

**PENGARUH FAKTOR KOGNITIF DAN SIKAP
TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK
DALAM KALANGAN PELAJAR TERPILIH
SEKOLAH MENENGAH DI SABAH**



KHOO CHWEE HOON

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**SEKOLAH PENDIDIKAN DAN
PEMBANGUNAN SOSIAL
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2009**

**PENGARUH FAKTOR KOGNITIF DAN SIKAP
TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK DALAM
KALANGAN PELAJAR TERPILIH SEKOLAH
MENENGAH DI SABAH**

KHOO CHWEE HOON



**TESIS INI DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH
DOKTOR FALSAFAH**

**SEKOLAH PENDIDIKAN PEMBANGUNAN
SOSIAL
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2009**

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN TESIS

JUDUL : _____

IJAZAH : _____

SAYA : _____ SESI PENGAJIAN : _____

(HURUF BESAR)

Mengaku membenarkan tesis *(LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

SULIT (Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD (Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh:

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: _____

(NAMA PENYELIA)

TARIKH: _____

TARIKH: _____

Catatan:

*Potong yang tidak berkenaan.

*Jika tesis ini SULIT dan TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

*Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana Secara Penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

PENAKUAN

Karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan, dan rujukan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

11 Julai 2009

Khoo Chwee Hoon
PS05-006-004



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGESAHAN


NAMA : KHOO CHWEE HOON

NO. MATRIK : PS05-006-004

**TAJUK : PENGARUH FAKTOR KOGNITIF DAN SIKAP
TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK DALAM
KALANGAN PELAJAR TERPILIH SEKOLAH MENENGAH
DI SABAH**

**IJAZAH : DOKTOR FALSAFAH
(PENDIDIKAN MATEMATIK)**

TARIKH VIVA : 3 JUN 2009


PENYELIA UTAMA
Prof. Madya Dr. Salleh Abd. Rashid

DIAKUI OLEH



PENGHARGAAN

Terlebih dahulu, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan penghargaan yang tidak terhingga kepada pihak Bahagian Biasiswa, Kementerian Pelajaran Malaysia atas biasiswa yang telah diberikan untuk membolehkan saya melanjutkan pelajaran ke peringkat ijazah doktor falsafah dalam bidang pendidikan matematik di Universiti Malaysia Sabah.

Penghargaan yang tidak terhingga juga ditujukan kepada kedua-dua penyelia tesis saya iaitu Profesor Madya Dr. Salleh bin Abd. Rashid dan Profesor Dr. Vincent Pang Ah Fook dari Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial, Universiti Malaysia Sabah atas bimbingan, dorongan, dan tunjuk ajar yang telah diberikan sehingga terhasilnya tesis ini. Bimbingan dan tunjuk ajar yang mudah diperolehi daripada kedua-dua penyelia membolehkan banyak masalah dapat diselesaikan terutama ketika menghadapi kebuntuan idea dan fikiran dalam proses penyelidikan dan penghasilan tesis ini.

Dalam kesempatan ini, saya ingin menyampaikan penghargaan saya kepada pengetua-pengetua, guru-guru, dan pelajar-pelajar Tingkatan 1 di sekolah-sekolah menengah Bahagian Pedalaman Negeri Sabah dan Gabungan Kota Kinabalu, Negeri Sabah yang terlibat dalam kajian ini. Tanpa kerja sama dan komitmen daripada pihak sekolah, sudah pasti proses pengumpulan data tidak dapat dilaksanakan dengan lancar.

Tidak lupa juga sekalung penghargaan diberikan kepada suami tersayang, Dr. Lay Yoon Fah dan anak-anak tersayang, Jeannette Lay Jieni, Jefferson Lay Jiefeng, dan Jacquelin Lay Jieli yang sentiasa bersabar menanti kejayaan ini, yang tidak jemu-jemu memberi dorongan dan menjadi sumber motivasi dan inspirasi sepanjang perjalanan mengharungi cabaran dan dugaan untuk mengejar kejayaan ini.

Akhir sekali, penghargaan turut ditujukan kepada orang perseorangan dan pihak-pihak tertentu yang telah membantu sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam menghasilkan tesis ini. Terima kasih.

KHOO CHWEE HOON
11 Julai 2009

ABSTRAK

PENGARUH FAKTOR KOGNITIF DAN SIKAP TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK DALAM KALANGAN PELAJAR TERPILIH SEKOLAH MENENGAH DI SABAH

Kajian ini bertujuan meninjau kesan langsung dan tidak langsung faktor kognitif (penguasaan konsep asas, kebolehan penyelesaian masalah, pencapaian awal) dan sikap terhadap pencapaian matematik dalam kalangan pelajar terpilih sekolah menengah di Sabah. Seramai 898 orang pelajar Tingkatan Satu telah dipilih dengan kaedah pensampelan bergabung. Kajian ini adalah kajian kuantitatif bukan eksperimen menggunakan kaedah tinjauan sampel untuk mengumpul data. Lima instrumen telah digunakan untuk memungut data tersebut. Analisis univariat dan analisis multivariat telah digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis nol pada aras keertian, $\alpha = .05$. Pakej analisis statistik seperti '*Statistical Packages for Social Sciences*' (SPSS) for Windows version 9.0, perisian analisis item '*QUEST*', dan perisian '*Analysis of Moment Structures (AMOS) 4.0 SPSS for Windows version 10.0*' telah digunakan untuk menganalisis data kuantitatif yang dikumpul. Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan min skor penguasaan konsep asas, pencapaian awal, dan pencapaian matematik mengikut lokasi sekolah dalam kalangan pelajar tetapi tidak terdapat perbezaan min skor kebolehan penyelesaian masalah dan sikap mengikut lokasi sekolah dalam kalangan pelajar. Korelasi positif didapati wujud antara kelima-lima pemboleh ubah bagi keseluruhan responden kajian. Analisis regresi berganda langkah-demi-langkah mendapati bahawa faktor kognitif menyumbang sebanyak 69.1% daripada varians dalam pencapaian matematik dalam kalangan responden kajian. Keputusan analisis lintasan menunjukkan bahawa faktor kognitif memberi kesan langsung kepada pencapaian matematik manakala penguasaan konsep asas, pencapaian awal, dan sikap turut memberi kesan tidak langsung melalui kebolehan penyelesaian masalah kepada pencapaian matematik bagi keseluruhan responden kajian. Model-model struktur yang dijana dalam kajian ini mempunyai kebugusan penyuaian model yang baik dan memenuhi kriteria-kriteria pengukuran penyuaian model yang dicadangkan dalam ukuran penyuaian mutlak, ukuran penyuaian penambahan, dan ukuran penyuaian parsimoni. Dapatan-dapatan kajian ini membawa implikasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam perancangan dan pelaksanaan kurikulum matematik bagi merancang program-program intervensi yang efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep asas dan pencapaian awal dan memupuk sikap yang positif dalam usaha meningkatkan kebolehan penyelesaian masalah dan pencapaian matematik dalam kalangan pelajar.

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the direct and indirect effects of the cognitive factors (basic concepts, problem solving abilities, prior knowledge) and attitude on mathematics achievement among selected secondary schools' students in Sabah. 898 Form One students were selected by using gathering different sampling techniques. This was a non-experimental quantitative research and sample survey method was used to collect data in this study. Five instruments were used to collect data. Univariate analysis and multivariate analysis were used to test the null hypotheses at a specified significance level, $\alpha = .05$. Statistical analysis packages such as 'Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) for Windows version 9.0', item analysis software 'QUEST', and 'Analysis of Moment Structures (AMOS) 4.0 SPSS for Windows version 10.0' were used to analyse collect quantitative data. Research findings showed that there were differences in mean scores of the basic concepts, prior knowledge and mathematics achievement based on school location of the students but there were no differences in mean scores of problem solving abilities and attitude based on school location of the students. Positive correlation was found between these five variables for all the respondents. Stepwise multiple regression analysis found that cognitive factors accounted for 69.1% of the variance in mathematics achievement among the respondents. The results of path analysis revealed that cognitive factors had positive direct effect on mathematics achievement and basic concepts, prior knowledge and attitude also had indirect effects through problem solving abilities on mathematics achievement among the respondents. The structural models generated in this study were fit and found to fulfill the goodness-of-fit requirements suggested in absolute fit measures, incremental fit measures and parsimonious fit measures. The findings of this study bring some implications to those who involved in the planning and implementation of mathematics curriculum. There is a need to plan effective intervention programmes to increase basic concepts and prior knowledge and nurture positive attitude in the effort to increase problem solving abilities and mathematics achievement among the students.

SENARAI KANDUNGAN

	Halaman
TAJUK	i
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xix
SENARAI SINGKATAN	xx
SENARAI LAMPIRAN	xxii

BAB 1: PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	4
1.3 Pernyataan Masalah	11
1.4 Soalan Kajian	12
1.5 Objektif Kajian	13
1.5.1 Objektif Am	13
1.5.2 Objektif Spesifik	13
1.6 Hipotesis Kajian	14
1.7 Definisi Operasional	15
1.7.1 Faktor Kognitif	15
1.7.2 Penguasaan Konsep Asas Matematik	15
1.7.3 Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik	16
1.7.4 Skema Pemarkahan Analitik	16
1.7.5 Pencapaian Awal Matematik	17
1.7.6 Sikap Terhadap Matematik	17
1.7.7 Pencapaian Matematik	18
1.7.8 Lokasi Sekolah	18
1.8 Kesignifikanan Kajian	18
1.9 Andaian Kajian	21
1.10 Skop Dan Batasan Kajian	22

BAB 2:	TINJAUAN LITERATUR	26
2.1	Pengenalan	26
2.2	Jenis-Jenis Pembelajaran	26
2.3	Teori Perkembangan Intelektual Jean Piaget	28
	2.3.1 Teori Proses Pembelajaran	28
	2.3.2 Teori Perkembangan Kognitif	29
2.4	Matlamat Pembelajaran Matematik	30
2.5	Penguasaan Konsep Asas Matematik	31
2.6	Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik	34
	2.6.1 Pentaksiran Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik	38
	2.6.2 Model-Model Penyelesaian Masalah Matematik	39
	2.6.3 Kesilapan Dalam Penyelesaian Masalah Matematik	40
	2.6.4 Skema Pemarkahan Penyelesaian Masalah Matematik	43
2.7	Pencapaian Awal Matematik	46
2.8	Sikap Terhadap Matematik	48
	2.8.1 Hubungan Antara Dimensi Sikap Dan Sikap Dengan Pencapaian Matematik	56
2.9	Perbezaan Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Faktor Lokasi Sekolah	57
	2.9.1 Rumusan Perbezaan Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	60
2.10	Hubungan Antara Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik	61
	2.10.1 Hubungan Antara Penguasaan Konsep Asas Matematik Dengan Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik	61
	2.10.2 Hubungan Antara Penguasaan Konsep Asas Matematik Dengan Pencapaian Awal Matematik	62
	2.10.3 Hubungan Antara Penguasaan Konsep Asas Matematik Dengan Sikap Terhadap Matematik	62
	2.10.4 Hubungan Antara Penguasaan Konsep Asas Matematik Dengan Pencapaian Matematik	62
	2.10.5 Hubungan Antara Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Dengan Pencapaian Awal Matematik	63
	2.10.6 Hubungan Antara Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Dengan Sikap Terhadap Matematik	64
	2.10.7 Hubungan Antara Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Dengan Pencapaian Matematik	64
	2.10.8 Hubungan Antara Pencapaian Awal Matematik Dengan Sikap Terhadap Matematik	65
	2.10.9 Hubungan Antara Pencapaian Awal Matematik Dengan Pencapaian Matematik	65
	2.10.10 Hubungan Antara Sikap Terhadap Matematik Dengan Pencapaian Matematik	66
	2.10.11 Rumusan Hubungan Antara Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik	70

2.11	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik	72
2.12	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pencapaian Matematik	73
2.13	Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Kesilapan Dan Miskonsepsi Dalam Matematik	74
2.14	Model Analisis Lintasan	75
2.15	Kerangka Konseptual Kajian	76
BAB 3 METODOLOGI KAJIAN		77
3.1	Pendahuluan	77
3.2	Reka Bentuk Kajian	77
3.3	Sampel Kajian	78
	3.3.1 Perihal Lokasi Kajian	78
	3.3.2 Kaedah Pensampelan	80
3.4	Instrumentasi	82
	3.4.1 Ujian Penguasaan Konsep Asas Matematik (UPKAM)	83
	3.4.2 Ujian Kebolehan Penyelesaian Masalah (UKPM)	86
	3.4.3 Ujian Pencapaian Awal Matematik (UPAM)	89
	3.4.4 Pentaksiran Sikap Terhadap Matematik (PSTM)	90
	3.4.5 Ujian Pencapaian Matematik (UPM)	93
	3.4.6 Kesahan Dan Kebolehpercayaan Instrumen UPKAM, UPAM, Dan UPM	93
	3.4.7 Indeks Kesukaran Dan Kesesuaian Item Bagi Instrumen UPKAM, UPAM, Dan UPM	94
	3.4.8 Deskripsi Mengenai Pemboleh Ubah-Pemboleh Ubah Kajian	94
3.5	Pelaksanaan Kajian Rintis	96
	3.5.1 Dapatan kajian rintis	97
	3.5.2 Ujian kenormalan bagi taburan data kajian rintis	111
3.6	Prosedur Pengumpulan Data	111
3.7	Prosedur Penganalisan Data	113
	3.7.1 Statistik Perihal	113
	3.7.2 Statistik Inferensi	116
	3.7.3 Kerangka Matriks Kajian	128
BAB 4: DAPATAN KAJIAN		134
4.1	Pendahuluan	134
4.2	Pemerihal Responden Dan Kadar Sambutan Responden	134
4.3	Analisis Kebolehpercayaan Instrumen Kajian dan Ujian Kenormalan	136
	4.3.1 Kebolehpercayaan Ujian Penguasaan Konsep Asas Matematik (UPKAM)	137
	4.3.2 Kebolehpercayaan Ujian Kebolehan Penyelesaian Masalah (UKPM)	139

4.3.3	Kebolehpercayaan Ujian Pencapaian Awal Matematik (UPAM)	139
4.3.4	Kebolehpercayaan Pentaksiran Sikap Terhadap Matematik (PSTM) Dan Kesahan Instrumen	140
4.3.5	Kebolehpercayaan Ujian Pencapaian Matematik (UPM)	142
4.3.6	Kesahan Dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian Sebenar	143
4.3.7	Ujian Kenormalan Bagi Taburan Data Kajian Sebenar	145
4.4	Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Dalam Kalangan Pelajar	146
4.4.1	Penguasaan Konsep Asas Matematik Dalam Kalangan Pelajar	146
4.4.2	Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Dalam Kalangan Pelajar	148
4.4.3	Pencapaian Awal Matematik Dalam Kalangan Pelajar	150
4.4.4	Sikap Terhadap Matematik Dalam Kalangan Pelajar	151
4.4.5	Pencapaian Matematik Dalam Kalangan Pelajar	153
4.5	Perbandingan Min Kelompok Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	155
4.5.1	Perbezaan Min Penguasaan Konsep Asas Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	155
4.5.2	Perbezaan Min Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	156
4.5.3	Perbezaan Min Pencapaian Awal Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	159
4.5.4	Perbezaan Min Sikap Terhadap Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	161
4.5.5	Perbezaan Min Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	162
4.6	Hubungan Antara Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik	164
4.6.1	Korelasi Hasil Darab Momen Pearson Antara Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Bagi Keseluruhan Responden	164
4.6.2	Korelasi Hasil Darab Momen Pearson Antara Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	167
4.7	Pengaruh Penguasaan Konsep Asas Matematik, Pencapaian Awal Matematik, Dan Sikap Terhadap Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik	168
4.7.1	Analisis Regresi Berganda Bagi Penguasaan Konsep Asas Matematik, Pencapaian Awal Matematik, Dan Sikap Terhadap Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Bagi Keseluruhan Responden	169
4.7.2	Analisis Regresi Berganda Bagi Penguasaan Konsep Asas Matematik, Pencapaian Awal Matematik, Dan Sikap Terhadap Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	170

4.8	Pengaruh Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Pencapaian Matematik	172
4.8.1	Analisis Regresi Berganda Bagi Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Pencapaian Matematik Bagi Keseluruhan Responden	173
4.8.2	Analisis Regresi Berganda Bagi Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	174
4.9	Keputusan Analisis Lintasan AMOS 4	176
4.9.1	Analisis Lintasan AMOS 4 Mengenai Pengaruh Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Pencapaian Matematik Bagi Keseluruhan Responden	177
4.9.2	Analisis Lintasan AMOS 4 Mengenai Pengaruh Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	183
4.9.3	Analisis Lintasan AMOS 4 Mengenai Pengaruh Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Pencapaian Matematik Mengikut Sekolah Luar Bandar	185
4.9.4	Analisis Lintasan AMOS 4 Mengenai Pengaruh Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Pencapaian Matematik Mengikut Sekolah Bandar	189
4.10	Ringkasan Dapatan Kajian	194
4.10.1	Tahap Penguasaan Konsep Asas Matematik, Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik, Pencapaian Awal Matematik, Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik Dalam Kalangan Pelajar	195
4.10.2	Perbandingan Min Kelompok Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	196
4.10.3	Hubungan Antara Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Matematik, Dengan Pencapaian Matematik	196
4.10.4	Pengaruh Penguasaan Konsep Asas Matematik, Pencapaian Awal Matematik, Dan Sikap Terhadap Matematik Terhadap Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik	197
4.10.5	Pengaruh Faktor Kognitif Dan Sikap Terhadap Matematik Terhadap Pencapaian Matematik	197
4.10.6	Kesan Langsung, Kesan Tidak Langsung, Dan Jumlah Kesan Antara Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik Bagi Keseluruhan Responden Kajian	197
4.10.7	Kesan Langsung, Kesan Tidak Langsung, Dan Jumlah Kesan Antara Faktor Kognitif Sikap Terhadap Matematik, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	199
4.10.8	Perbezaan Antara Nilai Khi Kuasa Dua Bagi Model Analisis Lintasan Mengikut Lokasi Sekolah	201

BAB 5:	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	202
5.1	Pendahuluan	202
5.2	Tahap Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Dalam Kalangan Pelajar	202
5.2.1	Tahap Penguasaan Konsep Asas Matematik Dalam Kalangan Pelajar	202
5.2.2	Tahap Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Dalam Kalangan Pelajar	204
5.2.3	Tahap Pencapaian Awal Matematik Dalam Kalangan Pelajar	206
5.2.4	Tahap Sikap Terhadap Matematik Dalam Kalangan Pelajar	207
5.2.5	Tahap Pencapaian Matematik Dalam Kalangan Pelajar	208
5.3	Perbezaan Dalam Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	210
5.3.1	Perbezaan Dalam Penguasaan Konsep Asas Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	210
5.3.2	Perbezaan Dalam Kebolehan Penyelesaian Masalah Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	210
5.3.3	Perbezaan Dalam Pencapaian Awal Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	212
5.3.4	Perbezaan Dalam Sikap Terhadap Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	214
5.3.5	Perbezaan Dalam Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	215
5.3.6	Rumusan Perbezaan Dalam Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Mengikut Lokasi Sekolah	216
5.4	Hubungan Antara Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik Dalam Kalangan Pelajar	216
5.5	Pengaruh Penguasaan Konsep Asas Matematik, Pencapaian Awal Matematik, Dan Sikap Terhadap Kebolehan Penyelesaian Masalah	220
5.6	Pengaruh Faktor Kognitif, Sikap Terhadap Pencapaian Matematik	222
5.7	Kesan Langsung, Kesan Tidak Langsung, Dan Jumlah Kesan Antara Faktor Kognitif, Sikap, Dan Pencapaian Matematik	224
5.8	Perbezaan Antara Nilai Khi Kuasa Dua Antara Model Analisis Lintasan (Sekolah Luar Bandar) Dan Model Analisis Lintasan (Sekolah Bandar)	228
5.9	Implikasi Kajian	229
5.9.1	Implikasi Teori / Model	230
5.9.2	Implikasi Pengamalan	233
5.9.3	Implikasi Penyelidikan	237
5.10	Cadangan Untuk Kajian Lanjutan	238
BIBLIOGRAFI		241

SENARAI JADUAL

	Halaman
Jadual 2.1 Rumusan hubungan antara dimensi sikap dan sikap dengan pencapaian matematik mengikut pengkaji dan tahun	56
Jadual 2.2 Rumusan perbezaan faktor, sikap, dan pencapaian matematik mengikut lokasi sekolah	60
Jadual 2.3 Rumusan hubungan antara faktor kognitif, sikap, dan pencapaian matematik	70
Jadual 3.1 Taburan bilangan sekolah menengah dan kelas Tingkatan 1 mengikut daerah Bahagian Pedalaman Negeri Sabah dan Gabungan Kota Kinabalu	79
Jadual 3.2 Taburan bilangan sekolah kajian dan kelas Tingkatan 1 mengikut Bahagian Pedalaman Negeri Sabah dan Bahagian Gabungan Kota Kinabalu	79
Jadual 3.3 Taburan bilangan kelas Tingkatan 1 mengikut sekolah kajian yang dikenal pasti	82
Jadual 3.4 Taburan item UPKAM mengikut konsep asas dalam topik matematik KBSR dan KBSM serta hubung kait dengan topik Matematik KBSM Tingkatan 1	84
Jadual 3.5 Taburan item UKPM mengikut kategori masalah	86
Jadual 3.6 Pentaksiran item berdasarkan indeks kesukaran	89
Jadual 3.7 Taburan item UPAM mengikut tajuk Matematik Kertas 1 UPSR	90
Jadual 3.8 Taburan item UPM mengikut topik-topik Matematik KBSM Tingkatan 1 (kajian rintis)	93
Jadual 3.9 Deskripsi mengenai pemboleh ubah-pemboleh ubah kajian	94
Jadual 3.10 Taburan item UPKAM (versi baru) mengikut konsep asas dalam topik Matematik KBSR dan KBSM serta hubung kait dengan topik Matematik KBSM Tingkatan 1	98

Jadual 3.11	Ringkasan anggaran item dan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UPKAM (kajian rintis)	100
Jadual 3.12	Ringkasan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UKPM (kajian rintis)	102
Jadual 3.13	Ringkasan anggaran item dan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UPAM (kajian rintis)	103
Jadual 3.14	Keputusan analisis faktor bagi instrumen PSTM (kajian rintis)	104
Jadual 3.15	Ujian kekosistenan dalaman bagi instrument PSTM (kajian rintis)	106
Jadual 3.16	Dimensi dan faktor bagi sikap terhadap matematik	107
Jadual 3.17	Taburan item dan nilai alfa bagi sikap terhadap Matematik	108
Jadual 3.18	Taburan item UPM (versi baru) mengikut topik Matematik KBSM Tingkatan 1	109
Jadual 3.19	Ringkasan anggaran item dan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UPM (kajian rintis)	110
Jadual 3.20	Dapatan analisis kebolehpercayaan instrumen kajian (kajian rintis)	110
Jadual 3.21	Ringkasan nilai kepencongan dan kurtosis bagi instrumen kajian (kajian rintis)	111
Jadual 3.22	Taburan skala pemarkahan analitik untuk UKPM	114
Jadual 3.23	Skema Pemarkahan Analitik untuk UKPM	116
Jadual 3.24	Jadual Penentuan Kekuatan Korelasi	119
Jadual 3.25	Kriteria pengukuran kebagusan penyuaian model	126
Jadual 3.26	Kerangka matriks kajian	128
Jadual 4.1	Taburan kekerapan sampel kajian berdasarkan lokasi sekolah	135
Jadual 4.2	Kadar sambutan responden terhadap instrumen kajian	135
Jadual 4.3	Ringkasan anggaran item dan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UPKAM (kajian sebenar)	137

Jadual 4.4	Ringkasan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UKPM (kajian sebenar)	139
Jadual 4.5	Ringkasan anggaran item dan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UPAM (kajian sebenar)	140
Jadual 4.6	Ujian kekonsistenan dalaman bagi instrumen PSTM (kajian sebenar)	141
Jadual 4.7	Taburan item dan nilai alfa bagi sikap terhadap matematik (kajian sebenar)	142
Jadual 4.8	Ringkasan anggaran item dan statistik <i>fit</i> bagi instrumen UPM (kajian sebenar)	143
Jadual 4.9	Dapatan analisis kebolehpercayaan instrumen kajian (kajian sebenar)	144
Jadual 4.10	Dapatan analisis kebolehpercayaan instrumen kajian di sekolah bandar	144
Jadual 4.11	Dapatan analisis kebolehpercayaan instrumen kajian di sekolah luar bandar	144
Jadual 4.12	Ringkasan nilai kepencongan dan kurtosis bagi instrumen kajian (kajian sebenar)	145
Jadual 4.13	Ringkasan nilai kepencongan dan kurtosis bagi instrumen kajian sebenar mengikut lokasi sekolah	146
Jadual 4.14	Min dan sisihan piawai penguasaan konsep asas matematik mengikut topik dan secara keseluruhan ($N = 832$)	147
Jadual 4.15	Taburan tahap penguasaan konsep asas matematik mengikut peratusan responden berdasarkan lokasi sekolah ($N = 832$)	148
Jadual 4.16	Min dan sisihan piawai kebolehan penyelesaian masalah matematik mengikut kategori dan secara keseluruhan	148
Jadual 4.17	Min dan sisihan piawai kebolehan penyelesaian masalah matematik mengikut peringkat dan secara keseluruhan ($N = 785$)	149
Jadual 4.18	Taburan tahap kebolehan penyelesaian masalah matematik mengikut peratusan responden berdasarkan lokasi sekolah ($N = 785$)	150

Jadual 4.19	Min dan sisihan piawai pencapaian awal matematik mengikut topik dan secara keseluruhan ($N = 820$)	151
Jadual 4.20	Taburan tahap pencapaian awal matematik mengikut peratusan responden berdasarkan lokasi sekolah ($N = 820$)	151
Jadual 4.21	Min dan sisihan piawai skor sikap terhadap matematik mengikut dimensi dan secara keseluruhan ($N = 889$)	152
Jadual 4.22	Taburan tahap sikap terhadap matematik mengikut peratusan responden berdasarkan lokasi sekolah ($N = 889$)	153
Jadual 4.23	Min dan sisihan piawai pencapaian matematik mengikut topik dan secara keseluruhan ($N = 823$)	153
Jadual 4.24	Taburan tahap pencapaian matematik mengikut peratusan responden berdasarkan lokasi sekolah ($N = 823$)	154
Jadual 4.25	Keputusan ujian – t bagi perbezaan min penguasaan konsep asas matematik mengikut lokasi sekolah ($N = 832$)	155
Jadual 4.26	Keputusan ujian – t bagi perbezaan min kebolehan penyelesaian masalah matematik berdasarkan kategori masalah mengikut lokasi sekolah ($N = 785$)	157
Jadual 4.27	Keputusan ujian – t bagi perbezaan min kebolehan penyelesaian masalah matematik berdasarkan peringkat penyelesaian masalah mengikut lokasi sekolah ($N = 785$)	159
Jadual 4.28	Keputusan ujian – t bagi perbezaan min pencapaian awal matematik mengikut lokasi sekolah ($N = 820$)	160
Jadual 4.29	Keputusan ujian – t bagi perbezaan min sikap terhadap terhadap matematik mengikut lokasi sekolah ($N = 889$)	162
Jadual 4.30	Keputusan ujian – t bagi perbezaan min pencapaian matematik mengikut lokasi sekolah ($N = 823$)	163
Jadual 4.31	Keputusan korelasi hasil darab momen Pearson antara pemboleh ubah kajian bagi keseluruhan responden ($N = 668$)	165

Jadual 4.32	Keputusan korelasi hasil darab momen Pearson antara topik konsep asas matematik dan topik pencapaian awal matematik dengan pencapaian matematik bagi keseluruhan responden ($N = 668$)	166
Jadual 4.33	Keputusan korelasi hasil darab momen Pearson antara pemboleh ubah kajian mengikut lokasi sekolah ($N = 668$)	167
Jadual 4.34	Keputusan analisis regresi berganda bagi penguasaan konsep asas matematik, pencapaian awal matematik, dan sikap terhadap kebolehan penyelesaian masalah matematik bagi keseluruhan responden kajian ($N = 704$)	169
Jadual 4.35	Keputusan analisis regresi berganda bagi penguasaan konsep asas matematik, pencapaian awal matematik, dan sikap terhadap kebolehan penyelesaian masalah matematik bagi kumpulan responden kajian di sekolah luar bandar ($N = 320$)	170
Jadual 4.36	Keputusan analisis regresi berganda bagi penguasaan konsep asas matematik, pencapaian awal matematik, dan sikap terhadap kebolehan penyelesaian masalah matematik bagi kumpulan responden kajian di sekolah bandar ($N = 384$)	171
Jadual 4.37	Keputusan analisis regresi berganda bagi faktor kognitif dan sikap terhadap pencapaian matematik bagi keseluruhan responden ($N = 668$)	173
Jadual 4.38	Keputusan analisis regresi berganda bagi faktor kognitif dan sikap terhadap pencapaian matematik mengikut kumpulan responden kajian di sekolah luar bandar ($N = 311$)	174
Jadual 4.39	Keputusan analisis regresi berganda bagi faktor kognitif dan sikap terhadap pencapaian matematik mengikut kumpulan responden kajian di sekolah bandar ($N = 357$)	174
Jadual 4.40	Pengukuran kebagusan penyuaian model bagi keseluruhan responden ($N = 668$)	178
Jadual 4.41	Anggaran wajaran regresi (<i>regression weight</i>) bagi keseluruhan responden kajian ($N = 668$)	179
Jadual 4.42	Anggaran kovarians dan korelasi antara pemboleh ubah eksogen bagi keseluruhan responden ($N = 668$)	180

Jadual 4.43	Wajaran lintasan piawai kesan langsung, tidak langsung dan jumlah kesan bagi keseluruhan responden kajian ($N = 668$)	182
Jadual 4.44	Pengukuran kebagusan penyuaian model bagi kumpulan responden kajian di sekolah luar bandar ($N = 311$)	184
Jadual 4.45	Pengukuran kebagusan penyuaian model Bgi bagi kumpulan responden kajian di sekolah bandar ($N = 357$)	185
Jadual 4.46	Anggaran wajaran regresi (<i>regression weight</i>) bagi kumpulan responden kajian di sekolah luar bandar ($N = 311$)	186
Jadual 4.47	Anggaran kovarians dan korelasi antara pemboleh ubah eksogen bagi kumpulan responden kajian di sekolah luar bandar ($N = 311$)	186
Jadual 4.48	Wajaran lintasan piawai kesan langsung, tidak langsung dan jumlah kesan bagi kumpulan responden kajian di sekolah luar bandar ($N = 311$)	188
Jadual 4.49	Anggaran wajaran regresi (<i>regression weight</i>) bagi kumpulan responden kajian di sekolah bandar ($N = 357$)	189
Jadual 4.50	Anggaran kovarians dan korelasi antara pemboleh ubah eksogen bagi kumpulan responden kajian di sekolah bandar ($N = 357$)	190
Jadual 4.51	Wajaran lintasan piawai kesan langsung, tidak langsung dan jumlah kesan bagi kumpulan responden kajian di sekolah bandar ($N = 357$)	192

SENARAI RAJAH

		Halaman
Rajah 2.1	Model metakognisi dalam pembelajaran matematik (Low, 1994)	47
Rajah 2.2	Komponen-komponen sikap	49
Rajah 2.3	Model konseptual kajian mengenai pengaruh faktor kognitif dan sikap terhadap pencapaian matematik	76
Rajah 4.1	Model analisis lintasan mengenai pengaruh faktor kognitif dan sikap terhadap pencapaian matematik bagi keseluruhan responden	180
Rajah 4.2	Model analisis lintasan mengenai pengaruh faktor kognitif dan sikap terhadap pencapaian matematik bagi kumpulan responden kajian di sekolah luar bandar	187
Rajah 4.3	Model analisis lintasan mengenai pengaruh faktor kognitif dan sikap terhadap pencapaian matematik bagi kumpulan responden kajian di sekolah bandar	191



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI SINGKATAN

AFI	Indeks Penyuaian Mutlak
AIC	<i>Akaike Information Criterion</i> (Kriteria Informasi Akaike)
ATMI	<i>Attitude Towards Mathematics Inventory</i>
AWAL	Pencapaian awal matematik
B	<i>unstandardized regression coefficient</i> (pekali regresi tak piawai)
CFI	<i>Comparative Fit Index</i> (Indeks Penyuaian Perbandingan)
CR	<i>Critical Ratio</i> (nisbah genting)
df	<i>Degrees of Freedom</i> (Darjah kebebasan)
F_{ML}	fungsi fit
HSD	<i>Honestly Significant Difference</i>
IC	<i>Implied Covariance</i> (kovarians bayangan)
IFI	<i>Incremental Fit Index</i> (Indeks Penyuaian Penambahan)
IMO	<i>International Mathematics Olympiad</i> (Pertandingan Olimpiad Matematik Antarabangsa)
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KBSR	Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah
KEBOLEHAN	Kebolehan penyelesaian masalah matematik
KMO	<i>Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling eduquacy</i> (Sukatan kecukupan pensampelan Kaiser-Meyer-Olkin)
KONSEP	Penguasaan Konsep Asas Matematik
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KR-20	Kebolehpercayaan Kuder-Richardson 20
L	Bilangan item
LPKPM	Lembaga Peperiksaan Kementerian Pelajaran Malaysia
M	<i>Mean</i> (Min)
M%	Skor min dalam peratusan
MATEMATIK	Pencapaian Matematik
MLE	<i>Maximum Likelihood Estimation</i> (penganggaran kebolehjadian maksimum)
NAEP	<i>National Assessment of Educational Progress</i>
NFI	<i>Normed Fit Index</i> (Indeks Penyuaian Norma)

NCSM	<i>National Council of Supervisors of Mathematics</i>
NCTM	<i>National Council of Teachers of Mathematics</i>
PFI	<i>Parsimonious Fit Index</i> (Indeks Penyuaian Parsimoni)
PMR	Penilaian Menengah Rendah
PNFI	<i>Parsimonious Normed Fit Index</i> (Indeks Penyuaian Norma Parsimoni)
PPK	Pusat Perkembangan Kurikulum
PTSM	Pentaksiran Sikap Terhadap Matematik
R²	<i>coefficient of determination</i> (nilai pekali penentuan)
RFI	<i>Relative Fit Index</i> (Indeks Penyuaian Relatif)
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (Ralat Anggaran Punca Kuasa Dua Min)
RMSR	<i>Root Mean Square Residual</i> (Residu Punca Kuasa Dua Min)
SC	<i>Sample Covariance</i> (kovarians sampel)
SD	<i>Standard Deviation</i> (Sisihan piawai)
SD%	Sisihan piawai dalam peratusan
SE	<i>Standard Error</i> (Ralat piawai)
SIKAP	Sikap Terhadap Matematik
SMG	<i>Scottish Mathematics Group</i>
SMP	<i>School Mathematics Project</i>
SMSG	<i>School Mathematics Study Group</i>
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
T	<i>Tolerance</i>
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i> (Indeks Tucker-Lewis)
UKPM	Ujian Kebolehan Penyelesaian Masalah
UPAM	Ujian Pencapaian Awal Matematik
UPKAM	Ujian Penguasaan Konsep Asas Matematik
UPM	Ujian Pencapaian Matematik
UPSR	Ujian Pencapaian Sekolah Rendah
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>
β	<i>standardized regression coefficient</i> (pekali regresi piawai)
x²	<i>Chi-square</i> (Khi Kuasa Dua)
x²/df	<i>Normed Chi-Square</i> (Khi Kuasa Dua Norma)

SENARAI LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran A – 1	Pencapaian Min Pasukan Malaysia di IMO Mengikut Soalan (1998 hingga 2002)	267
Lampiran A – 2	Pencapaian Min Pasukan Malaysia di IMO Mengikut Soalan (2003 hingga 2006)	268
Lampiran B – 1	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 1998	269
Lampiran B – 2	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 1999	271
Lampiran B – 3	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 2000	273
Lampiran B – 4	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 2001	275
Lampiran B – 5	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 2002	277
Lampiran B – 6	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 2003	279
Lampiran B – 7	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 2004	281
Lampiran B – 8	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 2005	283
Lampiran B – 9	Kedudukan Malaysia dalam IMO berbanding negara lain mengikut keputusan markah tahun 2006	285