Kajian	19
	1.11 Murid	19
	1.12 Ibu Bapa	19
	1.13 Guru	19
	1.14 Penyelidik	20
	1.15 Kementerian Pendidikan Malaysia	20

1.16	Definisi Istilah	20
1.16.1	Kebimbangan Matematik	21
1.16.2	Motivasi Matematik	22
1.16.3	Pencapaian Matematik	22
1.16.4	Murid Sekolah Rendah	23
1.17	Rumusan	23
BAB 2	KAJIAN LITERATUR	25
2.1	Pengenalan	25
2.2	Kebimbangan Matematik	25
2.3	Teori Kebimbangan Matematik	26
2.3.1	Teori Efikasi Diri	26
2.3.2	Teori <i>Debilitating Anxiety</i>	27
2.3.3	Teori <i>Defisit</i>	27
2.4	Motivasi Matematik	28
2.5	Teori Motivasi	29
2.5.1	Teori Abraham H. Maslow (Teori Hierarki Keperluan)	29
2.5.2	Teori Motivasi Pencapaian McClelland	30
2.5.3	Teori <i>Self Determination</i> (Deci & Ryan, 1985)	32
2.6	Pencapaian Matematik	33
2.7	Kajian-kajian Lepas	33
2.7.1	Hubungan antara Kebimbangan Matematik dengan Motivasi Matematik	34
2.7.2	Hubungan antara Kebimbangan Matematik dengan Pencapaian Matematik	36
2.8	Rumusan	37
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	39
3.1	Pengenalan	39
3.2	Reka Bentuk Kajian	39
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	40
3.4	Instrumen Kajian	42
3.4.1	Bahagian A: Tinjauan Demografi	43

3.4.2	Bahagian B: <i>Mathematics Anxiety Scale for Children</i> (MASC)	43
3.4.3	Bahagian C: <i>Primary School Mathematics Motivation Scale</i> (PSMMS)	45
3.4.4	Rumusan Item-Item Instrumen yang Digunakan dalam Soal Selidik	47
3.4.5	Pencapaian Murid	47
3.5	Kajian Rintis	48
3.5.1	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	48
3.5.1.1	Kesahan Kandungan	49
3.5.1.2	Kebolehpercayaan Ketekalan Dalam - Cronbach's Alpha	50
3.6	Prosedur Pengumpulan Data	51
3.7	Analisis Data	52
3.8	Rumusan	55
BAB 4	ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN	57
4.1	Pengenalan	57
4.2	Profil Demografi Responden	57
4.2.1	Jantina	58
4.2.2	Kelas	58
4.2.3	Sekolah	59
4.3	Ujian Normaliti	59
4.4	Analisis Tahap Kebimbangan, Tahap Motivasi dan Pencapaian Matematik Murid	61
4.4.1	Analisis Kebimbangan Matematik Murid	61
4.4.1.1	Analisis Tahap Kebimbangan Penilaian Matematik Murid	62
4.4.1.2	Analisis Tahap Kebimbangan Pembelajaran Matematik Murid	65
4.4.1.3	Analisis Tahap Kebimbangan Menyelesaikan Masalah Matematik Murid	67
4.4.1.4	Analisis Tahap Kebimbangan Guru Matematik Murid	69

4.4.1.5	Rumusan Tahap Kebimbangan Matematik dalam Kalangan Murid Sekolah Rendah	71
4.4.2	Analisis Motivasi Matematik Murid	71
4.4.2.1	Rumusan Tahap Motivasi Matematik dalam Kalangan Murid Sekolah Rendah	79
4.4.3	Analisis Pencapaian Matematik Murid	80
4.5	Analisis Hubungan antara Kebimbangan Matematik dengan Tahap Motivasi Matematik dan Hubungan antara Kebimbangan Matematik dengan Pencapaian Matematik dalam Kalangan Murid Sekolah Rendah Daerah Kluang.	81
4.5.1	Analisis Hubungan antara Kebimbangan Matematik dengan Tahap Motivasi Matematik Murid Sekolah Rendah Daerah Kluang.	82
4.5.2	Analisis Hubungan antara Kebimbangan Matematik dengan Pencapaian Matematik Murid Sekolah Rendah Daerah Kluang	83
4.6	Rumusan	84
BAB 5 RUMUSAN, PERBINCANGAN, BATASAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN		87
5.1	Pengenalan	87
5.2	Rumusan Dapatan Kajian	87
5.3	Perbincangan	89
5.3.1	Objektif 1: Mengenal pasti tahap kebimbangan terhadap Matematik dalam kalangan murid di sekolah rendah Kluang.	90
5.3.2	Objektif 2: Mengenal pasti tahap motivasi Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang.	91
5.3.3	Objektif 3: Mengenal pasti tahap pencapaian murid dalam ujian Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang.	92
5.3.4	Objektif 4: Mengenal pasti hubungan antara kebimbangan Matematik dengan tahap motivasi Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang.	93
5.3.5	Objektif 5: Mengenal pasti hubungan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian	

	murid dalam ujian Matematik murid sekolah rendah Daerah Kluang.	94
5.4	Batasan Kajian	96
5.5	Implikasi Kajian	97
	5.5.1 Murid	98
	5.5.2 Ibu Bapa	98
	5.5.3 Guru	98
	5.5.4 Penyelidik	99
	5.5.5 Kementerian Pendidikan Malaysia	99
5.6	Cadangan	99
5.7	Rumusan	101
	RUJUKAN	103
	Lampiran A-F	114-141

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 3.1	Kesahan Dalaman MASC	44
Jadual 3.2	Subskala bagi Item-item MASC	45
Jadual 3.3	Penskoran Skala Likert Empat Mata MASC	45
Jadual 3.4	Penskoran Skala Likert Empat Mata PSMMS	46
Jadual 3.5	Rumusan Item dan Istrumen yang Digunakan	47
Jadual 3.6	Cronbach's Alpha MASC	50
Jadual 3.7	Cronbach's Alpha PSMMS	51
Jadual 3.8	Tafsiran Skor Min MASC dan PSMMS	53
Jadual 3.9	Klasifikasi Kekuatan Korelasi	54
Jadual 3.10	Ukuran dan Kaedah Analisis Data	55
Jadual 4.1	Taburan Responden Mengikut Jantina	58
Jadual 4.2	Taburan Responden Mengikut Tahun	58
Jadual 4.3	Taburan Responden Mengikut Sekolah	59
Jadual 4.4	Nilai Skewness dan Kurtosis Pemboleh Ubah Kajian	60
Jadual 4.5	Min dan Sisihan Piawai Kebimbangan Matematik Responden	61
Jadual 4.6	Min dan Sisihan Piawai Kebimbangan Matematik Responden Mengikut Kategori	61
Jadual 4.7	Tahap Kebimbangan Penilaian Matematik Murid	64
Jadual 4.8	Tahap Kebimbangan Pembelajaran Matematik Murid	66
Jadual 4.9	Tahap Kebimbangan Menyelesaikan Masalah Matematik Murid	68
Jadual 4.10	Tahap Kebimbangan Guru Matematik Murid	70
Jadual 4.11	Tahap Kebimbangan Matematik Responden	71
Jadual 4.12	Min dan Sisihan Piawai Motivasi Matematik Responden	72
Jadual 4.13	Tahap Motivasi Matematik Murid Setiap Item	73
Jadual 4.14	Tahap Motivasi Matematik Responden	79

Jadual 4.15	Pencapaian Murid dalam Ujian Pertengahan Tahun 2021 Mengikut Gred	80
Jadual 4.16	Min dan Sisihan Piawai Pencapaian Matematik	81
Jadual 4.17	Kolerasi antara Kebimbangan Matematik dengan Motivasi Matematik	82
Jadual 4.18	Kolerasi antara Kebimbangan Matematik dengan Pencapaian Matematik	83
Jadual 4.19	Ringkasan Dapatan Kajian	84

SENARAI RAJAH

NO.RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 1.1	Kerangka Teorikal Kajian	12
Rajah 1.2	Kerangka Konseptual Kajian	17
Rajah 1.3	Gred Markah Pencapaian Pentaksiran	23
Rajah 3.1	Penggiraan Skor Min MASC dan PSMMS	53

SENARAI SINGKATAN

COVID-19	-	CORONAVIRUS 2019
KPM	-	Kementerian Pendidikan Malaysia
LPM	-	Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM)
MASC	-	Mathematics Anxiety Scale for Children
PISA	-	Programme for International Student Assessment
PKP	-	Perintah Kawalan Pergerakan
PPD	-	Pejabat Pendidikan Daerah
PSMMS	-	Primary School Mathematics Motivation Scale
PT3	-	Pentaksiran Tingkatan Tiga
SAPS	-	Sistem Analisis Peperiksaan Sekolah
SJK(c)	-	Sekolah Jenis Kebangsaan Cina
SK	-	Sekolah Kebangsaan
SPSS	-	Statistical Package for the Social Sciences
STEM	-	Science, Technology, Engineering, and Mathematics
TIMSS	-	Trends in International Mathematics and Science Study
UPSR	-	Ujian Pencapaian Sekolah Rendah
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia

SENARAI SIMBOL

α	-	Alpha
SP	-	Sisihan piawai
M	-	Min
%	-	Peratus
p, sig.	-	Significant Value
r	-	Pearson Correlation Coefficient
<	-	Kurang daripada
>	-	Lebih daripada
=	-	Sama dengan

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
Lampiran A	Borang Penilaian Item	114
Lampiran B	Surat Kelulusan dari ERAS	132
Lampiran C	Surat Kelulusan dari JPNJ	133
Lampiran D	Surat Kelulusan dari UTM	134
Lampiran E	Soal Selidik	135
Lampiran F	Lembaran Maklumat dan Borang Persetujuan	140

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Falsafah Pendidikan Kebangsaan (1988) menyatakan “Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani, berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan”. Dalam usaha mengembangkan potensi dan profisiensi intelektual individu dan pembinaan insan, Matematik merupakan wadah terbaik kerana sifat tabiinya yang menggalakkan pemikiran mantik dan bersistem (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2017). Dengan ini, Matematik telah dimasukkan ke dalam sukatan pelajaran sekolah sebagai mata pelajaran teras untuk murid-murid pra sekolah, sekolah rendah dan sekolah menengah. Pembelajaran Matematik diwajibkan untuk memberi peluang kepada murid untuk melaksanakan tugas yang menyeronokkan, bermakna, berguna dan mencabar serta meningkatkan sifat ingin tahu mereka untuk mempelajari sesuatu yang baharu.

Ashlock (1972) dalam buku *Error Patterns in Computation: A Semi-programmed Approach* memberi pernyataan bahawa adalah penting untuk setiap kanak-kanak mempelajari Matematik di sekolah. Hal ini demikian kerana pembelajaran Matematik bukan sahaja dapat meningkatkan kognitif murid-murid tetapi juga memudahkan kehidupan mereka dan membantu dalam melahirkan individu yang cemerlang dari pelbagai aspek. Pernyataan ini disokong oleh Mansor (2004) dalam Ramli dan Daud (2017) yang menyatakan bahawa Matematik adalah satu bidang pengajian yang penting untuk dimasukkan dalam sukatan pelajaran di sekolah. Kepentingan pembelajaran Matematik turut dapat dilihat daripada kenyataan kajian tentang penguasaan Matematik tidak pernah terhenti dijalankan dari zaman dahulu sehingga ke hari ini. Pembelajaran kemahiran Matematik penting kerana ilmu

Matematik digunakan setiap hari dalam kehidupan kita seperti semasa proses membuat pengukuran, jual beli, membuat perbandingan, pembilangan dan sebagainya. Kemahiran ini boleh dikatakan sebagai kemahiran asas dalam kehidupan seharian kita dan kemahiran Matematik dapat melatih minda supaya seseorang itu boleh berfikir secara mantik dan bersistem dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Berdasarkan keperluan inilah yang menyebabkan ilmu Matematik semakin berkembang dan mendapat perhatian masyarakat. Berdasarkan Kementerian Pendidikan Malaysia (2017), terdapat lima proses Matematik yang menyokong pembelajaran Matematik yang berkesan dan berfikirah iaitu penyelesaian masalah, penaakulan, komunikasi secara Matematik, perkaitan dan perwakilan. Kelima-lima proses Matematik tersebut saling berkait dan perlu dilaksanakan secara bersepadu merentas kurikulum agar generasi abad ke-21 yang mampu bertanding dan bersaing di peringkat global dapat dilahirkan.

Sebagai cabang asas Sains, Matematik merupakan bidang penting dalam penyelidikan saintifik, perkembangan teknologi dan kehidupan masyarakat. Dengan mengikuti kurikulum Matematik, kanak-kanak dibekalkan pengetahuan dan kemahiran penting yang diperlukan dalam abad ke-21 seperti kemahiran Matematik, kemahiran menganalisis, kemahiran menyelesaikan masalah, kemahiran membuat penyelidikan, kemahiran berkomunikasi dan kemahiran menggunakan teknologi. Dengan menguasai pengetahuan dan kemahiran tersebut, generasi masa akan datang pasti berkemampuan untuk meneroka ilmu, membuat adaptasi, modifikasi dan inovasi dalam menghadapi serta menangani perubahan dan cabaran masa depan. Oleh itu, semua pihak haruslah mengetahui kepentingan Matematik dan memanfaatkan ilmu Matematik dalam kehidupan agar dapat sama-sama membangunkan negara kita.

Walaupun mata pelajaran Matematik merupakan subjek teras di peringkat pra sekolah, sekolah rendah sehinggalah ke sekolah menengah, dan pelbagai alternatif telah dilaksanakan, namun masih terdapat ramai murid yang tidak menyukai pelajaran Matematik sehingga mengakibatkan kemerosotan dalam pencapaian Matematik. Situasi ini berlaku kerana ramai murid mempunyai persepsi bahawa Matematik merupakan subjek yang sukar dan mereka bimbang tidak dapat mencapai

kecemerlangan dalam Matematik (Yahaya & Hashim, 2010; Abu & Leong, 2014; Ariffin & Azid, 2017). Berdasarkan laporan kebangsaan TIMSS 2019 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2019), purata skor Matematik bagi murid Malaysia dalam TIMSS 2019 adalah sangat rendah, iaitu 461 mata. Malaysia mula menyertai TIMSS sejak 1999 dengan purata skor Matematik 519 mata pada ketika itu. Keputusan pada tahun 1999 adalah pencapaian yang tertinggi dalam kitaran TIMSS yang telah disertai oleh Malaysia, dengan 19 mata melebihi 487 purata skor antarabangsa. Walau bagaimanapun, pencapaian ini menurun pada tahun-tahun seterusnya Malaysia menyertai TIMSS. Pada kitaran 2003, purata skor Matematik Malaysia mencapai 508 mata dan terus merosot pada kitaran 2007 sehingga 474 mata, iaitu 26 mata di bawah purata skor antarabangsa. Purata skor Matematik Malaysia terus menurun pada kitaran 2011 dengan pencapaian 440 mata berbanding 500 skala titik tengah. Skor TIMSS pada tahun 2015 menunjukkan peningkatan sebanyak 25 mata kepada 465, dan berlaku penurunan sebanyak 4 mata dalam TIMSS 2019 kepada 461. Purata-purata skor ini jauh lebih rendah jika dibanding dengan skor kali pertama negara kita menyertai TIMSS, iaitu pada tahun 1999. Isu ini berlaku kesan daripada kebimbangan Matematik yang semakin serius dalam kalangan murid, di mana minat murid terhadap Matematik didapati kian merosot sehingga mempengaruhi mentaliti murid dalam proses pembelajaran Matematik dan mencetuskan perasaan fobia dalam kalangan murid terhadap Matematik (Lamon, 2020). Pencapaian murid dalam Matematik yang semakin merosot telah menyebabkan pelbagai aktiviti dan program dilaksanakan untuk meningkatkan lagi pencapaian murid. Program yang dijalankan bagi tujuan ini menyebabkan murid-murid semakin tertekan dan bimbang akan pembelajaran Matematik. Jangka masa pembelajaran Matematik yang semakin panjang turut membosankan murid dan meningkatkan rasa jemu murid dalam pembelajaran Matematik. Isu ini mesti dikaji untuk mengenalpasti sejauh mana kebimbangan Matematik mempengaruhi motivasi dan pencapaian murid dalam Matematik.

1.2 Latar Belakang Kajian

Portal rasmi MyHEALTH Kementerian Kesihatan Malaysia mendefinisikan kebimbangan sebagai perasaan tidak selesa, takut, resah dan gementar. Wang et al. (2015) dan Kalaycioğlu (2015) pula mendefinisikan kebimbangan Matematik sebagai reaksi negatif yang dialami murid ketika berhadapan dengan situasi yang memerlukan penyelesaian masalah Matematik. Apabila murid berhadapan dengan situasi yang memerlukan mereka menggunakan pengetahuan Matematik, murid akan menunjukkan reaksi seperti gugup, tertekan, berpeluh dan sebagainya. Anggapan bahawa Matematik sukar telah menimbulkan kerisauan dan kebimbangan murid dalam mempelajari Matematik. Dengan adanya perasaan risau atau takut, murid-murid akan benci akan situasi tersebut dan cuba menghindari diri daripada situasi tersebut. Ini menyebabkan peluang mereka bertemu dengan situasi Matematik berkurangan. Tanpa peluang penggunaan ilmu operasi Matematik yang banyak, maka mereka tidak dapat menguasai kemahiran-kemahiran Matematik dengan baik dan seterusnya menyebabkan penurunan prestasi dalam Matematik. Dapatan kajian Ismail dan Maat (2017) yang menjalankan kajian pada murid di sekolah rendah Malaysia menunjukkan bahawa kebimbangan Matematik murid ada pada tahap sederhana. Sepatutnya, kebimbangan Matematik haruslah rendah supaya mereka tidak takut atau jemu dengan pembelajaran Matematik. Keadaan kebimbangan Matematik yang tinggi akan membawa kesan yang serius kepada motivasi dan pencapaian murid dalam pembelajaran Matematik dan isu ini harus ditangani dengan secepat mungkin.

Omar, Kamaruddin dan Mamat (2002) menyatakan bahawa kekurangan minat murid-murid terhadap mata pelajaran Matematik berpunca daripada sikap murid yang beranggapan Matematik adalah mata pelajaran yang susah (Sin & Talin, 2017). Kenyataan ini disokong oleh dapatan kajian Yahaya dan Hashim (2010), Abu dan Leong (2014) serta Ariffin dan Azid (2017) yang menunjukkan bahawa kemerosotan mata pelajaran Matematik dalam kalangan murid dikaitkan dengan sikap mereka yang beranggapan Matematik itu susah untuk dikuasai dan mereka berasa takut semasa mempelajari Matematik. Majoriti murid beranggapan bahawa Matematik merupakan subjek yang sukar untuk difahami kerana melibatkan

pengiraan yang rumit (Damanhuri, Jamlus & Ahmad, 2020). Penurunan minat dan anggapan negatif terhadap pembelajaran Matematik telah mempengaruhi mentaliti murid dalam proses pembelajaran Matematik dan mencetuskan perasaan fobia dan kebimbangan dalam kalangan murid terhadap Matematik (Wong & Zakaria 2018). Menurut Beilock dan Maloney (2015), sikap dan kepercayaan bahawa Matematik itu susah dikuasai memang akan menyebabkan murid meluangkan sedikit usaha dan masa dalam pembelajaran Matematik. Kajian Deringol (2018) mendapati bahawa kebimbangan Matematik murid tahap dua berada pada tahap sangat rendah. Ini merupakan dapatan yang menggembirakan kerana menunjukkan bahawa murid-murid tidak ada beban dalam pembelajaran Matematik. Walau bagaimanapun kajian tersebut hanya dijalankan pada 202 orang murid di sebuah sekolah sahaja, maka dapatan yang diperoleh tidak dapat digeneralisasikan ke populasi yang lain.

Puteh dan Khalin (2016) serta Mohammad (2017) mendapati bahawa murid akan mempunyai motivasi belajar yang tinggi sekiranya tiada kebimbangan Matematik. Tanpa kebimbangan Matematik, murid-murid akan berminat dan bermotivasi dengan pembelajaran Matematik kerana ilmu-ilmu Matematik bersifat menggalakkan pembelajaran yang bermakna dan mencabar pemikiran. Menurut Nasir dan Hamzah (2014) serta Deringol (2018), motivasi sangat penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran kerana motivasi dapat menentukan hala tuju dan keberkesannya. Motivasi memberikan semangat kepada seseorang untuk bertindak ke arah yang diinginkan secara fizikal dan mental (Lee & Martin, 2017) sertamenentukan sejauh mana individu menempuhi cabaran Matematik, menghargai kebolehan Matematik, dan bermotivasi untuk berprestasi tinggi dalam Matematik (Gottfried, Marcoulides, Gottfried, Oliver & Guerin, 2007). Malah, Deringol (2018) yang menjalankan kajian pada murid di negara Turkey mendapati bahawa motivasi Matematik murid berada pada tahap sederhana. Sepatutnya, tahap motivasi Matematik murid harus berada pada tahap tinggi. Hal ini demikian kerana hanya murid-murid yang bermotivasi tinggi akan berasa seronok semasa mempelajari Matematik.

Murid-murid yang bermotivasi tinggi dalam Matematik akan bertindak secara aktif dalam pembelajarannya. Mereka akan berusaha untuk mencari jalan

penyelesaian masalah jika menghadapi cabaran dalam proses pembelajaran Matematik. Dengan motivasi Matematik yang tinggi, mereka akan cuba untuk memahami apa yang diajar oleh guru dan bukannya bersifat pasif dan takut akan Matematik. Menurut Deci dan Ryan, (2016) serta Hj. Yahaya, Koay, Maakip, Voo dan Rathakrishnan (2018), motivasi mempunyai hubungan yang signifikan dalam menentukan tahap pencapaian Matematik murid, di mana murid yang bermotivasi akan lebih bersemangat semasa belajar dan akan berusaha mencari jalan bagi mencapai matlamat tanpa mudah dipengaruhi oleh orang di sekelilingnya. Dengan peningkatan motivasi Matematik, maka pencapaian murid dalam Matematik dapat juga ditingkatkan.

Hasil dapatan kajian Puteh dan Khalin (2016) menunjukkan hubungan negatif antara kebimbangan Matematik dan pencapaian, di mana murid yang mempunyai kebimbangan Matematik yang tinggi memperoleh pencapaian Matematik yang rendah. Berdasarkan Kementerian Pendidikan Malaysia (2018), suatu sistem gred markah bagi peperiksaan telah digubal untuk menilai pencapaian dan perkembangan murid. Secara umumnya, gred mata pelajaran Matematik di sekolah rendah sama dengan mata pelajaran yang lain iaitu A (cemerlang), B (kepujian), C (baik), D (mencapai tahap penguasaan minimum), dan E (tidak mencapai tahap penguasaan minimum), di mana A merujuk kepada markah di antara 80-100, B merujuk kepada markah di antara 65-79, C di antara 50-64, D di antara 40-49 dan E merujuk kepada markah 0-39. Gred yang ditetapkan ini seolah-olahnya memberi suatu petunjuk bahawa murid yang mendapat gred A, B dan C adalah murid yang pandai, manakala murid yang mendapat gred D dan E merupakan murid yang lemah pencapaian Matematik. Pengelasan melalui gred ini menyebabkan murid-murid bimbang akan kegagalan dan sekaligus boleh menjadi punca kepada hilang motivasi terhadap mata pelajaran Matematik.

Berdasarkan pembacaan kajian-kajian lepas, didapati kebimbangan dalam pembelajaran Matematik telah mengakibatkan penurunan motivasi dan pencapaian Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah. Jadi, satu kajian akan dilaksanakan bagi mengenalpasti dengan lebih terperinci mengenai kebimbangan Matematik murid di sekolah rendah. Kajian ini penting agar semua pihak

terutamanya guru, ibu bapa serta murid sendiri menyedari wujudnya kebimbangan Matematik dalam pembelajaran dan kesannya terhadap pembelajaran Matematik di sekolah dan seterusnya mereka boleh merangka langkah intervensi yang sesuai untuk mengurangkan kebimbangan Matematik, di samping meningkatkan motivasi dan pencapaian Matematik murid-murid.

1.3 Pernyataan Masalah

Kebimbangan Matematik sebenarnya kerap berlaku di sekolah rendah tetapi kurang mendapat perhatian oleh warga pendidik. Sebenarnya, masalah kebimbangan Matematik dalam kalangan murid perlu dikaji dan dicegah sejak awal supaya tidak menjadi isu yang boleh mendatangkan kesan negatif terhadap perkembangan akademik dan psikologi murid-murid. Dengan ini, murid tahap dua sekolah rendah menjadi populasi sasaran untuk dikaji dalam kajian ini. Hal ini demikian kerana pemikiran mereka lebih matang jika dibanding dengan murid tahap satu dan mereka lebih dapat memahami permintaan soalan semasa menjawab item-item soal selidik yang digunakan sebagai instrumen untuk mengesan kebimbangan Matematik dan motivasi Matematik.

Kajian Ismail dan Maat (2017) mendapati bahawa terdapat hubungan negatif antara kebimbangan terhadap Matematik dan pencapaian murid di mana murid yang mempunyai tahap kebimbangan yang tinggi cenderung untuk mendapat pencapaian yang rendah dalam peperiksaan. Hal ini demikian kerana kebimbangan Matematik boleh membawa pelbagai kesan negatif kepada murid seperti hilang kepercayaan diri, mengelakkan diri daripada menceburi bidang STEM, mengehadkan kapasiti *working memory* murid dan sebagainya (Beilock & Maloney, 2015; Passolunghi, Caviola, De Agostini, Perin & Mammarella, 2016; Wang et al., 2015). Murid yang menghadapi kebimbangan yang tinggi dalam Matematik tidak yakin dengan diri kemampuan mereka dalam operasi Matematik. Mereka berasa takut dengan aplikasi kemahiran operasi yang dipelajari dalam pembelajaran atau dalam kehidupan seharian. Atas ketidakyakinan diri, mereka tidak dapat menyiapkan tugas Matematik yang diberi dengan baik. Keadaan ini bukan sahaja menyebabkan mereka

tidak dapat menguasai kemahiran-kemahiran Matematik yang baru, malah mereka juga tidak berminat untuk menggunakan kemahiran Matematik yang asas, dan keadaan ini menyebabkan penurunan dalam pencapaian akademik mereka. Secara tidak langsung, penurunan prestasi dalam Matematik menimbulkan lagi kebimbangan pada murid dan memperkuat persepsi bahawa mereka lemah dalam Matematik (Sorvo et al., 2017). Murid-murid akan menganggap diri mereka lemah apabila berhadapan dengan mata pelajaran Matematik kerana mereka tidak dapat menyiapkan tugas dengan betul dan tidak dapat menguasai kemahiran Matematik dengan baik. Keadaan ini adalah tidak sihat bagi murid-murid bukan sahaja dari aspek pencapaian Matematik mereka, malah juga memberi impak kepada psikologi dan keyakinan mereka, di mana mereka yang berkebimbangan Matematik tinggi mungkin menghadapi keresahan dan mempunyai sikap terlalu rendah diri dalam kehidupan mereka. Dengan ini, pengesanan awal kebimbangan Matematik dalam kalangan murid sangat penting agar pendidik-pendidik dapat membantu mereka dalam mengawal dan menangani kebimbangan Matematik secepat mungkin.

Hasil daripada pembacaan penyelidikan ke atas kajian-kajian yang telah dijalankan sama ada di luar negara ataupun di sekolah rendah tempatan, penyelidik mendapati bahawa banyak kajian dijalankan untuk mengenalpasti hubungan antara kebimbangan Matematik dengan motivasi Matematik atau hubungan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian Matematik di sekolah rendah. Mustaffa (2017), Mohammad (2017) serta Deieso dan Fraser (2019) merupakan kajian yang melihat hubungan kebimbangan Matematik dengan motivasi Matematik, manakala Szczygiel (2020), Gunderson, Park, Maloney, Beilock dan Levine (2018), Carey, Devine, Hill dan Szűcs (2017), Ismail dan Maat (2017), Wong dan Zakaria (2018), Donolato, Toffalini, Giofrè, Caviola dan Mammarella (2020) serta Zhang, Zhao dan Kong (2019) mengkaji hubungan kebimbangan Matematik dengan pencapaian Matematik. Walau bagaimanapun kurang kajian yang dijalankan untuk mengenalpasti hubungan merangkumi ketiga-tiga pembolehubah ini, iaitu kebimbangan Matematik, motivasi Matematik dan pencapaian Matematik. Oleh itu, adalah diperlukan kajian yang meneliti hubungan antara kebimbangan Matematik dengan motivasi Matematik dan pencapaian Matematik dilaksanakan di sekolah rendah.

Dalam kajian-kajian lepas yang dirujuk, terdapat juga ketidaksetujuan terhadap hubungan kebimbangan Matematik terhadap pencapaian Matematik. Szczygiel (2020) berpendapat bahawa kebimbangan Matematik tidak mempengaruhi pencapaian Matematik, manakala Gunderson et al. (2018); Carey et al. (2017) dan Ismail dan Maat (2017) berpendapat bahawa terdapat hubungan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian Matematik, di mana murid yang berkeimbangan Matematik tinggi biasanya mempunyai pencapaian Matematik yang rendah. Kajian Effandi dan Norazah (2008) dan Tapia (2004) dalam Mustaffa (2017) pula menunjukkan bahawa murid yang tiada kebimbangan Matematik mempunyai motivasi belajar yang tinggi berbanding murid yang mempunyai kebimbangan yang tinggi dalam Matematik. Rentetan daripada itu, adalah wajar lebih kajian dijalankan untuk mengenalpasti sejauh mana hubungan kebimbangan Matematik dengan pencapaian Matematik murid.

Secara keseluruhan, kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengkaji hubungan antara kebimbangan Matematik dengan motivasi dan hubungan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah secara serentak.

1.4 Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan untuk:

- a) Mengetahui tahap kebimbangan terhadap Matematik dalam kalangan murid di sekolah rendah Kluang.
- b) Mengetahui tahap motivasi Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang.
- c) Mengetahui tahap pencapaian murid dalam ujian Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang.

- d) Mengenal pasti hubungan antara kebimbangan Matematik dengan tahap motivasi Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang.
- e) Mengenal pasti hubungan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian murid dalam ujian Matematik murid sekolah rendah Daerah Kluang.

1.5 Persoalan Kajian

Beberapa persoalan kajian telah dikemukakan bagi menentukan objektif kajian yang hendak dicapai:

- i. Adakah terdapat perbezaan tahap kebimbangan terhadap Matematik dalam kalangan murid di sekolah rendah Daerah Kluang?
- ii. Adakah terdapat perbezaan tahap motivasi Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang?
- iii. Adakah terdapat perbezaan tahap pencapaian murid dalam ujian Matematik dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang?
- iv. Adakah terdapat hubungan antara kebimbangan Matematik dengan tahap motivasi Matematik murid dalam kalangan murid sekolah rendah Daerah Kluang?
- v. Adakah terdapat hubungan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian murid dalam ujian Matematik murid sekolah rendah Daerah Kluang?

1.6 Hipotesis Kajian

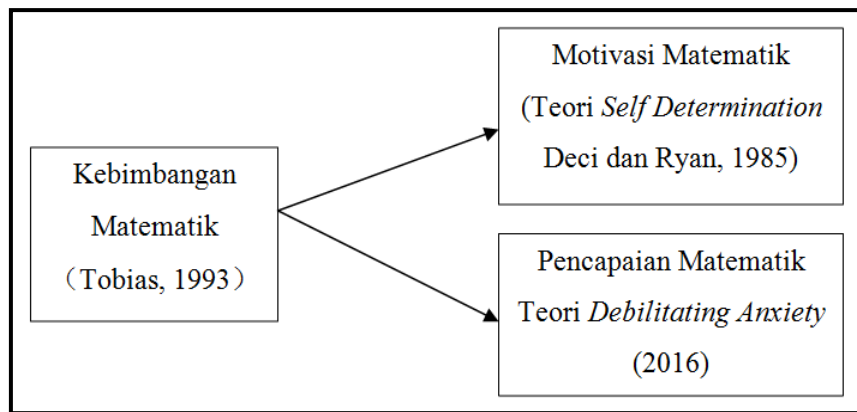
Terdapat dua hipotesis kajian yang akan diuji dalam kajian ini. Hipotesis kajian adalah seperti berikut:

H₀₁ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebimbangan Matematik dengan tahap motivasi murid semasa pembelajaran Matematik.

H₀₂ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebimbangan Matematik dengan pencapaian murid dalam ujian Matematik.

1.7 Kerangka Teorikal Kajian

Terdapat beberapa teori yang kerap digunakan untuk menggambarkan kebimbangan Matematik dan membantu memahami hubungan kompleks antara kesan kebimbangan Matematik terhadap motivasi dan pencapaian Matematik murid. Dalam kajian ini, Teori Tobias (1993) digunakan untuk menjelaskan kebimbangan Matematik, manakala Teori *Self Determination* Deci dan Ryan (1985) dan teori *Debilitating Anxiety* digunakan untuk menjelaskan hubungan kebimbangan Matematik dengan motivasi dan pencapaian Matematik. Kerangka teorikal kajian yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1 menjelaskan hubungan antara pemboleh ubah bebas dan pemboleh ubah bersandar.



Rajah 1.1 Kerangka Teorikal Kajian

Sebelum memfokuskan pada kerangka teori ini, ada keperluan untuk kita memahami perkembangan pengajian kebimbangan Matematik.

Minat dalam kebimbangan Matematik berkembang pada tahun 1950-an dengan penggabungan istilah ‘mathemaphobia’ oleh Gough (1954). Penyiasatan kebimbangan Matematik dimulakan oleh Dreger dan Aiken (1957) dalam mengesan kehadiran sindrom reaksi emosi terhadap aritmetik dan Matematik yang dinamakan sebagai "kebimbangan angka", di mana dua dimensi kebimbangan Matematik yang terpisah terjumpa pada murid tahun enam dan pelajar sekolah menengah iaitu kognitif dan afektif (Wigfield & Meece, 1988). Dimensi kognitif dilabel sebagai "bimbang" merujuk kepada keprihatinan tentang prestasi seseorang dan akibat kegagalan, manakala dimensi afektif yang dilabelkan sebagai "emosi" merujuk kepada kebimbangan dan ketegangan dalam situasi pengujian dan reaksi autonomi masing-masing (Liebert & Morris, 1967).

Tobias (1978), peneraju dalam kebimbangan Matematik mendefinisikan kebimbangan Matematik sebagai kepanikan, ketidakberdayaan, kelumpuhan dan ketidakteraturan mental yang timbul pada seseorang ketika diminta untuk menyelesaikan masalah Matematik (Tobias & Weissbrod, 1980). Tobias terus memainkan peranan utama dalam penyelidikan kebimbangan Matematik pada tahun 1990-an (Tobias, 1993). Penyelidikannya tertumpu pada pemahaman sebab pelajar perempuan kolej yang berhenti mengikuti kursus Matematik mempunyai kepercayaan yang kuat dalam anggapan palsu berdasarkan jantina bahawa wanita tidak mampu menyelesaikan Matematik tahap tinggi. Karya seminal Ashcraft dan

Faust (1994) pula memimpin kajian kebimbangan Matematik ke arah baru dengan hasil penyelidikan mereka yang menunjukkan pemprosesan Matematik yang berbeza kerana kebimbangan Matematik. Mulai tahun 2000-an, penyelidikan berfokus pada isu bagaimana kebimbangan terhadap Matematik boleh memberi kesan negatif terhadap prestasi akademik, kognitif, tahap tekanan dan peluang kerjaya seseorang dijalankan (Ashcraft, 2002; Lyons & Beilock, 2011; Ma & Xu, 2004). Penyelidikan awal ini telah menyumbang kepada lensa teori dari mana kebimbangan Matematik dikaji.

Menurut Hadfield dan McNeil (1994), kebimbangan Matematik berpunca daripada faktor keperibadian, intelektual, dan faktor persekitaran. Faktor keperibadian termasuk mempunyai harga diri yang rendah, malu bertanya, dan beranggapan bahawa Matematik ialah bidang yang dikuasai oleh lelaki (Cemen, 1987; Miller & Mitchell, 1994). Faktor intelektual pula merangkumi sikap buruk, keyakinan diri yang rendah, dan tidak mempercayai kepentingan Matematik (Cemen, 1987; Miller & Mitchell, 1994). Peristiwa bilik darjah yang kurang baik, guru yang tidak kasih sayang dan sifat suka bergantung pada ibu bapa pula adalah contoh faktor persekitaran (Dossel, 1993; Tobias, 1990). Faktor-faktor kebimbangan Matematik perlu dikesan seawal mungkin dan dielakkan supaya tidak membawa kesan negatif kepada anak-anak kita.

Kebimbangan Matematik adalah emosi ketakutan yang akan mempengaruhi kognitif Matematik kerana murid akan menghindari diri daripada situasi Matematik kerana ketakutan (Hembree, 1990). Kebimbangan Matematik adalah komponen utama dalam kitaran penghindaran Matematik. Dengan adanya kebimbangan Matematik, murid-murid akan jemu dengan pembelajaran Matematik dan menghindarkan diri mereka daripada segala situasi Matematik termasuklah pembelajaran Matematik. Preis dan Biggs (2001) menerangkan kitaran penghindaran Matematik kepada empat fasa iaitu reaksi negatif terhadap pengalaman Matematik, menghindari situasi Matematik, kurangnya persiapan Matematik yang tepat, dan prestasi Matematik yang buruk. Pada fasa pertama, seseorang bereaksi negatif terhadap situasi Matematik yang mungkin disebabkan oleh pengalaman negatif masa lalu dengan Matematik. Pada fasa kedua, seseorang itu akan menghindari segala

situasi Matematik. Penghindaran ini membawa kepada tahap ketiga, persiapan Matematik yang buruk, iaitu seseorang itu tidak bersedia dan berlakunya situasi tidak ingin berdepan dengan situasi Matematik. Keadaan pada tahap ketiga akan membawa kepada tahap empat, iaitu prestasi Matematik yang teruk. Pengalaman-pengalaman negatif terhadap Matematik akan membawa seseorang itu kembali ke fasa satu. Kitaran ini boleh berulang sehingga seseorang tersebut menyakinkan bahawa dirinya tidak dapat melakukan operasi Matematik dan kitaran ini jarang terputus. Dengan melalui keempat-empat fasa ini amat jelaslah bukan sahaja motivasi murid akan menurun, malah pencapaian murid dalam Matematik juga merosot.

Motivasi adalah komponen utama penglibatan (Delaney & Royal, 2017). Motivasi menjadikan seseorang bersikap proaktif dalam menggerakkan strategi dan bertindak lebih cepat apabila menghadapi halangan. Dengan adanya motivasi yang tinggi, seseorang akan bertindak dengan lebih cepat dalam sesuatu tugasan. Motivasi berdasarkan Teori *Self Determination* Deci dan Ryan (1985) dikategorikan kepada dua komponen iaitu motivasi ekstrinsik dan motivasi intrinsik. Motivasi ekstrinsik merupakan elemen ataupun dorongan luaran daripada persekitaran yang mendorong seseorang individu mengambil tingkah laku yang tertentu, manakala motivasi intrinsik adalah kecenderungan dalaman untuk menumpukan perhatian kepada minat, membuat latihan dengan bersungguh-sungguh, mencari dan menjadi pakar dalam cabaran (Reeve, 2001).

Motivasi intrinsik adalah motivasi untuk melakukan sesuatu demi kepentingannya sendiri dan untuk menikmati kepuasan dalam tugas semata-matanya (Hennessey, Moran, Altringer & Amabile, 2015). Motivasi intrinsik adalah kecenderungan semula jadi manusia, di mana seseorang akan secara aktif berusaha untuk melakukan perkara-perkara yang mereka anggap menarik atau menggemirakan. Seajar dengan Teori *Self Determination*, motivasi akademik intrinsik yang mendorong individu untuk belajar untuk dirinya sendiri.

Motivasi ekstrinsik adalah kebalikan dari motivasi intrinsik di mana motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif kerana adanya rangsangan dari luar. Motivasi ekstrinsik merupakan motivasi yang disebabkan oleh faktor luaran seperti

pengiktirafan, ganjaran atau pulangan luaran, contohnya markah yang tinggi dalam peperiksaan, peluang pekerjaan, persaingan dengan rakan, penilaian dan penghargaan daripada pihak luar yang hanya bertujuan untuk memenuhi kehendak jangka pendek dan keperluan sendiri (Asbullah, Lubis, Aladdin, & Sahrim, 2018). Menurut Ahmad dan Manaf (2017), segala aktiviti motivasi ekstrinsik adalah bertujuan untuk mendapatkan ganjaran seperti hadiah, sijil, pujian, mengelakkan diri daripada hukuman, mendapatkan perhatian guru atau rakan sebaya dan apa sahaja sebab yang hanya bertujuan untuk memenuhi kehendak jangka pendek dan sendiri. Kajian yang berbeza menunjukkan bahawa terdapat hubungan antara motivasi dengan pencapaian akademik pada murid (Timmerman, Toll, & Van Luit, 2017). Kedua-dua motivasi ekstrinsik dan motivasi intrinsik mengambil peranan yang penting dalam mempengaruhi pembelajaran murid, namun persekitaran sosial seseorang itu mesti memupukkan kerana konteks sosial memberi pengaruh terhadap motivasi dengan mempengaruhi autonomi dan kepuasan yang dirasakan.

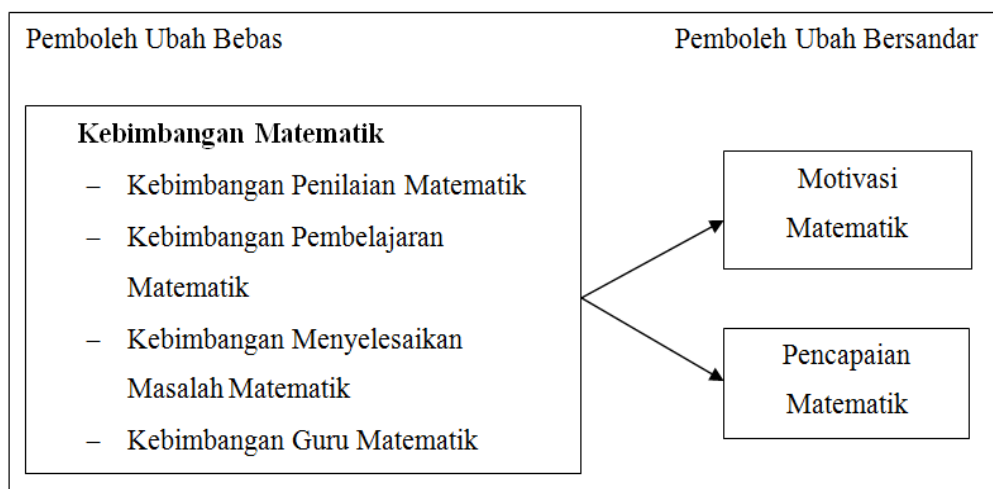
Pelbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan pencapaian Matematik dan usaha ini amat dititikberatkan oleh pendidik-pendidik (Yu & Singh, 2016). Malah, kewujudan kebimbangan Matematik yang menjejaskan pencapaian dan motivasi tidak dapat dinafikan. Teori *Debilitating Anxiety* mendakwa bahawa kebimbangan Matematik akan menurunkan prestasi dalam Matematik dan mendatangkan impak kepada pencapaian seseorang yang berlaku pada peringkat pra-pemprosesan, pemprosesan dan pengeluaran pengetahuan Matematik (Carey, Hill, Devine & Szücs, 2016). Hal ini demikian kerana kebimbangan Matematik mewujudkan gangguan kognitif dan sikap mengelakkan situasi yang berkaitan dengan Matematik. Pada peringkat pra-pemprosesan, kebimbangan Matematik akan mempengaruhi pembelajaran dengan mewujudkan sikap mengelakkan situasi yang berkaitan dengan Matematik (Hembree, 1990; Chinn, 2009). Kemudian, pada peringkat pemprosesan dan pengeluaran pengetahuan Matematik, kebimbangan Matematik akan mempengaruhi prestasi dengan gangguan kognitif. Keadaan ini lama-kelamaannya akan menjejaskan prestasi murid dalam Matematik. Dapatan kajian Meyer dan Turner (2006) menunjukkan bahawa emosi negatif seperti bimbang akan mengurangkan pembelajaran dengan mempengaruhi motivasi dan kognitif mereka dan dapatan ini disokong oleh kajian Sabourin dan Lester (2014) serta Verkijika dan De Wet (2015). Secara ringkasnya, teori ini mendakwa bahawa seseorang individu yang mempunyai

kebimbangan Matematik akan cuba menghindarkan diri daripada memproses masalah Matematik sehingga menyebabkan pembelajaran Matematik semakin berkurang dan akhirnya pencapaian Matematik merosot.

Sebaliknya, Teori Defisit pula mendakwa bahawa prestasi Matematik yang buruk membawa kepada kebimbangan Matematik (Tobias, 1986). Prestasi yang buruk dalam ujian Matematik akan menyebabkan kebimbangan yang lebih tinggi dan pengalaman yang tidak selesa pada masa depan kerana prestasi Matematik yang buruk akan mengurangkan kesediaan untuk belajar Matematik dan mencetuskan kebimbangan Matematik (Hembree, 1990; Berch & Mazzocco, 2007; Carey et al., 2016). Penyokong Teori Defisit percaya bahawa prestasi Matematik yang lemah sebelumnya membawa kepada kenangan prestasi Matematik yang buruk dan seterusnya menghasilkan kebimbangan Matematik (Hembree, 1990). Menurut Tobias (1986), semakin lemah pencapaian Matematik, semakin tinggi tahap kebimbangan Matematik. Ini menunjukkan hubungan korelasi yang bersifat negatif antara pengaruh pencapaian Matematik dan tahap kebimbangan Matematik. Dengan adanya pengalaman Matematik yang kurang baik, maka kebimbangan Matematik murid akan bertambah dan seterusnya murid-murid mengelakkan diri daripada situasi Matematik. Keadaan ini menyebabkan murid-murid tersebut tidak dapat mempelajari ilmu Matematik dan mengakibatkan kemerosotan dalam pencapaian Matematik.

Berdasarkan semua teori di atas, kajian ini menghasilkan kerangka teori berdasarkan Teori *Tobias*, Teori *Self Determination* dan Teori *Debilitating Anxiety* (Rujuk Rajah 1.1). Kajian ini bertujuan mengkaji hubungan kebimbangan Matematik terhadap motivasi dan pencapaian Matematik murid tahap dua di sekolah rendah.

1.8 Kerangka Konseptual Kajian



Rajah 1.2 Kerangka Konseptual Kajian

Satu kerangka konseptual yang menerangkan hubungan antara pemboleh ubah bebas dan pemboleh ubah bersandar ditunjukkan dalam Rajah 1.2. Berdasarkan jadual, pemboleh ubah bebas yang dicadangkan ialah kebimbangan Matematik. Tahap pemboleh ubah bebas dalam kajian ini akan ditentukan dan hubungannya dengan motivasi dan pencapaian Matematik dalam kalangan murid tahap dua sekolah rendah Daerah Kluang akan dikaji. Kajian ini menggunakan *Mathematics Anxiety Scale for Children* (MASC) untuk mengukur kebimbangan Matematik murid manakala motivasi Matematik diukur dengan menggunakan *Primary School Mathematics Motivation Scale* (PSMMS) dan pencapaian Matematik ditentukan berdasarkan markah yang diperolehi daripada ujian Matematik pertengahan tahun 2021.

1.9 Skop Kajian

Kajian ini meneliti hubungan antara kebimbangan Matematik dengan motivasi Matematik dan pencapaian Matematik murid di sekolah rendah Daerah Kluang. Kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti sama ada kebimbangan Matematik akan menyumbang secara signifikan kepada tahap motivasi dan

pencapaian Matematik murid-murid sekolah rendah. Walaupun adanya beberapa kajian berkaitan yang mengkaji kebimbangan terhadap pencapaian Matematik seperti Carey, Devine, Hill dan Szűcs (2017) serta Donolato, Toffalini, Giofrè, Caviola dan Mammarella (2020), malah penyelidik berpendapat bahawa instrumen yang digunakan dalam kajian tersebut kurang sesuai dengan kajian semasa. Hal ini demikian kerana instrumen yang digunakan dalam kajian-kajian lepas ini menumpu kepada kesan kebimbangan yang termasuk kebimbangan umum dan kebimbangan ujian terhadap pencapaian Matematik. Pada pendapat penyelidik, kebimbangan umum boleh dihadapi oleh murid-murid dalam pembelajaran setiap mata pelajaran dan kebimbangan ujian pula boleh dihadapi oleh murid-murid dalam ujian setiap mata pelajaran. Kedua-dua aspek ini hanya boleh dikira sebagai unsur-unsur dalam kebimbangan Matematik yang perlu dikenal pasti. Selain itu, populasi kajian ini adalah murid tahun 4 dan 5 sekolah rendah Malaysia yang tidak menjalankan ujian yang penting dan bertaraf kebangsaan dalam proses pembelajaran Matematik. Penguasaan kemahiran murid-murid tahun 4 dan tahun 5 sekolah rendah Malaysia dilaksanakan dengan ujian pertengahan dan ujian akhir tahun yang tidak begitu ketat pelaksanaannya, maka kebimbangan ujian hanya perlu dimasukkan dalam instrumen sebagai satu cabang kebimbangan Matematik. Pada pendapat penyelidik, MASC sesuai dengan murid-murid sekolah rendah di Malaysia kerana instrumen ini berfokus pada kebimbangan yang mungkin dihadapi oleh murid-murid dalam pembelajaran mata pelajaran Matematik. Malah, penyelidik masa akan datang juga boleh menggunakan instrumen lain yang sesuai mengikut keadaan.

Dalam kajian ini, kebimbangan ujian tidak dititikberatkan tetapi dijadikan salah satu unsur kebimbangan Matematik kerana kebimbangan ini biasanya ada pada murid yang menduduki ujian yang lebih penting seperti UPSR, PT3 dan sebagainya. Murid tahap dua sekolah rendah Daerah Kluang, iaitu murid tahun 4 dan 5 akan diberi tumpuan dalam kajian ini. Data tersebut adalah tindak balas daripada soal selidik yang dijawab oleh murid. Penyelidik mengumpulkan data menggunakan soal selidik dalam talian kerana dapat memperoleh data dengan mudah dan pantas. Murid tahap dua sekolah rendah menjadi sasaran populasi untuk dikaji kerana lebih dapat memahami permintaan soalan dan dapat menjawab soal selidik tanpa bantuan.

1.10 Kepentingan Kajian

Kajian ini mempunyai banyak kepentingan kepada murid-murid, guru-guru, ibu bapa dan juga penyelidik-penyelidik masa akan datang. Hasil kajian ini diharap dapat memberi kepentingan kepada:-

1.11 Murid

Murid dapat mengetahui tahap kebimbangan Matematik dan tahap motivasi Matematik diri mereka. Kajian ini dapat membuatkan murid mengetahui kekuatan dan kelemahan mereka dalam pembelajaran Matematik dan ini secara tidak langsung boleh menjadi dorongan kepada mereka untuk berubah menjadi murid yang lebih cemerlang.

1.12 Ibu Bapa

Ibu bapa dapat mengetahui tahap kebimbangan dan motivasi anak mereka terhadap Matematik dan dapat mengambil langkah bernas dengan segera untuk membantu murid-murid agar minat mempelajari Matematik kekal pada aras yang tinggi.

1.13 Guru

Kajian ini boleh menjadi panduan kepada guru-guru untuk mengetahui tahap kebimbangan dan motivasi murid-murid dalam pembelajaran Matematik. Seterusnya, guru-guru dapat membuat tindakan selanjutnya bagi meningkatkan tahap motivasi Matematik murid dan merendahkan tahap kebimbangan Matematik mereka supaya pencapaian Matematik dapat ditingkatkan. Kajian ini diharap supaya guru-guru boleh membuat penambahbaikan seperti mengubahsuai kaedah penyampaian isi

pembelajaran, penggunaan alat bantu mengajar, gaya interaksi dengan murid dan sebagainya demi kebaikan murid-murid.

1.14 Penyelidik

Kajian ini dapat memberi pengalaman dan pendedahan kepada penyelidik untuk menjalankan kajian dalam bidang ini. Penyelidik juga mendapat pelbagai input mengenai kesan kebimbangan Matematik terhadap motivasi dan pencapaian murid kerana kurang kajian berkaitan yang dijalankan sebelum ini. Penyelidik-penyelidik masa akan datang boleh menjadikan kajian ini sebagai rujukan bagi kajian masa akan datang mereka.

1.15 Kementerian Pendidikan Malaysia

Kajian ini diharap boleh memberi maklumat tentang tahap kebimbangan Matematik dan tahap motivasi murid sekolah rendah dan pihak Kementerian Pendidikan Malaysia boleh mencadangkan penambahbaikan dalam sistem pendidikan yang sedia ada.

1.16 Definisi Istilah

Terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam kajian ini. Berikut adalah definisi istilah konsep dan operasi yang digunakan dalam kajian ini.

1.16.1 Kebimbangan Matematik

Kebimbangan merupakan emosi yang dikategorikan oleh perasaan ketegangan, fikiran bimbang dan mempunyai gejala fizikal seperti berpeluh, gementar, tekanan darah yang meningkatkan dan degupan jantung yang cepat (American Psychological Association, 2018). Kose, Yilmaz dan Goktas (2018) pula menjelaskan kebimbangan sebagai perasaan dan pengalaman yang dilalui seseorang pada masa-masa tertentu. Perasaan ini mempengaruhi kehidupan secara negatif dan sering menimbulkan rasa tidak selesa serta menyebabkan wujudnya perasaan takut akan prestasi yang lemah. Individu yang mengalami tahap kebimbangan yang tinggi akan menghasilkan pencapaian akademik yang buruk dan menyebabkan individu tersebut mempunyai idea untuk membunuh diri. Dalam kajian ini, kebimbangan merujuk kepada tahap kebimbangan yang dihadapi oleh murid-murid tahap dua sekolah rendah Daerah Kluang semasa pembelajaran Matematik.

Kebimbangan Matematik didefinisikan sebagai pengalaman perasaan negatif yang mempengaruhi pemikiran berangka dan Matematik secara negatif. Individu yang mengalami kebimbangan Matematik menunjukkan prestasi yang rendah, kurang yakin diri dan kurang bermotivasi dalam tugas asas, pengiraan mental dan penyelesaian masalah Matematik (Sokolowski, Hawes & Lyons, 2019). Ahmed (2018) mendefinisikan kebimbangan Matematik sebagai perasaan ketegangan dan kebimbangan yang menghalang manipulasi dan penyelesaian nombor. Menurut Rameli (2016), dua faktor utama yang menyebabkan kebimbangan Matematik ialah faktor peribadi dan faktor sosial, di mana faktor sosial merangkumi jangkauan ibu bapa, pengaruh guru dan juga pengaruh rakan sebaya, manakala faktor peribadi merangkumi sikap dan pemikiran negatif terhadap Matematik. Kebimbangan Matematik akan memberi kesan kepada seseorang seperti mana yang telah dibincang dalam pernyataan masalah kajian ini dan perlu diberi perhatian agar dapat mengelakkan berlakunya perkara-perkara yang tidak diingini. Dalam kajian ini, kebimbangan Matematik diukur berdasarkan *Mathematics Anxiety Scale for Children* (MASC), motivasi Matematik diukur dengan menggunakan *Primary School Mathematics Motivation Scale* (PSMMS) dan pencapaian ditentukan berdasarkan markah yang diperolehi murid-murid dalam ujian Matematik pertengahan tahun 2021.

1.16.2 Motivasi Matematik

Mercier dan Sperber (2017) mendefinisikan motivasi sebagai alasan, tujuan, niat, perasaan, intuisi, nilai, kepercayaan, dan sikap yang digunakan manusia untuk menjelaskan mengapa mereka melakukan perkara yang mereka lakukan. Motivasi mempengaruhi pembelajaran dan tingkah laku seseorang dengan memusatkan perhatiannya ke arah tujuan tertentu yang seterusnya meningkatkan semangat dan usaha, keseronokan dan kegigihan dalam menjalankan kegiatan tersebut (Fielding-Wells, O'Brien & Makar, 2017). Motivasi secara umumnya boleh dibahagikan kepada dua jenis, iaitu motivasi instrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, kerana dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu, manakala motivasi ekstrinsik merujuk kepada motif-motif yang aktif dan berfungsinya kerana adanya perangsang dari luar (Prihartanta, 2015). Dalam kajian ini, tahap motivasi Matematik murid diukur dengan menggunakan *Primary School Mathematics Motivation Scale* (PSMMS) yang mengandungi 33 item yang berskala likert empat mata.

1.16.3 Pencapaian Matematik

Pencapaian akademik memberi maksud kemampuan dan kebolehan murid-murid menerima dan menguasai pelajaran yang dipelajari. Pencapaian biasanya diukur dan dikategori kepada beberapa tingkat kecekapan (Nahar, 2018). Dengan ini, pencapaian Matematik di sekolah rendah dijelaskan sebagai tingkat kecekapan murid yang digunakan untuk menilai kemampuan dan kebolehan murid dalam dalam pembelajaran Matematik. Pentaksiran ujian adalah kaedah yang kerap digunakan untuk menilai tahap penguasaan dan pencapaian murid. Justeru, pencapaian Matematik dalam konteks kajian ini merujuk kepada markah murid dalam ujian Matematik pertengahan tahun 2021. Keputusan ini dianalisis mengikut gred pencapaian yang ditentukan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM) (Rujuk Rajah 1.3).

Julat Markah / Gred	Gred	Catatan
80-100	A	<i>Cemerlang</i>
65-79	B	<i>Baik</i>
50-64	C	<i>Memuaskan</i>
40-49	D	<i>Mencapai Tahap Minimum</i>
0-39	E	<i>Belum Mencapai Tahap Minimum</i>
TH	TH	<i>Tidak Hadir</i>

Rajah 1.3 Gred Markah Pencapaian Pentaksiran

Secara umumnya, tahap pencapaian murid boleh dibahagikan kepada lima gred, iaitu gred A (80-100), B (65-79), C (50-64), D (40-49) dan E (0-39). Gred TH pula diberi kepada murid yang tidak menghadiri diri dalam peperiksaan peringkat kebangsaan. Bagi murid yang tidak menghadiri diri dalam ujian yang bukan setaraf kebangsaan, mereka akan menjalankan ujian ganti selepas mereka kembali semula ke sekolah.

1.16.4 Murid Sekolah Rendah

Murid sekolah rendah dalam kajian ini merujuk kepada murid tahap dua sekolah rendah. Mereka belajar di tahun 4 dan 5 sekolah rendah di Daerah Kluang.

1.17 Rumusan

Bab ini dimulakan dengan membincangkan kepentingan Matematik dalam kehidupan kita masa kini dan masa depan, diikuti dengan isu kebimbangan Matematik yang menjadi masalah serius dalam kalangan murid sekolah rendah di Malaysia. Latar belakang kajian dan persoalan kajian turut dibincangkan secara terperinci mengenai hubungan kolerasi kebimbangan Matematik dengan motivasi

dan pencapaian Matematik berdasarkan kajian-kajian lepas. Objektif dan hipotesis kajian telah disenaraikan untuk membimbing kajian ini. Kepentingan kajian tentang bagaimana kajian ini akan memberikan kelebihan kepada banyak pihak dan organisasi turut dijelaskan.

Selain itu, bab ini juga memperkenalkan beberapa model teori yang biasa digunakan bagi menjelaskan pemboleh ubah dalam kajian ini, di mana Teori Tobias (1993), Teori *Debilitating Anxiety*, dan Teori *Self Determination* digunakan sebagai kerangka teori dalam kajian ini. Kerangka konseptual kajian dalam bab ini juga menggambarkan bahawa kebimbangan Matematik memberi kesan kepada motivasi dan pencapaian Matematik.

Pada akhir bab ini, skop dan definisi istilah kajian juga dijelaskan dengan lebih terperinci menjelaskan lokasi, keperluan responden serta definisi konsep dan operasi.

RUJUKAN

- Abu. N. E & Leong, K. E. (2014). Hubungan antara sikap, minat, pengajaran guru dan pengaruh rakan sebaya terhadap pencapaian Matematik Tambahan Tingkatan 4. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 2(1), 1-10.
- Ahmad, M. Z., & Manaf, M. F. A. (2017). Penggunaan motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik untuk belajar bahasa Arab. *Persidangan Antarabangsa Pengajian Islamiyyat kali ke-3 (IRSYAD2017)*.
- Ahmed, W. (2018). Developmental trajectories of Math anxiety during adolescence: Associations with STEM career choice. *Journal of Adolescence*, 67, 158–166.
- Al Tayyar, K. (2014). *Job satisfaction and motivation amongst secondary school teachers in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, University of York).
- American Psychiatric Association (2018). Anxiety. Retrieved November 28, 2020, from <https://www.apa.org/topics/anxiety/>
- Ariffin, N., & Azid, N. (2017). Persepsi murid Tahun Lima terhadap penggunaan kaedah model bar dalam penyelesaian masalah Matematik berayat tajuk pecahan. *Proceedings of the ICECRS*, 1.
- Asbulah, L. H., Lubis, M. A., Aladdin, A., & Sahrim, M. (2018). Tahap motivasi holistik, intrinsik dan ekstrinsik terhadap pembelajaran kosa kata bahasa Arab dalam kalangan graduan universiti awam. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in psychological science*, 11(5), 181-185.
- Ashcraft, M. H., & Faust, M. W. (1994). Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. *Cognition & Emotion*, 8(2), 97-125.
- Ashlock, R. B. (1972). *Error patterns in computation: a semi-programmed approach*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Azar, F. S., & Mahmoudi, L. (2014). Relationship between Mathematics, self-efficacy and students' performance in statistics: the meditational role of attitude toward Mathematics and Mathematics anxiety. *Journal of Educational Sciences & Psychology*, 4(1).

- Aziz, A. R. (1997). *Motivasi dan Pembangunan Diri*. Cheras, Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Azizi Yahaya et.al (2006). *Menguasai Penyelidikan dalam Pendidikan: teori, analisis dan interpretasi*. Kuala Lumpur: PTS Professional.
- Babbie, E. (1986). *Practice of sodai research*. Belmont, CA.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1997). The anatomy of stages of change. *American journal of health promotion: AJHP*, 12(1), 8-10.
- Beilock, S. L. & Maloney, E. A. (2015). Math anxiety: A factor in Math achievement not to be ignored. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 4-12.
- Berch, D. B., & Mazzocco, M. M. M. (Eds.). (2007). *Why is Math so hard for some children? The nature and origins of Mathematical learning difficulties and disabilities*. Paul H. Brookes Publishing Co..
- Carey, E., Devine, A., Hill, F., & Szücs, D. (2017). Differentiating anxiety forms and their role in academic performance from primary to secondary school. *PLoS ONE*, 12(3), e0174418.
- Carey, E., Hill, F., Devine, A., & Szücs, D. (2016). The chicken or the egg? The direction of the relationship between Mathematics anxiety and Mathematics performance. *Frontiers in Psychology*, 6, Article 2016.
- Cargnelutti, E., Tomasetto, C., & Passolunghi, M. C. (2017). How is anxiety related to Math performance in young students? A longitudinal study of Grade 2 to Grade 3 children. *Cognition and Emotion*, 31(4), 755-764.
- Cemen, P.B. (1987). The nature of Mathematics anxiety. (Report No. SE 048 689). *Stillwater, OK: Oklahoma State University. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 287 729)*.
- Chang, H., & Beilock, S. L. (2016). The Math anxiety-Math performance link and its relation to individual and environmental factors: a review of current behavioral and psychophysiological research. *Curr. Opin. Behav. Sci.* 10, 33–38.
- Chinn, S. (2009). Mathematics anxiety in secondary students in England. *Dyslexia* 15, 61–68.

- Chiu, L. H., & Henry, L. L. (1990). Development and validation of the Mathematics Anxiety Scale for Children. *Measurement and evaluation in counseling and development*.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.)*. Harlow, England: Pearson Education Limited.
- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of psychological testing (3rd ed.)*. New York: Harper & Row.
- Cupani, M., de Minzi, M. C. R., Pérez, E. R., & Pautassi, R. M. (2010). An assessment of a social–cognitive model of academic performance in mathematics in Argentinean middle school students. *Learning and Individual Differences*, 20(6), 659-663.
- Damanhuri, N. H. A., Jamlus, S., & Ahmad, S. S. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian subjek Matematik pengurusan bagi pelajar sijil pengoperasian perniagaan di kolej komuniti Hulu Langat. *International Journal of Education and Pedagogy*, 2(4), 275-287.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2016). Optimizing students' motivation in the era of testing and pressure: A self-determination theory perspective. In *Building autonomous learners* (pp. 9-29). Springer, Singapore.
- Deieso, D., & Fraser, B. J. (2019). Learning environment, attitudes and anxiety across the transition from primary to secondary school Mathematics. *Learning Environments Research*, 22(1), 133-152.
- Delaney, M. L., & Royal, M. A. (2017). Breaking engagement apart: The role of intrinsic and extrinsic motivation in engagement strategies. *Industrial and Organizational Psychology*, 10(1), 127-140.
- Deringol, Y. (2018). Primary School Students' Mathematics Motivation and Anxieties. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 13(4), 537-548.
- DeVon, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., Lazzara, D. J. et al. (2007). A psychometric Toolbox for testing Validity and Reliability. *Journal of Nursing scholarship*, 39(2), 155-164.

- Din, R., Ahmad, M., Kz, M. Faisal., & Sidek, N. M. (2009). Kesahan dan kebolehpercayaan soal selidik gaya e-pembelajaran (else) versi 8.1 menggunakan Model Pengukuran Rasch. *Journal of Quality, Measurement and Assessment*, 5(2), 15-27.
- Donolato, E., Toffalini, E., Giofrè, D., Caviola, S., & Mammarella, I. (2020). Going Beyond Mathematics Anxiety in Primary and Middle School Students: The Role of Ego-Resiliency in Mathematics. *Mind Brain and Education*, 14.
- Dossel, S. (1993). Maths anxiety. *Australian Teacher*, 49(11), 4-8.
- Dreger, R. M., & Aiken Jr, L. R. (1957). The identification of number anxiety in a college population. *Journal of Educational psychology*, 48(6), 344.
- Drost, E. A. (2011). Validity and reliability in social science research. *Education Research and perspectives*, 38(1), 105.
- Elmes, R. B., Orange, K. N., Cloonan, S. M., Williams, D. C., & Gunnlaugsson, T. (2011). Luminescent ruthenium (II) polypyridyl functionalized gold nanoparticles; their DNA binding abilities and application as cellular imaging agents. *Journal of the American Chemical Society*, 133(40), 15862-15865.
- Ersoy, E. & Oksuz, C. (2015). Primary School Mathematics Motivation Scale. *European Scientific Journal*, 11 (16), 37-50.
- Fielding-Wells, J., O'Brien, M., & Makar, K. (2017). Using expectancy-value theory to explore aspects of motivation and engagement in inquiry-based learning in primary Mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 29.
- Ganaprakasam, C. (2018). *Kajian Literatur terhadap Teori Motivasi*. 10.13140/RG.2.2.11711.20643.
- Gavin, H. (2008). *Understanding research methods and statistics in psychology*. Sage.
- Ghafar, M. N. A. (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Gottfried AE, Marcoulides GA, Gottfried AW, Oliver PH, & Guerin DW. (2007). Multivariate latent change modeling of developmental decline in academic intrinsic Math motivation and achievement: Childhood through adolescence. *International Journal of Behavioral Development*. 2007, 31(4), 317–327.
- Gough, O. P. (1954). Why failures in Mathematics? Mathemaphobia: Causes and treatments. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 28(5), 290-294.

- Gunderson, E. A., Park, D., Maloney, E. A., Beilock, S. L., & Levine, S. C. (2018). Reciprocal relations among motivational frameworks, Math anxiety, and Math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development, 19*(1), 21-46.
- Hadfield, O.D., & McNeil, K. (1994). The relationship between Myers-Briggs personality type and Mathematics anxiety among preservice elementary teachers. *Journal of Instructional Psychology, 21*(4), 375.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. (2006). *Multivariate data analysis*. Uppersaddle River.
- Halim, F., & Chieng, L. S. (2016). Hubungan antara determinasi sendiri, personaliti Big Five dengan motivasi pencapaian dan pencapaian akademik. *Jurnal Psikologi Malaysia, 30*(2), 114–126.
- Hanefarezan, L., Lubis, M., Aladdin, A., & Sahrim, M. (2019). Tahap motivasi holistik, intrinsik dan ekstrinsik terhadap pembelajaran kosa kata bahasa Arab dalam kalangan graduan universiti awam. *Asia Pacific Journal of Educators and Education, 33*, 75-93.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of Mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education, 21*, 33-36.
- Hennessey, B., Moran, S., Altringer, B., & Amabile, T. M. (2015). Extrinsic and intrinsic motivation. *Wiley encyclopedia of management, 1-4*.
- Hidayat, D. R., & Firdaus, M. R. (2016). Analisis pengaruh kualitas layanan, harga, kepercayaan, citra perusahaan, dan kepuasan pelanggan terhadap loyalitas pelanggan:(Studi Pada Pelanggan Telkom Speedy Di Palangka Raya). *JWM (Jurnal Wawasan Manajemen), 2*(3), 237-250.
- Hill, F., Mammarella, I. C., Devine, A., Caviola, S., Passolunghi, M. C., & Szűcs, D. (2016). Maths anxiety in primary and secondary school students: Gender differences, developmental changes and anxiety specificity. *Learning and Individual Differences, 48*, 45-53.
- Hj. Yahaya, A., Koay, T. Y., Maakip, I., Voo, P., & Rathakrishnan, B. (2018). Hubungan di antara dimensi personaliti, konsep sendiri dan pengaruh keluarga ke atas pencapaian pelajar di Rancangan Skim Felda, Johor. *Southeast Asia Psychology Journal, 5*, 1–11.
- Hyson, M., & Tomlinson, H. B. (2014). *The early years matter: Education, care, and the well-being of children, birth to 8*. Teachers College Press.

- Ismail, S.A.S & Maat, S. M. (2017). Hubungan antara kebimbangan terhadap Matematik dengan pencapaian dalam kalangan pelajar sekolah rendah. *Prosiding Seminar Pendidikan Serantau Ke-VIII 2017*.170-176.
- Jaafar, W. N. W., & Maat, S. M. (2020). Hubungan antara motivasi dengan pencapaian matematik dalam kalangan murid sekolah luar bandar. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 10(1), 39-48.
- Jasmi, K. A. (2012). Kesahan dan kebolehppercayaan dalam kajian kualitatif. *Kursus Penyelidikan Kualitatif Siri 1 2012*, 1-6.
- Kalaycioglu, D. B. (2015). The influence of socioeconomic status, self-efficacy, and anxiety on Mathematics achievement in England, Greece, Hong Kong, the Netherlands, Turkey, and the USA. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(5), 1391-1401.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2017). *Dokumen standard sekolah rendah Matematik tahun 3*. Bahagian Pembangunan Kurikulum. Putrajaya, Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2018). *Dokumen standard sekolah rendah Matematik Tahun 4*. Bahagian Pembangunan Kurikulum. Putrajaya, Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2019). *Laporan kebangsaan TIMSS 2019 - Trends in international Mathematics and Science study*. Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. Putrajaya, Kuala Lumpur.
- Khalin, S. Z. (2014). *Kebimbangan Matematik dan hubungannya dengan pencapaian pelajar tingkatan empat di daerah Perak Tengah* (Doctoral dissertation, Universiti Pendidikan Sultan Idris).
- Köse, S., Yılmaz, Ş. K., & Göktaş, S. (2018). The relationship between exam anxiety levels and sleep quality of senior high school students.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Lamon, S. J. (2020). *Teaching fractions and ratios for understanding: Essential content knowledge and instructional strategies for teachers*. Routledge.
- Lee, J., & Martin, L. (2017). Investigating students' perceptions of motivating factors of online class discussions. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(5), 148–172.

- Lee, J., & Stankov, L. (2018). Non-cognitive predictors of academic achievement: Evidence from TIMSS and PISA. *Learning and Individual Differences*, 65, 50–64.
- Leong, F. T., & Austin, J. T. (2006). *The psychology research handbook: A guide for graduate students and research assistants*. Sage.
- Levin, J. D., Culkin, J., & Perrotto, R. S. (2001). Introduction to chemical dependency counseling. *Jason Aronson*.
- Liebert, R. M., & Morris, L. W. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological reports*, 20(3), 975-978.
- Lyons, I. M., & Beilock, S. L. (2011). Mathematics anxiety: Separating the Math from the anxiety. *Cerebral Cortex*, 22(9), 2102-2110.
- Mamahit, H. C. (2014). *Hubungan antara determinasi diri dan kemampuan pengambilan keputusan karir siswa SMA*. *Jurnal Psiko-Edukasi*, 12(2), 90-100.
- Mat Isa, S. N. A & Maat, S. M. (2017). Hubungan antara kemahiran Matematik dan kebimbangan dengan kemahiran berfikir Matematik murid tahun enam. *Prosiding Seminar Pendidikan Serantau Ke-VIII 2017*.162-169.
- Ma, X., & Xu, J. (2004). The causal ordering of Mathematics anxiety and Mathematics achievement: A longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence*, 27, 165-179.
- Mercier, H., & Sperber, D. (2017). *The enigma of reason*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2006). Re-conceptualizing emotion and motivation to learn in classroom contexts. *Educ. Psychol. Rev.* 18, 377–390.
- Mildred L. Patten. (2017). *Questionnaire Research – A Practical Guide*. Pyrczak Publishing.
- Miller, L. D., & Mitchell, C. E. (1994). Mathematics anxiety and alternative methods of evaluation. *Journal of instructional psychology*, 21(4), 353.
- Mohammad, S. H. (2017). Tahap kebimbangan Matematik dan hubungannya dengan pencapaian pelajar di politeknik Muadzam Shah, Pahang. In *e-Proceedings iCompEx17 Academic Paper*.

- Mustaffa, H. (2017). Hubungan antara kebimbangan Matematik dengan motivasi dan prestasi pelajar pada subjek Matematik. In *National Pre University Seminar 2017*. (NpreUS2017), E-ISBN: 978-967-2122-11-1.
- Nahar, N. A. (2018). Tahap profesiensi bahasa Melayu dan hubungannya dengan status sosioekonomi, motivasi belajar dan pencapaian akademik dalam kalangan murid bukan penutur natif. *Doctoral thesis, Universiti Putra Malaysia*.
- Nasir, Z. M., & Hamzah, Z. A. Z. (2014). Sikap dan motivasi pelajar terhadap pembelajaran Bahasa Melayu. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 134*, 408-415.
- Noh, N. M., Siraj, S., Jamil, M. R. M., Husin, Z., & Sapar, A. A. (2015). Design of Guidelines on the Learning Psychology in the Use of Facebook as a Medium for Teaching & Learning in Secondary School. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 14*(1), 39-44.
- Norulbiah Ngah & Effandi Zakaria. (2016). Keupayaan pelajar dalam menjana masalah, menyelesaikan masalah matematik dan sikap pelajar terhadap penyelesaian masalah. *Jurnal Pendidikan Matematik, 4*(1), 1-16
- Omar, B., Kamaruddin, K., & Mamat, N. (2002). Faktor kecemerlangan dan kemunduran pelajar di sekolah menengah dalam Matematik: Satu tinjauan. *Tanjung Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris*.
- Passolunghi, M. C., Caviola, S., De Agostini, R., Perin, C., & Mammarella, I. C. (2016). Mathematics anxiety, working memory, and Mathematics performance in secondary-school children. *Frontiers in Psychology, 7*(42), 1-8.
- Plake, B. S., & Parker, C. S. (1982). The development and validation of a revised version of the Mathematics Anxiety Rating Scale. *Educational and Psychological Measurement, 42*, 551-557.
- Preis, C. & Biggs, B. (2001). Can instructors help learners overcome Math anxiety? *ATEA Journal, 28*, 6-10.
- Prihartanta, W. (2015). Teori-teori motivasi. *Jurnal Adabiya, 1*(83), 1-14.
- Puteh, M & Khalin, S.Z. (2016). Mathematics anxiety and its relationship with the achievement of secondary students in Malaysia. *International Journal of Social Science and Humanity, 6* (2), 119 -122.

- Putwain, D. W., Schmitz, E. A., Wood, P., & Pekrun, R. (2020). *The role of achievement emotions in primary school mathematics: Control-value antecedents and achievement outcomes*. *Br J Educ Psychol*. doi:10.1111/bjep.12367
- Rameli, M. R. M. (2016). Matematik dan perasaan resah: Peranan Faktor peribadi dan faktor sosial. In *Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia*.
- Ramli, S. H. A. & Daud, M. Y. (2017). Penggunaan kaedah petak bijak dalam mengatasi masalah mencari hasil darab dan bahagi: satu kajian tindakan. *Simposium Pendidikan diPeribadikan: Perspektif Risalah An-Nur (SPRiN2017)*.
- Reeve, J. (2001). *Understanding motivation and emotion (3rd ed)*. New York: John Wiley & Sons.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Sabourin, J. L., & Lester, J. C. (2014). Affect and engagement in game-based learning environments. *IEEE Trans. Affect. Comput.* 5, 45–56.
- Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia of research design* (Vol. 1). Sage.
- Sarama, J., Lange, A. A., Clements, D. H., & Wolfe, C. B. (2012). The impacts of an early mathematics curriculum on oral language and literacy. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 489-502.
- Schunk, D. H., Meece, J. R., & Pintrich, P. R. (2012). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Pearson Higher Ed.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
- Seok, C. B., Mutang, J. A., & Madlan, L. (2016). Persepsi Kumpulan Multietnik di Sabah terhadap Etnik Diri. *MANU: Jurnal Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa (PPIB)*.
- Sin, Q. L., & Talin, R. (2017). Pengaruh sikap murid dan persekitaran pembelajaran terhadap pencapaian murid tingkatan 4 dalam Matematik di Kota Kinabalu, Sabah. Paper presented at the *Prosiding Seminar Kebangsaan Majlis Dekan Pendidikan Universiti Awam 2017*.
- Sokolowski, H. M., Hawes, Z. & Lyons, I. M. (2019). What explains sex difference in Math anxiety? A closer look at the role of spatial processing. *Cognition*, 182(2019), 193–212.

- Sorvo, R., Koponen, T., Viholainen, H., Aro, T., Räikkönen, E., Peura, P., . . . Aro, M. (2017). Math anxiety and its relationship with basic arithmetic skills among primary school children. *British Journal of Educational Psychology*, 87(3), 309-327.
- Szczygiel, M. (2020). Gender, general anxiety, Math anxiety and Math achievement in early school-age children. *Issues in Educational Research*, 30(3), 1126-1142.
- Timmerman, H. L., Toll, S. W., & Van Luit, J. E. (2017). The relation between Math self-concept, test and Math anxiety, achievement motivation and Math achievement in 12 to 14-year-old typically developing adolescents. *Psychology, Society, & Education*, 9(1), 89-103.
- Tobias, S. (1978). *Overcoming Math anxiety*. Boston, Massachusetts: Houghton Mifflin Company.
- Tobias, S. (1990). Math anxiety: An update. *NACADA Journal*, 10(1), 47-50.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming Math anxiety*. WW Norton & Company.
- Tobias, S., & Weissbrod, C. (1980). Anxiety and Mathematics: an update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63-70.
- Tobias, S. (1986). Anxiety and cognitive processing of instruction. In *Schwarzer, R. (peny). Self-Related Cognitions in Anxiety and Motivation*, 45-64. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ursachi, G., Horodnic, I. A., & Zait, A. (2015). How reliable are measurement scales? External factors with indirect influence on reliability estimators. *Procedia Economics and Finance*, 20, 679-686.
- Verkijika, S. F., & De Wet, L. (2015). Computers & Education Using a brain-computer interface (BCI) in reducing Math anxiety: evidence from South Africa. *Comput. Educ.* 81, 113–122.
- Wang, Z., Lukowski, S. L., Hart, S. A., Lyons, I. M., Thompson, L. A., Kovas, Y., . . . Petrill, S. A. (2015). Is Math anxiety always bad for Math learning ? The role of Math motivation. *Psychological Science*, 26(12), 1863-1876.
- Wigfield, A., & Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of educational Psychology*, 80(2), 210.
- Wong, C. H. & Zakaria, E. (2018). Hubungan antara keseimbangan Matematik dan pencapaian Matematik murid sekolah rendah. *Prosiding Seminar*

- Kebangsaan Majlis Dekan Pendidikan Universiti Awam 2018*. eISBN 978-967-2231-03-5 (2018).
- Yahaya, A. & Hashim, S. (2010) *Bab 6: Sumbangan sikap terhadap pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Matematik. Sains Sosial. Universiti Teknologi Malaysia*. ISBN 978-983-52-0532-3.
- Yahaya, A. B., & Hamsari, N. A. B. (2010). Teori-teori motivasi.
- Yeo, K. J., & Yahya, A. B. (2011). Hubungan Antara Kerja Rumah Dengan Pencapaian Akademik Dalam Kalangan Pelajar Dari Kelas Premier di Dua Buah Sekolah Menengah. *Journal of Educational Psychology and Counseling*, 2, 28-50.
- Yu, R & Singh, K. (2016). Teacher support, instructional practices, student motivation, and Mathematics achievement in high school. *The Journal of Educational Research*, 111 (1), 8194.
- Zhang, J., Zhao, N., & Kong, Q. P. (2019). The relationship between Math anxiety and Math performance: A Meta-Analytic Investigation. *Frontiers in Psychology*, 10, 1613-1613.