

HUBUNGAN ANTARA KERESAHAN, MINAT DAN PENCAPAIAN
PELAJAR KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR BAGI
KURSUS MATEMATIK ASAS

SITI KHATIJAH BINTI MUSA

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian
syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Pendidikan (Matematik)

Sekolah Pendidikan
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Teknologi Malaysia

FEBRUARI 2021

DEDIKASI

Syukur kehadiran ilahi kerana dapat menyempurnakan laporan projek ini. Laporan projek ini didedikasikan untuk ayah saya, Musa bin Talib yang mengajar saya bahawa pengetahuan adalah perkara terbaik untuk dijadikan harta yang tak ternilai didunia mahupun diakhirat. Selain itu, ia juga didedikasikan untuk ibu saya, Maryam Ahmad Mansol yang mengajar saya bahawa walaupun sebesar mana kesulitan sekalipun dapat diselesaikan jika ia dilakukan dengan penuh kesabaran. Buat penyelia saya yang dihormati Dr Najua Syuhada Ahmad Alhassora yang memberi didikan, sokongan dan motivasi untuk menyiapkan laporan projek ini. Terima kasih dan semoga Allah swt membalas jasa kalian.

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan syukur Alhamdulillah ke hadrat Allah S.W.T, kerana di atas limpah dan kurniaNya, maka dapatlah saya menyiapkan kajian dalam mengenal pasti hubungan keresahan, minat dan pencapaian pelajar KYPJ terhadap mata pelajaran Matematik Asas.

Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada Dr. Najua Syuhada Binti Ahmad Alhassora, selaku penyelia saya di atas kesabaran, sokongan, nasihat dan bimbingan yang diberikan banyak membantu kepada kejayaan dalam penghasilan tesis ini. Segala bantuan, semangat, strategi dan kebijaksanaan beliau telah banyak mengajar saya untuk menjadi seorang pengkaji dan pendidik yang baik. Tidak dilupakan kepada barisan pensyarah di Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia yang sudi berkongsi pengalaman sepanjang pengajian ini. Segala pengalaman yang dilalui pasti tidak dapat dilupakan. Ribuan terima kasih kepada kedua ibu bapa yang saya sayangi, yang sentiasa memberi kasih sayang, doa, dorongan, peringatan dan panduan hidup yang amat saya perlukan. Sesungguhnya segala pengorbanan yang ayoh dan mek lakukan akan diingati sepanjang hayat.

Akhir kata, ucapan terima kasih juga kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan sumbangan cadangan dan bantuan dalam menyiapkan kajian ini. Semoga penyelidikan dan kajian ini dapat dijadikan wadah ilmu yang berguna untuk tatapan generasi akan datang.

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti hubungan di antara keresahan, minat dan pencapaian pelajar Kolej Yayasan Pelajaran Johor bagi kursus Matematik Asas. Reka bentuk kajian yang digunakan adalah reka bentuk kajian korelasi yang melibatkan 40 orang pelajar KYPJ bagi kursus Matematik Asas dengan menggunakan instrumen soal selidik dan ujian pencapaian. Borang soal selidik keresahan matematik diadaptasi dan diubahsuai menggunakan instrumen *Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS)* dan borang soal selidik minat diadaptasi dan diubahsuai menggunakan instrumen *Mathematics Interest Inventory (MII)*. Hasil dapatan kajian analisis deskriptif menunjukkan tahap keresahan matematik dan minat dalam kalangan pelajar KYPJ adalah pada tahap sederhana. Ujian korelasi *Spearman's Rank Correlation Coefficient* ($\rho = -.418$) mendapati terdapat hubungan negatif signifikan yang lemah antara keresahan dan pencapaian Matematik Asas. Selain itu, ujian korelasi *Spearman's Rank Correlation Coefficient* ($\rho = .441$) mendapati terdapat hubungan positif signifikan yang lemah antara minat dan pencapaian Matematik Asas. Sementara itu, ujian *Multiple Regression* mendapati bahawa keresahan matematik merupakan peramal kepada pencapaian pelajar Matematik Asas. Kesimpulannya, keresahan terhadap Matematik Asas perlu diatasi dengan menggunakan strategi dan pendekatan Pembelajaran dan Pengajaran yang terbaik dalam mendorong minat pelajar seterusnya meningkatkan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Matematik Asas.

ABSTRACT

This study was conducted to identify the relationship between mathematic anxiety, interest and achievement of KYPJ students for Basic Mathematics course. This study used correlation design involving 40 KYPJ students for the Basic Mathematics course using questionnaire instruments and achievement tests. The mathematics anxiety questionnaire was adapted using the Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS) instrument and the interest questionnaire was adapted using the Mathematics Interest Inventory (MII) instrument. The results of the descriptive analysis study show that the level of mathematic anxiety and interest among KYPJ students is at a moderate level. The Spearman's Rank Correlation Coefficient ($\rho = -.418$) correlation test found that there was a weak significant negative relationship between mathematic anxiety and Basic Mathematics achievement. In addition, the Spearman's Rank Correlation Coefficient ($\rho = .441$) correlation test found that there was a weak significant positive relationship between interest and achievement in Basic Mathematics. Meanwhile, the Multiple Regression test found that mathematical anxiety is a predictor of the achievement of Basic Mathematics students. In conclusion, mathematic anxiety needs to be overcome by using the best teaching and learning strategies and approaches in driving students' interest and further improving student achievement in the subject of Basic Mathematics.

SENARAI KANDUNGAN

	TAJUK	MUKA SURAT
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	SENARAI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiv
	SENARAI SINGKATAN	xv
	SENARAI SIMBOL	xvi
	SENARAI LAMPIRAN	xvii
BAB 1	Pengenalan	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	3
	1.3 Penyataan Masalah	7
	1.4 Objektif Kajian	8
	1.5 Persoalan Kajian	9
	1.6 Hipotesis Kajian	9
	1.7 Kerangka Teori Kajian	10
	1.8 Kerangka Konseptual Kajian	11
	1.9 Skop dan Batasan Kajian	12
	1.10 Kepentingan Kajian	12
	1.10.1 KYPJ	13
	1.10.2 Sekolah	13
	1.10.3 Guru	13
	1.10.4 Pelajar	14
	1.11 Definisi Istilah	14

1.11.1	Keresahan	15
1.11.2	Minat	15
1.11.3	Pencapaian Pelajar	16
1.11.4	Pelajar	16
1.11.5	Matematik Asas	17
1.12	Penutup	17
BAB 2	KAJIAN LITERASI	19
2.1	Pendahuluan	19
2.2	Matematik Asas dalam Pendidikan	19
2.3	Keresahan Matematik	21
2.4	Minat	23
2.5	Pencapaian Matematik	25
2.6	Teori-teori Kajian	27
2.6.1	Teori Resiprokal	27
2.6.2	Teori Behaviourisme	28
2.7	Kajian-kajian Lepas	29
2.7.1	Kajian lepas berkenaan Keresahan Matematik dan hubungannya dengan Pencapaian	29
2.7.2	Kajian lepas berkenaan Minat Matematik dan hubungannya dengan Pencapaian	30
2.8	Penutup	31
BAB 3	METODOLOGI	33
3.1	Pendahuluan	33
3.2	Reka Bentuk Kajian	33
3.3	Lokasi Kajian	34
3.4	Sampel Kajian	35
3.5	Instrumen Kajian	35
3.5.1	Borang Soal Selidik	36
3.5.1.1	Bahagian A: Demografi Responden	36
3.5.1.2	Bahagian B: Keresahan terhadap Matematik Asas	36

3.5.1.3	Bahagian C: Minat terhadap Matematik Asas	37
3.5.2	Pencapaian Pelajar: Ujian Pencapaian	38
3.6	Kajian Rintis	40
3.6.1	Kebolehpercayaan Instrumen	40
3.6.2	Kesahan Kandungan Instrumen	47
3.7	Prosedur Pengumpulan Data	49
3.8	Kaedah Analisis Data	51
3.8.1	Analisis Deskriptif	51
3.8.2	Analisis Inferensi	52
3.9	Penutup	53
BAB 4	ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN	55
4.1	Pengenalan	55
4.2	Analisis Data Demografi	55
4.3	Analisis Dapatan Kajian Deskriptif	57
4.3.1	Analisis Dapatan Objektif Kajian 1: Mengenal pasti tahap keresahan pelajar KYPJ dalam mempelajari mata pelajaran Matematik Asas	57
4.3.2	Analisis Dapatan Objektif Kajian 2: Mengenal pasti tahap minat pelajar KYPJ dalam mempelajari mata pelajaran Matematik Asas	62
4.4	Analisis Dapatan Kajian Inferensi	68
4.4.1	Analisis Dapatan Objektif Kajian 3: Adakah terdapat Hubungan antara Keresahan Pelajar KYPJ dengan Pencapaian mata pelajaran Matematik Asas?	69
4.4.2	Analisis Dapatan Objektif Kajian 4: Adakah terdapat Hubungan antara Minat Pelajar KYPJ dengan Pencapaian mata pelajaran Matematik Asas?	69
4.4.3	Analisis Dapatan Objektif Kajian 5: Adakah terdapat pengaruh keresahan dan minat terhadap pencapaian pelajar KYPJ dalam mata pelajaran Matematik Asas?	70
4.5	Penutup	71

BAB 5	PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN	73
5.1	Pengenalan	73
5.2	Rumusan Kajian	73
5.3	Perbincangan Dapatan Kajian	75
5.3.1	Perbincangan Objektif Kajian 1	75
5.3.2	Perbincangan Objektif Kajian 2	76
5.3.3	Perbincangan Objektif Kajian 3	78
5.3.4	Perbincangan Objektif Kajian 4	79
5.3.5	Perbincangan Objektif Kajian 5	80
5.4	Implikasi Kajian	81
5.4.1	Implikasi kepada Teori	81
5.4.2	Implikasi Praktikal kepada Pelajar	82
5.4.3	Implikasi Praktikal kepada Guru	83
5.4.4	Implikasi Praktikal kepada Institusi	84
5.5	Cadangan Kajian	85
5.6	Kesimpulan	85
RUJUKAN		87
LAMPIRAN		95

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 3.1	Contoh Item Keresahan	37
Jadual 3.2	Contoh Item Minat	38
Jadual 3.3	Contoh Soalan Ujian Pencapaian	39
Jadual 3.4	Sistem Gred UTM (Program Kerjasama)	39
Jadual 3.5	Nilai Kebolehpercayaan Item Keresahan	41
Jadual 3.6	Nilai Kebolehpercayaan Item Minat	42
Jadual 3.7	Analisis PMC, <i>Outfit</i> MNSQ dan <i>Outfit</i> Z-STD Keresahan	43
Jadual 3.8	Analisis PMC, <i>Outfit</i> MNSQ dan <i>Outfit</i> Z-STD Minat	44
Jadual 3.9	Analisis PMC, <i>Outfit</i> MNSQ dan <i>Outfit</i> Z-STD Keresahan	45
Jadual 3.10	Analisis PMC, <i>Outfit</i> MNSQ dan <i>Outfit</i> Z-STD Minat	46
Jadual 3.11	Analisis <i>Unidimensionality</i> Keresahan	46
Jadual 3.12	Analisis <i>Unidimensionality</i> Minat	47
Jadual 3.13	Analisis Penerimaan Item oleh Panel Pakar	48
Jadual 3.14	Analisis Penambahbaikkan Item oleh Pakar A	49
Jadual 3.15	Interpretasi Nilai Median	51
Jadual 3.16	Penentu Keputusan Korelasi	52
Jadual 3.17	Tafsiran Pekali Korelasi	53
Jadual 4.1	Jantina Responden	56
Jadual 4.2	Bangsa Responden	56
Jadual 4.3	Gred SPM Responden	56
Jadual 4.4	Analisis Frekuensi, Peratusan dan Nilai Interpretasi Median bagi Item Keresahan	60
Jadual 4.5	Analisis Frekuensi, Peratusan dan Nilai Interpretasi Median bagi Item Keresahan (Sambungan)	61
Jadual 4.6	Analisis Frekuensi, Peratusan dan Nilai Interpretasi Median bagi Item Keresahan (Sambungan)	62

Jadual 4.7	Analisis Frekuensi, Peratusan dan Nilai Interpretasi Median bagi Item Minat.	65
Jadual 4.8	Analisis Frekuensi, Peratusan dan Nilai Interpretasi Median bagi Item Minat. (Sambungan)	66
Jadual 4.9	Analisis Frekuensi, Peratusan dan Nilai Interpretasi Median bagi Item Minat. (Sambungan)	67
Jadual 4.10	Analisis Frekuensi, Peratusan dan Nilai Interpretasi Median bagi Item Minat. (Sambungan)	68
Jadual 4.11	Analisis Hubungan antara Keresahan dan Pencapaian	69
Jadual 4.12	Analisis Hubungan antara Minat dan Pencapaian	70
Jadual 4.13	Analisis <i>Multiple Regression</i> bagi Keresahan dan Minat terhadap Pencapaian Matematik Asas.	71

SENARAI RAJAH

NO.RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 1.1	Kerangka Teori Kajian	11
Rajah 1.2	Kerangka Konseptual Kajian	12
Rajah 3.1	Prosedur Pengumpulan Data	50

SENARAI SINGKATAN

KYPJ	-	Kolej Yayasan Pelajaran Johor
DDWG	-	Diploma Pengurusan Teknologi
DDWW	-	Diploma Pengurusan Teknologi (Perakaunan)
SPM	-	Sijil Pelajaran Malaysia
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia
KYM	-	Kolej Yayasan Melaka
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia
BBM	-	Bahan Bantu Mengajar
PdP	-	Pembelajaran dan Pengajaran

SENARAI SIMBOL

ρ	-	<i>Spearman's Rank</i>
α	-	Nilai Signifikan
β	-	Beta
r	-	<i>Pearson Product Moment Correlation Coefficient</i>

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
Lampiran A	Surat Pelantikan Pengesah Instrumen Bagi Tujuan Kajian Penyelidikan	95
Lampiran B	Borang Pengesahan Kandungan Instrumen Ujian Pencapaian	96
Lampiran C	Borang Pengesahan Kandungan Instrumen Soal Selidik	104
Lampiran D	Contoh Borang Soal Selidik	115
Lampiran E	Ujian Pencapaian	120

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Matematik adalah sebahagian asas pemikiran dan logik manusia. Pengetahuan Matematik menyediakan kaedah yang berkesan untuk membina disiplin dan menggalakkan pemikiran logik, kritis, analitis, kreatif dan inovatif (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2019). Bagi merealisasikannya, kerajaan Malaysia menjadikan mata pelajaran matematik sebagai subjek teras pada peringkat sekolah rendah dan sekolah menengah. Namun begitu, setiap pelajar yang mempelajari mata pelajaran matematik mempunyai anggapan berbeza yang membawa kepada perasaan emosi tertentu.

Walaupun bagaimanapun, masih ramai pelajar lepasan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) tidak mencapai keputusan yang cemerlang terutama dalam subjek matematik. Analisa keputusan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) 2019 yang dikeluarkan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM) menunjukkan bahawa subjek matematik turut berada pada kelompok empat mata pelajaran teras yang mengalami penurunan di mana 44.7% calon SPM mencapai gred D dan E (tidak kredit) atau gred G (gagal). Sementara itu, peratusan kegagalan subjek matematik bagi SPM 2019 meningkat sebanyak 0.8% berbanding SPM 2018 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2019). Dapatan kajian- kajian lepas oleh Ma dan Xun (2014) serta Sarama, Lange, Clements dan Wolfe, (2012) mengatakan bahawa tahap penguasaan pembelajaran mata pelajaran matematik diperingkat awal adalah penting. Hal ini kerana pencapaian matematik diperingkat awal mempengaruhi pencapaian matematik pelajar sehingga ke peringkat tinggi. Dapatan ini konsisten dengan Hyson dan Tomlinson (2014) serta Wong Chee Hunt dan Effandi Zakaria (2018) juga mengatakan kelemahan pembelajaran matematik di peringkat awal secara umumnya menjadi punca

wujudnya kelemahan pengetahuan matematik di peringkat sekolah menengah dan juga di peringkat tinggi.

Isu kelemahan tahap penguasaan terhadap mata pelajaran matematik merupakan salah satu isu pendidikan yang sering dibincangkan dalam kalangan pendidik di Malaysia. Dari perspektif pelajar, perasaan resah menjadi salah satu cabaran dalam proses pembelajaran matematik. Umumnya, terdapat kumpulan pelajar yang mempunyai sikap dan emosi negatif terhadap matematik (Dowker *et al.*, 2016). Bagi sesetengah pelajar, emosi negatif terhadap matematik boleh menimbulkan kegelisahan yang teruk, dan akibatnya, pelajar sering menghindari daripada melakukan aktiviti berkaitan matematik. Menurut Arem (2009), keresahan matematik adalah tindakan emosi, mental dan fizikal yang berkaitan dengan pemikiran matematik dan proses penyelesaian masalah dan disebabkan oleh pengalaman masa lalu yang tidak selesa yang berkaitan dengan matematik. Menurut Siti Zaleha (2014) matematik merupakan mata pelajaran yang sering ditakuti pelajar. Oleh itu, keresahan pelajar terhadap mata pelajaran matematik menyebabkan pelajar menghadapi masalah matematik. Menurut Arem (2010) dan Eden *et al.* (2013), keresahan matematik juga disebabkan oleh pengalaman lampau pelajar dalam mempelajari matematik.

Walaupun matematik merupakan subjek teras pada peringkat awal dan peringkat tinggi pendidikan, namun matematik bukanlah subjek kegemaran bagi semua pelajar (Nurmaizatul Hazirah, 2017). Sesetengah pelajar juga menganggap bahawa matematik adalah menakutkan, membosankan disebabkan terlalu banyak formula dan jalan penyelesaian yang akhirnya menjejaskan minat mereka (Noor Erma & Leong, 2014). Minat merupakan faktor utama dalam mempengaruhi pembelajaran dan pencapaian matematik (Quek, 2006; Heinze, Reiss & Franziska, 2005; Yu & Sing, 2016). Hidi dan Renninger (2006) menggambarkan minat mewakili keadaan psikologi untuk menarik atau mempunyai kecenderungan untuk menghubungkan semula kandungan tertentu dalam jangka masa dikategorikan kepada minat individu dan minat situasional.

Tahap penguasaan matematik yang lemah mempengaruhi pencapaian dalam kalangan pelajar sekolah rendah dan sekolah menengah bahkan sehingga ke peringkat yang lebih tinggi seperti di kolej dan universiti. Terdapat kajian-kajian lepas mengatakan bahawa kajian terhadap keresahan matematik dan pencapaian menunjukkan pencapaian matematik yang tinggi mempunyai kaitan dengan tahap keresahan matematik yang rendah atau sebaliknya bagi pelajar dari peringkat rendah sehinggalah ke peringkat universiti (Ramirez *et al.*, 2013; Vukovic *et al.*, 2013; Wu *et al.*, 2012; Veloo & Muhammad, 2011). Berdasarkan masalah tersebut, kajian ini dijalankan bagi mengetahui hubungan antara keresahan matematik, minat dan pencapaian pelajar di KYPJ dalam kursus Matematik Asas.

1.2 Latar Belakang Masalah

Pencapaian matematik pelajar Malaysia yang masih lemah dapat dilihat melalui ujian pentaksiran antarabangsa iaitu *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* dan *Program for International Assessment (PISA)*. Analisa daripada TIMSS 2015 menunjukkan peningkatan skor sebanyak 25 markah daripada markah TIMSS 2011 sebanyak 465 markah. Namun Malaysia masih berada dibawah markah purata antarabangsa iaitu 500 markah (Mullis *et al.*, 2016). Hal ini menunjukkan Malaysia masih dibawah tahap memuaskan dan perlu penambahbaikan pada masa akan datang. Pencapaian dalam pentaksiran antarabangsa yang lemah ini disebabkan pentaksiran tersebut memberi penekanan kepada aplikasi matematik dalam konteks kehidupan sebenar (Lindquist *et al.*, 2017).

Menurut Nurmaizatul Hazirah (2017) mengatakan bahawa pemilihan kursus pengajian mereka ke universiti di pengaruhi oleh pencapaian dalam mata pelajaran matematik. Sejak kebelakangan ini, kemerosotan pencapaian matematik yang semakin ketara terutamanya di peringkat pengajian tinggi (Ahmad Fauzi 2008 & Arsaythamby 2010). Tahap penguasaan matematik dalam kalangan pelajar Kolej Yayasan Pelajaran Johor (KYPJ) masih rendah. Sebanyak 40 peratus pelajar KYPJ bagi setiap semester yang mendaftar bagi program diploma kerjasama antara Universiti Teknologi Mara (UTM) memperolehi gred matematik D dan E (tidak

kredit) dalam SPM. Pelajar yang tidak kredit matematik ini dikehendaki mendaftar subjek Matematik Asas. Matematik Asas (DDSM 0013) adalah salah satu subjek pengukuhan bagi pelajar memenuhi syarat kemasukan ke Program Diploma Pengurusan Teknologi (DDWG) dan Diploma Pengurusan Teknologi (Perakaunan) (DDWW). Kandungan silibus yang dipelajari oleh pelajar adalah beberapa topik gabungan antara mata pelajaran matematik dan matematik tambahan yang diambil dari Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah.

Masalah utama dalam pengajaran dan pembelajaran subjek matematik asas adalah apabila terdapat pelajar yang tahap penguasaan matematik adalah sangat lemah. Perkara asas tentang subjek matematik yang dipelajari ketika di sekolah rendah dan menengah tidak dapat dikuasai oleh pelajar. Hal ini sangat mengejutkan dan membimbangkan kerana mata pelajaran ini telah dipelajari dari beberapa peringkat pembelajaran seperti pendidikan awal persekolahan, pendidikan sekolah rendah dan menengah. Banyak kajian mengenai keresahan matematik telah dijalankan di sekolah rendah, sekolah menengah, dan beberapa tahap di kalangan kolej dan universiti (Karasela *et al.*, 2010; Sengul & Dereli, 2010). Penurunan pencapaian di dalam matematik telah menciptakan keresahan di kalangan pelajar dan menguatkan lagi persepsi bahawa pelajar lemah didalam subjek matematik ini. Tindakbalas ini menyebabkan wujudnya kepercayaan yang konkrit untuk diubah. Menurut Hadfield and McNeil (1999), kebanyakan pelajar melalui keresahan terhadap matematik dari sekolah rendah lagi. Ramai pelajar mengalami keresahan matematik dalam kehidupan sekolah mereka (Ramirez *et al.*, 2013; Devine *et al.*, 2012; Loong, 2012). Kajian-kajian lepas menunjukkan bahawa keresahan matematik berkembang semasa sekolah rendah mempengaruhi sebahagian besar pelajar di peringkat pra-universiti (Devine *et al.*, 2012).

Sehubungan dengan itu, pengkaji perlu menjalankan kajian yang lebih mendalam kerana keresahan matematik memberi kesan terhadap pelajar. Menurut Heydari *et al.* (2013) mengatakan bahawa keresahan matematik telah lama wujud dalam dunia psikologi. Hal ini selaras dengan kajian yang di lakukan oleh Siti Zaleha (2014) menyatakan keresahan matematik merupakan perasaan resah dan memberi tekanan kepada pelajar sehingga menyebabkan pelajar menghindari pembelajaran

matematik yang melibatkan nombor dan angka. Menurut Devine *et al.* (2012) keresahan matematik didefinisikan sebagai keadaan ketidakselesaian yang berkaitan dengan melaksanakan tugas matematik dan masalah ini disebabkan oleh tahap pemahaman kemahiran yang rendah dalam matematik. Hasilnya, perasaan fobia terhadap matematik muncul kerana penguasaan konsep matematik asas mereka yang lemah. Dapatan ini juga selari dengan kajian Whyte dan Anthony (2012) yang menyatakan bahawa keresahan matematik adalah merasa takut atau fobia yang menghasilkan tindak balas negatif, khasnya bagi sesi pembelajaran ataupun melakukan aktiviti matematik yang boleh mengganggu pencapaian pelajar. Dapatan kajian ini disokong oleh Arem (2010) dengan menyatakan bahawa, sekiranya pelajar cemas terhadap pembelajaran matematik, maka pelajar cenderung untuk mengelak melakukan aktiviti yang berkait dengan pembelajaran matematik. Disebabkan perkara inilah, Edgar (2016) menjalankan kajian menyatakan bahawa keresahan terhadap matematik telah dikaji secara meluas ekoran impaknya keatas pencapaian pelajar.

Perasaan resah wujud apabila pelajar mempunyai tanggapan yang negatif semasa berhadapan dengan masalah matematik yang tidak dapat diselesaikan. Hal ini akan mempengaruhi prestasi dan pencapaian pelajar, di mana pelajar mengelakkan diri daripada realiti untuk berhadapan dengan Matematik (Nolting, 2012). Selain itu, keresahan matematik merupakan masalah yang terjadi di dalam pembelajaran di KYPJ di mana pelajar mengelak untuk menyelesaikan masalah pembelajaran yang melibatkan nombor dan angka. Hal ini menyebabkan keresahan matematik yang wujud di dalam diri pelajar menyumbang kepada pencapaian matematik yang lemah. Disamping itu, pelajar yang mempunyai keresahan terhadap matematik akan berasa kurang berkeyakinan dan lupa untuk menyelesaikan masalah pembelajaran yang melibatkan pengiraan matematik (Syed Azman & Siti Mistima 2018). Menurut Rameli *et al.* (2014) keresahan terhadap matematik boleh menyebabkan pelajar menghindari dari menyelesaikan masalah berkaitan matematik. Hal ini menyebabkan pelajar cuba mengelak daripada menyelesaikan masalah berkaitan matematik atau memilih kursus yang tidak berkaitan dengan matematik (Ernest, 2015). Sebagai hasilnya, pelajar tidak dapat menunjukkan prestasi yang baik dalam matematik. Selain itu, pelajar juga menunjukkan keadaan fizikal yang teruk seperti mengantuk,

sakit kepala dan pening muncul setelah guru menyebut topik tertentu dalam matematik.

Selain itu, faktor lain yang membawa kepada penguasaan yang lemah di dalam mata pelajaran matematik kerana kurang berminat terhadap subjek matematik dari sekolah rendah dan sekolah menengah lagi. Situasi ini, dibawa dalam sesi pengajaran dan pembelajaran seterusnya mempengaruhi pencapaian bagi subjek ini. Hal ini terjadi ketika sesi pengajaran dan pembelajaran berlansung di KYPJ dimana pelajar tidak menunjukkan minat terhadap subjek matematik asas. Menurut Sauer (2012) mendapati bahawa minat pelajar terhadap pembelajaran adalah salah satu faktor penyumbang dalam pencapaian akademik yang cemerlang. Menurut Gilbert (2016) menyatakan bahawa pelajar yang mempunyai minat yang lebih tinggi dalam matematik mempunyai matlamat untuk menghindari prestasi yang lebih rendah untuk kedua-dua jenis tugas matematik yang diperlukan proses kognitif tinggi dan rendah. Menurut Heinze *et al* (2005) mengatakan bahawa minat adalah salah satu pemboleh ubah tidak bebas dalam pembelajaran matematik yang boleh mempengaruhi pencapaian matematik (Heinze *et al.*, 2005).

Dalam bidang pendidikan, minat terhadap matematik telah menjadi salah satu faktor yang menyumbang kepada peningkatan pencapaian matematik pelajar yang rendah. Hal ini kerana kurangnya minat pelajar dalam mata pelajaran matematik. Menurut Zainudin dan Fazilah (2011), minat memainkan peranan yang penting bagi membantu seseorang pelajar mencapai kejayaan dalam dunia pendidikan. Disamping itu, minat yang wujud dalam diri seseorang pelajar akan mempengaruhi proses pembelajaran. Walaubagaimanapun, kepuasan dapat diperolehi apabila pelajar mempunyai minat dan sentiasa berusaha untuk meningkatkan kefahaman pembelajaran matematik kerana pelajar (Noor Erma, 2014). Menurut Omardin (1996), minat merupakan suatu perkara penting sebagai pendorong kepada murid untuk bergiat cergas dalam aktiviti pembelajaran. Ismail (1992) menyokong pernyataan tersebut dengan menyatakan minat mendorong pelajar untuk melakukan aktiviti secara aktif semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Namun begitu, tidak terdapat banyak kajian yang dilakukan mengenai hubungan antara keresahan, minat dan pencapaian pelajar terhadap Matematik Asas di peringkat tinggi. Justeru itu,

pengkaji berminat untuk mengkaji hubungan antara keresahan, minat dan pencapaian pelajar terhadap Matematik Asas di KYPJ.

1.3 Penyataan Masalah

Berikutan permintaan penguasaan global dalam matematik yang semakin meningkat, negara selalu mengambil kira kepentingan matematik semasa mengembangkan kurikulum sekolah dalam sistem pendidikan masing-masing (Puteh, 2002). Boleh dikatakan bahawa negara-negara di seluruh dunia berharap bahawa dengan meningkatkan pencapaian pelajar dalam kurikulum matematik, pelajar-pelajar ini dapat memberikan sumbangan yang lebih besar terhadap perkembangan negara dalam bidang sains dan teknologi. Sehubungan itu, mata pelajaran Matematik Asas dilihat penting sebagai asas pengetahuan sains dan teknologi dalam kehidupan.

Walaupun bagaimanapun, pencapaian yang lemah terhadap mata pelajaran matematik dilihat dari peringkat rendah sehingga ke peringkat tinggi. Keputusan markah ujian 1 bagi pelajar Matematik Asas yang rendah menunjukkan kelemahan penguasaan dan penyelesaian masalah matematik dalam kalangan pelajar KYPJ. Hal ini turut memberi kesan kepada pencapaian mata pelajaran yang terdapat dalam struktur pengajian diploma di KYPJ. Banyak kajian lepas membuktikan bahawa keresahan matematik menyumbang kepada pencapaian yang rendah dalam kalangan pelajar (Mohammad, 2017; Puteh & Khalin, 2016; Maloney *et al.*, 2015; Karimi & Ventakesan, 2009; Iossi, 2009). Hal ini selari dengan kajian yang dilakukan oleh Zakaria dan Noh (2008) yang mendapati bahawa keresahan matematik mempunyai pengaruh negatif terhadap pencapaian dalam kalangan pelajar matrikulasi di Malaysia. Pengaruh negatif ini terjadi apabila keresahan matematik yang tinggi menyebabkan pencapaian yang rendah dalam mata pelajaran matematik.

Selain itu juga, pencapaian yang lemah dalam matematik adalah disebabkan oleh faktor minat pelajar (Obienyem, 1998; Okonkwo, 1998; Zuriel, 2004; Idigo; 2010 & Goolsby, 2013; Unodiaku, 2012). Jika pelajar menunjukkan minat dalam rendah dalam pembelajaran matematik maka pencapaian matematik rendah. Menurut

Lamon (2008) mendapati mentaliti dan perasaan fobia yang tercetus dalam kalangan pelajar dipengaruhi oleh penurunan minat dalam proses pembelajaran matematik. Namun begitu, tidak banyak kajian yang dijalankan di Malaysia terutamanya di peringkat tinggi mengenai hubungan diantara keresahan, minat dan pencapaian dalam matematik untuk dijadikan rujukan. Justeru itu, pengkaji berminat untuk mengkaji hubungan antara keresahan, minat dan pencapaian pelajar peringkat diploma di KYPJ bagi kursus Matematik Asas.

1.4 Objektif Kajian

Objektif bagi kajian ini adalah:

- (a) Mengenal pasti tahap keresahan pelajar KYPJ dalam mempelajari mata pelajaran Matematik Asas.
- (b) Mengenal pasti tahap minat pelajar KYPJ dalam mempelajari mata pelajaran Matematik Asas.
- (c) Mengenal pasti hubungan antara keresahan pelajar KYPJ dengan pencapaian mata pelajaran Matematik Asas.
- (d) Mengenal pasti hubungan antara minat pelajar KYPJ dengan pencapaian mata pelajaran Matematik Asas.
- (e) Mengenal pasti pengaruh keresahan dan minat terhadap pencapaian pelajar KYPJ dalam mata pelajaran Matematik Asas.

1.5 Persoalan Kajian

Kajian ini menjawab persoalan kajian berikut:

- (a) Apakah tahap keresahan pelajar KYPJ dalam mempelajari mata pelajaran Matematik Asas?
- (b) Apakah tahap minat pelajar KYPJ dalam mempelajari mata pelajaran Matematik Asas?
- (c) Adakah terdapat hubungan antara keresahan pelajar KYPJ dengan pencapaian mata pelajaran Matematik Asas?
- (d) Adakah terdapat hubungan antara minat pelajar KYPJ dengan pencapaian mata pelajaran Matematik Asas?
- (e) Adakah terdapat pengaruh keresahan dan minat terhadap pencapaian pelajar KYPJ dalam mata pelajaran Matematik Asas?

1.6 Hipotesis Kajian

Hipotesis yang digunakan dalam kajian ini adalah:

Ho₁: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keresahan pelajar KYPJ dengan pencapaian mata pelajaran Matematik Asas.

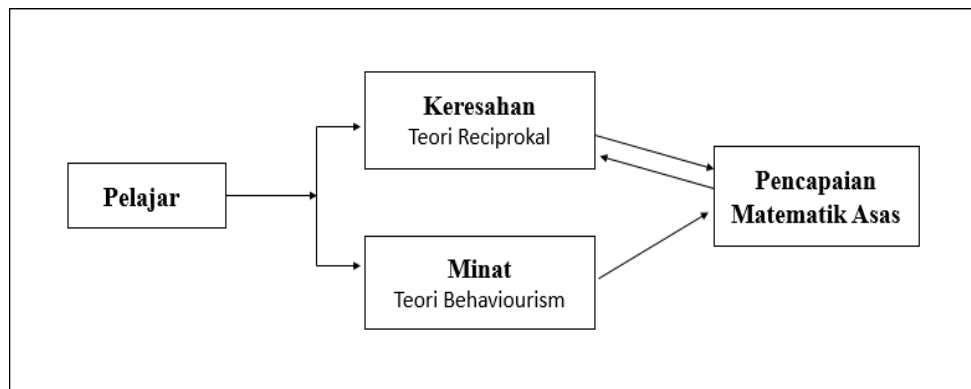
Ho₂: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara minat pelajar KYPJ dengan pencapaian mata pelajaran Matematik Asas.

Ho₃: Tidak terdapat pengaruh keresahan dan minat yang signifikan terhadap pencapaian pelajar KYPJ dalam mata pelajaran Matematik Asas.

1.7 Kerangka Teori Kajian

Kerangka teori yang terlibat dalam kajian ini adalah Teori Resiprokal terhadap keresahan dan teori behaviourisme terhadap minat mempengaruhi pencapaian matematik asas ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Teori Resiprokal menyatakan bahawa pelajar itu sendiri memainkan peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Keresahan dalam matematik asas merupakan faktor kognitif yang mempengaruhi tingkah laku pelajar dan juga hasil pembelajaran. Teori ini juga penting kerana dapat melihat hubungan antara keresahan dan pencapaian matematik asas dari aspek timbal balik ataupun dua hala. Hal ini dilihat apabila keresahan yang tinggi akan mempengaruhi pencapaian yang rendah manakala pencapaian yang tinggi menyebabkan keresahan yang rendah dalam kalangan pelajar.

Teori kajian Behaviorisme digunakan untuk pemboleh ubah seterusnya iaitu minat. Teori kajian ini merupakan satu proses pelaziman apabila terdapat hubungan antara rangsangan luar dengan tindak balas individu terhasilnya perubahan tingkah laku yang kekal. Dari pandangan Behaviorisme, proses pembelajaran bermula jika terdapat tindakbalas yang positif di antara guru dan pelajar. Teori Behaviorisme sangat berkait rapat dengan kajian yang dilakukan di KYPJ dimana melalui teori ini dapat merangsang minat pelajar dalam pembelajaran matematik melalui peneguhan positif atau negatif. Selain itu, melalui ransangan yang diberikan oleh guru semasa pengajaran dan pembelajaran, pelajar menunjukkan minat bagi meneruskan pembelajaran. Sebagai contoh, jika pelajar menjawab soalan dengan betul, pelajar itu diberi ganjaran sekaligus dapat menaikkan minat pelajar dalam mempelajari matematik. Teori ini sangat berguna bagi merangsang minat dan tindakbalas yang diberikan oleh pelajar bagi meningkatkan pencapaian matematik asas.

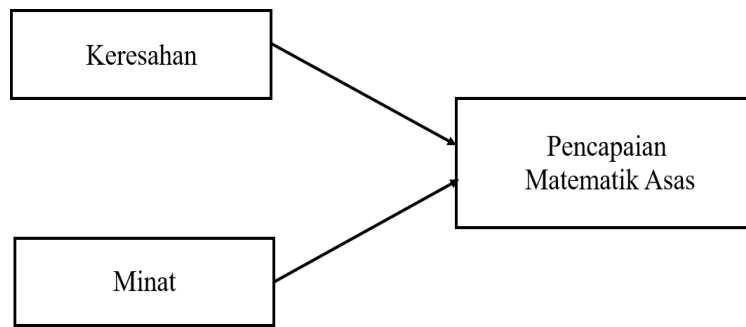


Rajah 1.1 Kerangka Teori Kajian

1.8 Kerangka Konseptual Kajian

Rajah 1.2 menunjukkan kerangka koseptual kajian bagi mengkaji hubungan antara keresahan, minat dan pencapaian matematik asas. Kerangka konseptual ini melibatkan dua pembolehubah tidak bersandar iaitu keresahan dan minat manakala pembolehubah bersandar iaitu pencapaian matematik asas. Bagi pembolehubah tidak bersandar iaitu keresahan diukur samada pembolehubah ini mempengaruhi pencapaian matematik asas. Perasaan resah ini wujud apabila pandangan negatif terjadi ketika murid berhadapan dengan masalah matematik yang tidak dapat diselesaikan dan seterusnya mempengaruhi prestasi dan pencapaian murid, di mana mereka mengelakkan diri daripada realiti untuk berhadapan dengan Matematik (Nolting, 2012). Terdapat pengkaji yang menyatakan bahawa keresahan dan pencapaian saling mempengaruhi antara satu lain (Cargnelutti, Tomasetto & Passolunghi, 2017; Gunderson *et al.*, 2018).

Selain itu, pencapaian matematik asas juga diukur melalui minat pelajar. Kenyataan ini disokong oleh Noor Erma dan Kwan Eu (2014) yang melihat perkaitan antara minat pelajar terhadap mata pelajaran Matematik dengan pencapaian pelajar. Disamping itu, faktor luaran menarik minat pelajar di dalam subjek Matematik adalah guru yang mengajar dan rakan sebaya (Hassan, Johari & Ab Aziz, 2011).



Rajah 1.2 Kerangka Konseptual Kajian

1.9 Skop dan Batasan Kajian

Pengkaji membataskan kajian ini di peringkat kolej sahaja dan di lakukan di Kolej Yayasan Pelajaran Johor. Pengkaji menggunakan kaedah kuantitatif yang merangkumi soal selidik sahaja. Kajian ini juga berfokus dan terhad kepada subjek Matematik Asas.

1.10 Kepentingan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti hubungan antara keresahan, minat dan pencapaian pelajar KYPJ dalam mata pelajaran Matematik Asas. Oleh yang demikian, pengkaji merasakan kajian yang dilakukan akan memberi kepentingan kepada pihak-pihak tertentu seperti KYPJ, sekolah, guru dan pelajar.

1.10.1 KYPJ

Keputusan dan rumusan daripada dapatan kajian mengenai hubungan antara keresahan matematik, minat dan pencapaian matematik asas dapat memberikan impak yang positif dan mendapat perhatian terutama bahagian pengurusan akademik KYPJ dalam mendidik pelajar khususnya dalam konteks pendidikan seterusnya dapat meningkatkan kualiti pencapaian pelajar. Selain itu juga diharapkan KYPJ dapat menyediakan segala material yang terkini untuk pelajar bagi meningkatkan minat untuk mendalami serta menguasai matematik dengan lebih berkesan sekaligus dapat mengeluarkan graduan yang mampu bersaing seiring dengan pembangunan teknologi canggih hari ini serta menaikkan imej KYPJ dan berdiri teguh seiring universiti tempatan.

1.10.2 Sekolah

Kepentingan kajian ini amat berguna kepada pihak sekolah kerana disinilah bermula langkah pertama pelajar dalam menguasai mata pelajaran matematik dari peringkat rendah ke peringkat menengah. Pihak sekolah perlu memainkan peranan utama untuk meningkatkan pemahaman matematik dengan menerapkan kaedah-kaedah pengajaran dan pembelajaran seiring dengan kepesatan pendidikan diperingkat antarabangsa dan bersaing secara sihat dalam meningkatkan pencapaian sekolah

1.10.3 Guru

Guru adalah nadi utama bagi sesi pengajaran dan pembelajaran, jadi diharap kajian ini dapat membantu guru dalam menentukan permasalahan dan menyusun strategi yang berkesan bagi meningkatkan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran matematik. Keberkesanan guru dalam mata pelajaran tertentu adalah penentu penting dalam mata pelajaran tersebut (Akinoso, 2011).Guru-guru juga boleh membantu pelajar untuk mengawal emosi dan meningkatkan motivasi pelajar agar berminat

untuk mempelajari matematik. Ini penting supaya pencapaian matematik dapat ditingkatkan (Foley, Herts Borgonovi, Guerriero, Levine & Beilock, 2016) dan ia memerlukan kerjasama semua pihak agar proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) matematik dapat dilaksanakan dengan lebih efektif (Haase, Julio, Pinheiro, Olieveira, Micheli & Wood, 2012) malah perlu dititikberatkan oleh para pentadbir khususnya guru di semua peringkat bagi meningkatkan proses P&P matematik khasnya di sekolah-sekolah luar bandar (Yahya & Amir, 2012).

1.10.4 Pelajar

Pelajar adalah orang yang belajar dan menuntut ilmu pengetahuan di sekolah dan university. Pelajar juga merupakan generasi pelapis bagi sesebuah negara dan oleh kerana itu, dapatan kajian ini diharap dapat menyedarkan pelajar bahawa pencapaian yang baik dalam matematik dapat menyumbang kepada pembangunan negara dan dapat bersaing di peringkat global. Pelajar seharusnya peka terhadap keadaan sekeliling dan dapat mengenalpasti keresahan yang dialami dalam pembelajaran matematik dan berusaha untuk merubah dengan menaikkan motivasi diri untuk menarik minat untuk mempelajari matematik. matematik dan berusaha untuk merubah dengan menaikkan motivasi diri untuk menarik minat untuk mempelajari matematik.

1.11 Definisi Istilah

Penggunaan istilah dalam kajian perlu diberi perhatian yang jelas. Hal ini kerana setiap istilah yang digunakan mempunyai takrifan dan tanggapan yang berbeza. Oleh yang demikian, pengkaji merasakan definisi istilah dapat membantu memberi kefahaman dan mengelakkan kekeliruan dalam konteks kajian sahaja.

1.11.1 Keresahan

Keresahan boleh dihubungkan dengan tingkah laku di dalam kehidupan individu tersebut. Apabila pelajar berhadapan dengan masalah, maka perkara ini meninggalkan impak pada tingkah laku pelajar itu sendiri. Keresahan mengikut Horwitz *et al.* (1986) merupakan “perasaan tertekan, ketakutan, gementar dan bimbang yang boleh membangkitkan atau menimbulkan perasaan gementar secara automatik”.

Dalam kajian ini, keresahan merujuk kepada perasaan atau emosi yang berkaitan dengan perasaan resah, takut ataupun fobia pelajar KYPJ terhadap mata pelajaran Matematik Asas. Keresahan boleh mendatangkan perasaan tertekan, resah dan mengelak untuk melakukan penyelesaian masalah terhadap mata pelajaran Matematik melibatkan nombor (Siti Zaleha, 2014). Keresahan diukur menggunakan instrumen soal selidik yang diedarkan kepada responden untuk mendapatkan data kajian.

1.11.2 Minat

Menurut Ainley (2006), minat ditakrifkan sebagai keadaan afektif yang merujuk kepada pengalaman subjektif dalam pembelajaran. Dalam kajian ini, minat secara operasional ditakrifkan sebagai pelajar keadaan afektif terlibat dalam pembelajaran matematik di mana pelajar menikmati proses pembelajaran. Fleisher (2005) & Rohani (2010), juga berpendapat bahawa hubungan yang baik antara guru dan pelajar memainkan peranan penting dalam menentukan minat pelajar terhadap pelajaran yang diajar. Sehubungan dengan itu, bagi menarik minat pelajar guru perlu mengubah strategi pengajaran agar dapat mendorong pelajar untuk memberikan sepenuh komitmen kepada pembelajaran.

Dalam kajian ini, minat merujuk kepada rangsangan dan tindak balas daripada pelajar KYPJ terhadap mata pelajaran Matematik Asas. Selain itu, keinginan dan dorongan yang positif dapat meningkatkan minat untuk meneroka

pembelajaran dengan lebih lanjut. Minat diukur menggunakan instrumen soal selidik yang diedarkan kepada responden untuk mendapatkan data kajian.

1.11.3 Pencapaian Pelajar

Pencapaian adalah salah satu kaedah pentaksiran yang dijalankan oleh guru untuk mengetahui tahap pemahaman dan penguasaan serta kebolehan akademik pelajar. Instrumen soal selidik digunakan untuk mengukur pencapaian pelajar. Menurut Noraini, (2002) mengatakan bahawa pentaksiran merupakan satu perkara yang penting dalam pendidikan di sekolah menengah. Sehubungan dengan itu kejayaan pelajar dalam pembelajaran dilihat dari aspek pencapaian matematik yang diperolehi sepanjang sesi persekolahan (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2000).

Dalam kajian ini, pencapaian merujuk kepada skor markah pelajar KYPJ terhadap mata pelajaran Matematik Asas. Pencapaian diukur menggunakan instrumen ujian pencapaian yang diedarkan kepada responden untuk mendapatkan data kajian.

1.11.4 Pelajar

Pelajar merupakan watak utama dalam kajian ini dan hubungan antara keresahan, minat dan pencapaian dapat diperolehi jika pelajar itu dijadikan sampel kajian. Pelajar yang terlibat adalah pelajar semester satu program diploma dibawah kerjasama UTM.

1.11.5 Matematik Asas

Matematik Asas merupakan subjek pengukuhan dan wajib diambil terutamanya pelajar bagi pelajar jurusan Diploma Pengurusan Teknologi (DDWG) dan Diploma pengurusan Teknologi (Perakaunan) (DDWW) di KYPJ yang keputusan SPM bagi subjek matematik tidak kredit atau gagal.

1.12 Penutup

Masalah kelemahan dalam menguasai dan memahami mata pelajaran matematik sering menjadi topik hangat didalam sistem pendidikan Negara. Masalah keresahan dan minat terhadap terhadap subjek ini perlu diberi perhatian kerana faktor-faktor ini berisiko mempengaruhi pencapaian matematik pelajar. Isu–isu kelemahan terhadap mata pelajaran ini perlu di kenalpasti dari peringkat awal pendidikan sehinggalah ke peringkat tinggi pendidikan. Justeru itu, kajian ini telah dijalankan untuk menentukan hubungan antara keresahan, minat dan pencapaian matematik asas di KYPJ.

RUJUKAN

- Afifi Md Desa, Syafawati Ab Saad, Siti Aisyah Zakaria, and Mohd Hafiz Zakaria. (2016). "Exploring Mathematics Anxiety among First Year Business Students: UniMAP Experience." *AIP Conference Proceedings* 1775.
- Ahmad Fauzi Mohd Ayub. (2008). Pengajaran dan Pembelajaran Matematik Kalkulus Menggunakan Model Pengajaran Terus dan Model Pembelajaran Masteri: Pakej TEMACCC. Doktor Falsafah, Universiti Kebangsaan Malaysia, Selangor, Malaysia.
- Arem, C.A. (2010). *Conquering math anxiety* (3th Ed). Canada: Books/Cole.
- Arsaythamby Veloo. (2010). Hubungan di antara Orientasi Pembelajaran Matematik (OPM) dengan Pencapaian Matematik. *Asia Pasific Journal of Educators and Education*, 25, 33- 52.
- Asmat Syafiqah & Siti Mistima (2018). Meneroka Minat Dan Kefahaman Murid Sekolah Rendah Terhadap Matematik Menggunakan Modul Pembelajaran Interaktif KBAT. *Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Malaysia*. 104-115.
- Azizi Yahya, Peter Voo, Ismail Maakip & Mohd Dahlan A. Malek. (2017). *Kaedah Penyelidikan dalam Pendidikan*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Azrilah Abdul Aziz, Mohd Saidfudin Masodi & Azami Zaharim. 2013. *Asas Model Pengukuran Rasch: Pembentukan Skala & Struktur Pengukuran*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- B. Berg (2009). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. Boston: Allyn & Bacon, 2007.
- 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.
- Beilock, S. L., & Willingham, D. T. (2014). Math anxiety: Can teachers help students reduce it? Ask the cognitive scientist. *American Educator*, 38(2), 28.
- Bieg, M., Goetz, T., Wolter, I., & Hall, N. C. (2015). Gender stereotype endorsement differentially predicts girls' and boys' trait-state discrepancy in math anxiety. *Frontiers in Psychology*, 6, 1404.

- 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, 1987.
- 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.
- Ching, B. H. H. (2017). Mathematics anxiety and working memory: Longitudinal associations with mathematical performance in Chinese children. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 99-113.
- Chua, Y. (2011). *Kaedah Statistik Penyelidikan*. Buku satu: Kaedah Penyelidikan. Kuala Lumpur: McGraw Hill.
- Creswell, J. W. (2007). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (2nd Ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2014). *A Concise Introduction to Mixed Method Research*. University of Nebraska-Lincoln
- Creswell, J. W. (2014). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. (4th ed.) Boston, MA: Pearson Education Limited.
- Dowker A., Sarkar A., Looi C. Y. (2016). Mathematics anxiety: what have we learned in 60 years? *Front. Psychol.* 7:508. 10.3389/fpsyg.2016.00508
- Effandi, Z., & Norazah, M. N. (2008). The effects of mathematics anxiety on matriculation students as related to motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 27–30.
- Edgar Fuller, et al. (2016). "Anxiety and Personality Factors Influencing the Completion Rates of Developmental Mathematics Students." First conference of International Network for Didactic Research in University Mathematics
- Ernest Lim. (2015). The Influence of Pre-University Students' Mathematics Test Anxiety and Numerical Anxiety on Mathematics Achievement. *International Education Studies*; Vol. 8, No. 11; 2015. Canadian Center of Science and Education.
- Elenchothy Davrajoo. (2007). "Kebimbangan matematik dan hubungan pencapaian pelajar tingkatan empat di Daerah Klang," Malaysia, Master Thesis, Universiti Putra Malaysia, 2007.

- 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.
- Jafari, A. M., Shahvarani, A., & Behzadi, M.H. (2013). The study of the relation between students' anxiety and how they judge their ability to learn mathematics. *Mathematics Education Trends and Research*, 2013, 1-7.
- Heinze, A., Reiss, K., & Franziska, R. (2005). Mathematics achievement and interest in mathematics from a differential perspective. *Zentralblatt fuer Didaktik der Mathematik*, 37(3), 212–220.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of educational research*, 58(1), 47-77.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 33 - 46.
- Heydari, H., Abdi, M., & Rostami, M. (2013). The survey of relationship between the degree of mathematics anxiety in high school students and the personality characteristics of their mathematics teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84, 1133-1137.
- Holmes R. et al. (2005). *A Guide to Research in the Social Sciences* (Malaysia: Pearson, 2005)18.
- Hyson, M., & Tomlinson, H. B. (2014). *The early years matter: Education, care, and the well-being of children, birth to 8*. Washington: Teachers College Press.
- Ismail Reduan (1992). *Faktor-faktor yang mempengaruhi kejayaan pengajaran dan pembelajaran matematik di kalangan murid sekolah rendah*. Jurnal Akademik.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2019). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025 (Pendidikan Prasekolah hingga Lepas Menengah)*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Khairulazuad (2018). Kebimbangan Matematik Dengan Pencapaian Matematik Dan Faktor Demografi Dalam Kalangan Pelajar Matrikulasi. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi Jilid 14*,
- Lamon, S. J. (2008). *Teaching fractions and ratios for understanding: Essential content knowledge and instructional strategies for teachers*. New Jersey: Routledge.

- Levy, P.S., and S. Lemeshow, eds.(2013).*Sampling of populations: Methods and applications*. 5th ed.Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Leonard (2016). Factors Affecting Students' Interest in Mathematics in Secondary Schools in Enugu State. *International Journal of Education and Evaluation* ISSN 2489-0073 Vol. 2 No.1 2016
- L.Cohen, L. Manion, & K. Morrison (2002). *Research Methods in Education 5th Edition*. London: Routledge Falmer.
- Lau Too Kya, Phang Yook Ngor,Zainudin Awang. (2019). *Statistics for Uitm*. Selangor: Oxford Fajar Sdn Bhd.
- Linacre J. M. 2012. *A User's Guide to WINSTEPS: Rasch Model Computer Programs*. Chicago: MESA Press.
- Loong, T. E. (2012). *Predicting pre-university international students' math performance by learning strategies and math anxiety in Malaysia*.
- Ma, X. & Xu, J. (2004). The Causal Ordering of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Longitudinal Panel Analysis. *Journal of Adolescence*, 27,165-179.
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science*, 26(9), 1480-1488.
- MM Mukaka (2012). A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. *The Liverpool School of Tropical Medicine*, Liverpool, L69 3GA, UK, University of Liverpool. *Malawi Med J*. 2012 Sep; 24(3): 69–71
- Mohammad, S. H. (2017, March). Tahap Kebimbangan Matematik Dan Hubungannya Dengan Pencapaian Pelajar Di Politeknik Muadzam Shah, Pahang. In *e-Proceedings iCompEx17 Academic Paper*.
- Mohd Rustam Mohd Rameli, Azlina Kosnin, Hamdan Said, Norashuha Tajuddin, Noriadah Abdul Karim & Nguyen, T. V. (2014). Correlational analysis between mathematics anxiety and mathematics achievement among vocational college students. *Jurnal Teknologi*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Muhammad Rozi & Faridah (2011). *Business Statistics*.Oxford New York.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). TIMSS 2015 International Results in Mathematics. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>

- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science*, *26*(9), 1480-1488.
- Norulbiah Ngah & Effandi Zakaria. "Keupayaan Pelajar Dalam Menjana Masalah, Menyelesaikan Masalah Matematik Dan Sikap Pelajar Terhadap Penyelesaian Masalah (Students' Ability in Problems Posing, Mathematical Problem-Solving and Attitudes Towards Problem Solving." *Jurnal Pendidikan Matematik* 4.1 (2016): 1-16.
- Noor Erma, A., & Kwan Eu, L. (2014). Hubungan Antara Sikap, Minat, Pengajaran Guru Dan Pengaruh Rakan Sebaya Terhadap Pencapaian Matematik Tambahan Tingkatan 4. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik - Januari 2014*: 1-10.
- Nurmaizatul Hazirah (2017). Hubungan Antara Kebimbangan Matematik Dengan Motivasi Dan Prestasi Pelajar Pada Subjek Matematik. National Pre University Seminar 2017 (NpreUS2017)
- Omardin Ashaari (1996). *Kaedah Pengajaran Sejarah*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors.
- Punch K.F, (1998). Introduction to Social Research (London: Sage,1998), 66.
- Peck, R. & Devore, J.L. (2012). Statistics: The Exploration & Analysis of Data. Ed. 7. U.S.A.: Brooks/ Cole Cengage Learning.
- 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.
- Pantziara, M., & Philippou, G. N. (2013). Students' motivation in the mathematics classrooms: Revealing causes and consequences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *13*, 385–411. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9502-0>.
- Quek Miow Leng (2006). *Pengaruh rakan sebaya dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar tingkatan 4 di daerah Batu Pahat*. Tesis Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.
- Ramirez, Gerardo, Elizabeth A. Gunderson, Susan C. Levine, and Sian L. Beilock. (2013). "Math Anxiety, Working Memory, and Math Achievement in Early Elementary School." *Journal of Cognition and Development* *14* (2):187–202.

- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of counseling Psychology*, 19(6), 551. v
- 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.
- Sepehrianazar, F., & Babae, A. (2014). Structural equation modeling of relationship between mathematics anxieties with parenting styles: The meditational role of goal orientation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152, 607-612.
- Siti Huzaifah Mohammad & Nor Sharidah Mohd Roslan. (2017). Tahap kebimbangan matematik dan hubungannya dengan pencapaian pelajar di politeknik muadzam shah, pahang. iCompEx17~Pembentangan Kertas Ilmiah. Retrieved from <http://upikpolimas.edu.my/conference/index.php/icomplex/icomplex17/paper/view/267>
- Siti Zaleha Khalin (2014). Kebimbangan matematik dan hubungannya dengan pencapaian pelajar tingkatan empat di daerah perak tengah (Doctoral dissertation, Universiti Pendidikan Sultan Idris).
- Shaikh, S. N. (2013). Mathematics anxiety factors and their influence on performance in mathematics in selected international schools in Bangkok. *Journal of Education & Vocational*.
- Shu Ling Wong, Su Luan Wong. (2019). Relationship between interest and mathematics performance in a technology-enhanced learning context in Malaysia. *Wong and Wong Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(21), 1-13.
- Sauer, K. (2012). The impact of student interest and instructor effectiveness on student performance. St. John Fisher College: Education Masters Retrieved from https://fisherpub.sjfc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1244&context=education_ETD_masters.
- Syed Ismail, Syed Azman, and Siti Mistima Maat. (2017). "Hubungan Antara Kebimbangan Terhadap Matematik Dengan Pencapaian Dalam Kalangan Pelajar Sekolah Rendah." *Education Mathematic* 16 (1999):170–76.
- Tarsi, K. & Tu, T (2012). Introduction to Population Demographics. *Nature Education Knowledge* 3(11):3

- Thien, L. M., & Ong, M. Y. (2015). Malaysian and Singaporean students' affective characteristics and mathematics performance: Evidence from 2012. *SpringerPlus*, 4, 563–577.
- Venkatesh, K. G., & Karimi, A. (2010). Mathematics anxiety, mathematics performance and overall academic performance in high school students. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 36(1), 147-150.
- Van den Broeck J, Sandøy IF, Brestoff JR(2013). The Recruitment, Sampling, and Enrollment Plan. In *Epidemiology: Principles and Practical Guidelines 2013* (pp. 171-196). Springer Netherlands.
- Veloo, A., & Muhammad, S. (2011). Hubungan Sikap, Kebimbangan Dan Tabiat Pembelajaran Dengan Pencapaian Matematik Tambahan. *Journal of Educators & Education/Jurnal Pendidik dan Pendidikan*, 26.
- Veloo, Arsaythamby, Ruzlan Md Ali, and Hariharan N. Krishnasamy (2014). “Affective Determinantsof Additional Mathematics Achievement in Malaysian Technical Secondary Schools.” *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 112 (Icepsy 2013): 613–20.
- Vukovic R. K., Kieffer M. J., Bailey S. P., Harari R. R. (2013). Mathematics anxiety in young children: concurrent and longitudinal associations with mathematical performance. *Contemp. Educ. Psychol.* 38, 1–10. [10.1016/j.cedpsych.2012.09.001](https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2012.09.001)
- Wang, Zhe, Sara Ann Hart, Yulia Kovas, Sarah Lukowski, Brooke Soden, Lee A. Thompson, Robert Plomin, et al. 2014. “Who Is Afraid of Math? Two Sources of Genetic Variance for MathematicalAnxiety.” *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 55 (9):1056–64.
- Wan Nadrah dan Muhd Azuanafzah (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pencapaian Pelajar Dalam Matematik Di Fptv Uthm. *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*. 1-14.
- Whyte & Anthony (2012). Maths anxiety: The fear factor in the mathematics classroom. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 9(1), 6-15.
- Wu S. S., Barth M., Amin H., Malcarne V., & Menon V. (2012). Math anxiety in second and third graders and its relation to mathematical achievement. *Front. Dev. Psychol*, 3:16210.3389/fpsyg.2012.00162

- Wong Chee Hunt & Effandi Zakaria (2018). Hubungan Antara Kebimbangan Matematik Dan Pencapaian Matematik Murid Sekolah Rendah. *Prosiding Seminar Kebangsaan Majlis Dekan Pendidikan Universiti Awam*.
- Yunus, F. amin N. (2015). Pembangunan model Pemindahan Pembelajaran Sistem Latihan Kemahiran Malaysia Berasaskan National Occupational Skill Standard (Noss). Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Yu, R., & Singh, K. (2016). Teacher support, instructional practices, student motivation, and mathematics achievement in high school. *The Journal of Educational Research*, 1–14.
- Zainudin & Fazilah (2011). Hubungan Antara Minat Pelajar Dan Sikap Ibu Bapa Dengan Prestasi Matematik Terbaik Pelajar Program Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Matematik) Dan SarjanaMuda Sains Dan Komputer Serta Pendidikan (Matematik). *Journal Educational Psychology and Counseling*. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. pp. 1-11.
- Zulzana Zulkarnain, Mohamed Saim & Roslina Abd Talib (2011). Hubungan Antara Minat, Sikap Dengan Pencapaian Pelajar Dalam Kursus CC301 – Quantity Measurement.1-16.