

**PENENTU-PENENTU PENCAPAIAN MATAPELAJARAN SAINS DAN
MATEMATIK DI KALANGAN PELAJAR TINGKATAN EMPAT
DI DAERAH PADANG TERAP PENDANG. KEDAH**

ABU SEMAN BIN SAREH MD. ISA

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

1997



**Sekolah Siswazah
(Graduate School)
Universiti Utara Malaysia**

**PERAKUAN KERJA TESIS
(Certification Of Thesis Work)**

Kami, yang bertandatangan, memperakukan bahawa
(We, *the* undersigned, certify that)

ABU SEMAN BIN SAREH MD. ISA

calon untuk ijazah
(candidate for the degree of) Sarjana Sains (Pengurusan)

telah mengemukakan tesisnya yang bertajuk
(has presented his/her *thesis* of the following title)

Penentu-penentu Pencapaian Matapelajaran Sains dan Matematik

Dikalangan Pelajar Tingkatan Empat

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit tesis
(as it appears on the title page and front cover of thesis)

bahawa tesis **tersebut** boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan, dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan.

(that the thesis **is** acceptable in form and content, and that a satisfactory knowledge of the field **is covered** by the thesis).

AJK Tesis
(Thesis Committee)

Nama
(Name) En. Shafee Saad
(Penyelia Utama/Principal Supervisor)

Tandatangan
(Signature)

Nama
(Name) En. Abdul Halim Haji Ahmad m -

Tandatangan
(Signature)

Nama
(Name) _____ - - -

Tandatangan
(Signature)

Tarikh
(Date)

**PENENTU-PENENTU PENCAPAIAN MATAPELAJARAN SAINS DAN
MATEMATIK DI KALANGAN PELAJAR TINGKATAN EMPAT
DI DAERAH PADANG TERAP PENDANG, KEDAH**

Tesis ini diserahkan kepada Sekolah Siswazah sebagai
□ emenuhi sebahagian daripada keperluan
Ijazah Satjana Sains (Pengurusan)
Universiti Utara Malaysia

Oleh

ABU SEMAN BIN SARW MD. ISA

Abu Seman bin Sareh Md. Isa, 1997
(c) Hak cipta terpelihara

KEBENARAN MERUJUK TESIS

Tesis **ini** dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan pengijazahan program sarjana Universiti Utara Malaysia (**UUM**), **Saya** bersetuju membenarkan pihak perpustakaan UUM mempamerkannya sebagai bahan rujukan. **Saya juga** bersetuju bahawa sebarang bentuk salinan **sama ada** secara keseluruhan atau sebahagian daripada tesis **ini** untuk tujuan akademik adalah dibolehkan dengan kebenaran penyelia tesis atau Dekan Sekolah Siswazah. Sebarang bentuk salinan dan cetakan **bagi** tujuan-tujuan komersial dan membuat keuntungan adalah dilarang **sama** sekali **tanpa** kebenaran bertulis daripada penyelidik. Pernyataan rujukan kepada penulis dan UUM perlulah dinyatakan jika sebarang bentuk rujukan dibuat ke **atas** tesis **ini**.

Kebenaran untuk menyalin atau menggunakan tesis **ini sama ada** keseluruhan atau sebahagian daripadanya hendaklah dipohon elalui:

**DEKAN SEKOLAH SISWAZAH
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
06010 SINTOK
KEDAH DARULAMAN**

ABSTRAK

Kajian **ini** dijalankan adalah untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian subjek Sains dan Matematik Penilaian Menengah **Rendah** (PMR) di kalangan pelajar-pelajar tingkatan **empat** sekolah menengah di Daerah Padang Terap Pendang, Kedah. Objektif utama kajian **ini** ialah untuk mengenalpasti hubungan di antara jantina, **bangsa**, minat dan inisiatif pelajar terhadap pencapaian sains dan matematik. Ianya **juga** bertujuan untuk mengkaji hubungan di antara faktor keluarga seperti tahap tertinggi pendidikan ibubapa, status pekerjaan ibubapa, pendapatan keluarga dan penglibatan ibubapa dengan pencapaian Sains dan Matematik. Kajian **ini juga** bertujuan untuk melihat hubungan di antara faktor guru, kemudahan pembelajaran serta sumber rujukan dengan pencapaian Sains dan Matematik. Akhirnya, kajian **ini** dijalankan untuk menentukan pengaruh pembolehubah-pembolehubah kajian terhadap pencapaian Sains dan Matematik. Untuk menjayakan kajian **ini**, seramai **341** orang pelajar telah dipilih dari lima buah sekolah menengah gred A. Mereka adalah pelajar-pelajar tingkatan **empat yang** telah menduduki peperiksaan PMR **pada** tahun **1995**.

Hasil kajian **ini** telah menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan di antara jantina, **bangsa**, minat,

inisiatif pelajar, pendidikan bapa, penglibatan ibubapa, **guru** dan sumber dengan pencapaian Matematik tetapi tidak wujud hubungan **yang** signifikan antara pendidikan **ibu**, status pekerjaan ibubapa, pendapatan keluarga dan kemudahan dengan pencapaian Matematik. Kajian **ini juga** menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan **di** antara jantina, minat dan inisiatif pelajar, pendidikan bapa, penglibatan ibubapa, **guru**, sumber dan kemudahan dengan pencapaian Sains tetapi tidak wujud hubungan yang signifikan antara **bangsa** pelajar, pendidikan ibu, status pekerjaan ibubapa, pendapatan keluarga dengan pencapaian subjek tersebut. Seterusnya **hasil** kajian **ini** menunjukkan terdapat hubungan yang **positif** dan signifikan di antara pembolehubah bebas seperti minat, inisiatif pelajar, penglibatan ibubapa, sumber, faktor **guru** matematik dan guru sains. Akhirnya kajian **ini** membuktikan wujudnya pengaruh varian yang signifikan di antara pembolehubah - pembolehubah bebas kajian dengan pencapaian Sains dan Matematik.

Berdasarkan dapatan-dapatan **ini**, dicadangkan beberapa langkah **yang** boleh diambil untuk mempertingkatkan prestasi pencapaian Sains dan Matematik.

ABSTRACT

This research is carried out in order to recognize factors which influence the achievement of Form Four students in Penilaian Menengah **Rendah** (PMR) Science and Mathematics in the district of Padang Terap and Pendang. The objectives of this research are to determine the relationship between sex, race, students' interest and initiative towards the achievement in Science and Mathematics, the relationship between family factors such as highest academic level of parents', occupational status, income and parents' involvement with the achievement in Science and Mathematics. It is also to determine the relationship between factors of teacher, learning facilities, references and resources with the achievement in Science and Mathematics and the influence of research variables towards the achievement in Science and Mathematics. 341 students are chosen from five Gred A Secondary Schools who involved in research. They are the Form Four Students who sat PMR in 1995.

The findings of this study show that, there is a significant relationship between sex, race, students' interest, initiative, parents' education, parents' involvement, teacher and resources in the achievement of mathematics but there is no significant relationship between mothers' education, parents' occupational

status, family income and facilities with the achievement. There is also a significant relationship between sex, students' interest and initiative, fathers' education, parents' involvement, teacher, resources and facilities with the **achievement** in Science but there is no significant relationship between race, mothers' education, parents' occupational status and family income with the achievement in Science. The findings show a significant and positive relationship between independent variables such as students' interest, initiative, parents' involvement, resources, teachers Mathematics and Science. Lastly, there is a significant variance influence between independent variables with the achievement in Science and Mathematics.

Based on these findings, few steps are being suggested and to be taken to improve the achievement in Science and Mathematics.

PENGHARGAAN

ALHAMDULILLAH, setinggi kesyukuran dipanjatkan kehadiran Allah S. W.T **atas** hidayah, petunjuk serta **limpah kurniaNya** membolehkan kajian **ini** disempurnakan seperti yang telah dirancangkan.

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Encik Shafee bin Saad selaku penyelia utama, dan Encik Abd. Halim bin Haji **Ahmad**, selaku penyelia kedua tesis **ini**, di **atas** segala bimbingan, nasihat dan panduan yang **amat** berharga di sepanjang tempoh penyediaan tesis **ini**. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga **juga** diucapkan kepada Dr. Ibrahim bin **Ahmad** Bajunid, Pengarah IAB dan Prof. Madya Dr. Ibrahim bin Abdul **Hamid** yang telah menjadikan program **ini** satu kenyataan dan seterusnya **memberi saya** peluang untuk melanjutkan pelajaran.

Tidak lupa ucapan terima kasih ditujukan kepada Pegawai Pendidikan Daerah Padang Terap Pendang, Pengetua-Pengetua serta pelajar-pelajar tingkatan **empat** dari Sekolah Menengah Pendang, Sekolah Menengah **Dato'** Syed **Ahmad**, Sekolah Menengah Kubur Panjang, Sekolah Menengah Syed Ibrahim dan Sekolah Menengah Sungai Tiang yang telah bekerjasama dan membantu menjayakan kajian **ini**.

Seterusnya **saya** mengucapkan syabas dan terima kasih kepada ibu **saya** Minah bt. **Ali**, isteri **saya** Norazizan bt. **Ismail** yang sentiasa **memberi** galakan kepada **saya** untuk menambah ilmu pengetahuan serta membantu dalam hal-hal teknikal **bagi** menghasilkan tesis **ini**. **Juga** diucapkan terima kasih kepada anak-anak tersayang; Sareh Safwan, Sareh **Aiman** Hilmi dan Tuanpah Amni Zahidah yang turut memahami situasi pembelajaran **saya**.

Akhir sekali ucapan terima kasih di tujukan kepada rakan-rakan dari Kohort 3 dan semua pihak yang terlibat dalam perbincangan serta cetusan idea sehingga kajian **ini** dapat disempurnakan.

Semoga usaha **kecil ini** diberkati Allah. Wassalam.

ABU SEMAN BIN SAREH MD. ISA

KANDUNGAN

Muka Surat

KEBENABAN MEBUJUK TESISi
ABSTRAK	i
ABSTRACT	iv
PENGHARGAAN	vi
KANDUNGAN	viii
SENABAI JADUAL.....	xi
SENARAI RAJAH	xv

BAB SATU : PENGENALAN

1.0	Pendahuluan
1.1	Penyataan Masalah.....	...5
1.2	Objektif Kajian	15
1.3	Kepentingan Kajian	15
1.4	Batasan Kajian	16
1.5	Pembolehubah-pembolehubah	17
1.6	Model Kajian	19
1.7	Penutup	19

BAB DUA : ULASAN KABYA

2.1	Pendahuluan	20
2.2	Pencapaian	20
2.3	Subjek Sains dan Matematik	21
	2.3.1 Perkembangan Pendidikan Matematik	22
	2.3.2 Perkembangan Pendidikan Sains	24

2.4	Pencapaian Sains dan Matematik	27
2.5	Kajian Empirikal ke atas Pembolehkan yang ditetapkan	
2.5.1	Hubungan Di Antara Ciri-ciri peribadi pelajar dengan Pencapaian Sains dan Matematik	29
2.5.2	Hubungan Di Antara Faktor-Faktor yang berkait dengan pencapaian Sains dan Matematik	32
2.5.3	Hubungan Di Antara Faktor-Faktor yang berkait dengan sekolah dengan pencapaian Sains dan Matematik	36
2.6	Kesimpulan	42

BAB TIGA : METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pendahuluan	43
3.2	Populasi Kajian	4 3
3.3	Sampel Kajian	4 3
3.4	Sumber Data.....	4 7
3.5	Tatacara Pengumpulan Data.....	4 7
3.6	Soal Selidik Kajian.	
	Bahagian A : Ciri-ciri peribadi pelajar	4 8
	Bahagian B : Faktor yang berkait dengan keluarga	48
	Bahagian C : Faktor yang berkait dengan sekolah	48
	Bahagian D : Pencapaian Sains dan Matematik	48
3.7	Kerangka Konseptual Kajian	5 0
3.8	Definisi Istilah	5 0
3.9	Hipotesis Kajian	5 7
3.10	Kajian Rintis	5 8

3.11	Pengukuran Data	6 0
3.12	Tatacara Analisis Data	
	Statistik Diskriptif	6 0
	Statistik Inferensi	6 1
3.12	Kesimpulan	6 3

BAB EMPAT DAPATAN KAJIAN

4.1	Pendahuluan	6 4
4.2	Latar belakang Responden	6 4
4.3	Skor Pembolehkan Kajian	7 0
4.4	Ujian Hipotesis	8 3
	Hipotesis Satu	8 3
	Hipotesis Kedua	8 8
	Hipotesis Ketiga	10 0
	Hipotesis Keempat	10 3
	Hipotesis Kelima	10 5
4.5	Kesimpulan	10 8

BAB LIMA : PERBINCANGAN DAN KRSIMPULAN

5.1	Pendahuluan	112
5.2	Perbincangan:	
	Hubungan Di Antara Faktor Peribadi Pelajar dengan pencapaian sains dan matematik	112
	Hubungan Di Antara Faktor Keluarga Dengan Pencapaian sains dan matematik	116
	Hubungan Di Antara Faktor Sekolah dengan Pencapaian sains dan matematik	119

5.3 Implikasi Untuk Penyelidikan Masa Hadapan ..	121
5.4 Masalah Penyelidikan	124
5.5 Kesimpulan	125
BIBLIOGRAFI	127
LAMPIRAN	
Lampiran 1 : Surat-surat Sokongan Kajian	134
Lampiran 2 : Soal Selidik Kajian	136
BIODATA	145

SENARAI JADUAL

JADUAL	Muka Surat
3.1 Data bilangan pelajar tingkatan empat Daerah Padang Terap dan Pendang, Kedah	44
3.2 Taburan populasi dan pemilihan sampel	46
4.1 Latarbelakang Responden Berdasarkan Jantina	65
4.2 Latarbelakang responden berdasarkan bangsa	66
4.3 Latarbelakang responden berdasarkan tahap tertinggi pendidikan ibubapa responden	66
4.4 Latarbelakang pekerjaan ibubapa responden ...	68
4.5 Latarbelakang jumlah pendapatan bulanan keluarga responden	69
4.6 Latarbelakang pencapaian pelajar dalam peperiksaan PMR	70
4.7 Kedudukan tahap pengaruh minat pelajar terhadap pencapaian Sains dan Matematik mengikut kekuatan min.....	72
4.8 Kedudukan tahap inisiatif pelajar terhadap pencapaian Sains dan Matematik mengikut kekuatan min.....	73
4.9 Kedudukan tahap pengaruh penglibatan bapa terhadap pencapaian Sains dan Matematik mengikut kekuatan min.....	73
4.10 Kedudukan tahap pengaruh penglibatan ibu terhadap pencapaian sains dan matematik mengikut kekuatan min.....	74
4.11 Kedudukan tahap faktor guru terhadap pencapaian matematik mengikut kekuatan min.....	75
4.12 Kedudukan tahap faktor guru terhadap pencapaian Sains mengikut kekuatan min.....	76

4.13	Kedudukan tahap pengaruh kemudahan terhadap pencapaian sains dan matematik mengikut kekuatan min.....	77
4.14	Kedudukan tahap pengaruh faktor sumber sekolah terhadap pencapaian matematik mengikut kekuatan min.....	78
4.15	Skor min gabungan item-item bagi pembolehubah-pembolehubah bebas	82
4.16	Keputusan Ujian-t bagi perbezaan pencapaian matematik berdasarkan jantina	84
4.17	Keputusan Ujian-t bagi perbezaan pencapaian sains berdasarkan jantina	85
4.18	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan bangsa dengan pencapaian matematik	86
4.19	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan bangsa dengan pencapaian sains	87
4.20	Keputusan Ujian Korelasi Di Antara minat dan inisiatif dengan pencapaian sains dan matematik	87
4.21	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan pendidikan bapa dengan pencapaian matematik.....	89
4.22	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan pendidikan bapa dengan pencapaian sains	91
4.23	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan pendidikan ibu dengan pencapaian matematik ..	92
4.24	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan pendidikan ibu dengan pencapaian sains	93
4.25	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan status pekerjaan bapa dengan pencapaian matematik	94
4.26	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan status pekerjaan bapa dengan pencapaian sains	95
4.27	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan status pekerjaan ibu dengan pencapaian matematik	96

4.28	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan status pekerjaan ibu dengan pencapaian sains	97
4.29	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan pendapatan keluarga dengan pencapaian matematik	98
4.30	Keputusan Ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan pendapatan keluarga dengan pencapaian sains	99
4.31	Keputusan Ujian Korelasi Di Antara faktor penglibatan ibubapa, penglibatan ibu dan penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik	99
4.32	Keputusan Ujian Korelasi di antara kemudahan, sumber dan faktor guru dengan pencapaian sains dan matematik.....	101
4.33	Keputusan Ujian Korelasi antara beberapa pembolehubah-pembolehubah bebas	103
4.34	Keputusan Ujian Regresi Berganda Bagi Pembolehubah - pembolehubah terhadap pencapaian matematik	106
4.35	Keputusan Ujian Regresi Berganda Bagi Pembolehubah - pembolehubah terhadap pencapaian matematik	107
4.36	Ringkasan keseluruhan ujian hipotesis	108

SENARAI RAJAH

RAJAH	Muka Surat
3.1 Kerangka Konseptual Yang Menunjukkan Hubungan Di Antara Pembolehubah Bebas Dan Pembolehubah Bersandar	51

BAB 1

PENGENALAN

1.0 PENDAHULUAN

Dalam **abad** yang ke-21, kemajuan pesat tamadun manusia telah menghasilkan ledakan ilmu pengetahuan, kecanggihan sains dan teknologi dan keperluan kepakaran dalam pelbagai bidang pekerjaan. Untuk menyediakan masyarakat menghadapi perkembangan **ini**, pengetahuan dan kemahiran Sains dan Matematik perlu dipertingkatkan. Justru itu, pendidikan Sains dan Matematik perlu diperbaharui dari semasa ke semasa (Ibrahim **Md.Noh, 1994**).

Kehendak pembangunan negara seperti dinyatakan dalam Wawasan 2020 memerlukan masyarakat yang berfikiran saintifik dan **juga** lebih **banyak** tenaga manusia **yang** terlatih dalam bidang sains dan teknologi. Oleh itu peranan sains dan teknologi semakin penting dalam pembangunan negara. **Menurut** Law Heang Ding (**1995**), negara memerlukan lebih ramai generasi **muda**, khususnya **para** pelajar yang berminat dan seterusnya menceburkan diri dalam kerjaya di bidang sains dan teknologi setelah **tamat** pengajian.

Subjek Sains dan Matematik **menurut** Mohd Fuad Razali (**1995**), mempunyai kedudukan yang istimewa dalam **mana-**

mana sistem pendidikan. Dalam sistem pendidikan **kita**, kedua-dua subjek **ini** diwajibkan kepada semua pelajar disemua peringkat persekolahan. Matematik sememangnya satu subjek yang **amat** mustahak dan perlu dikuasai oleh pelajar-pelajar. **Menurut Noor Hazani Musa (1995)**, penguasaan Matematik berperanan penting dalam melahirkan generasi yang mampu menguasai bidang sains dan teknologi yang akan membawa negara menuju ke era negara **maju**.

Kementerian Pendidikan telah mengadakan rancangan-rancangan yang konkrit, khususnya **tentang** kurikulum pendidikan untuk mejayakan **hasrat** Falsafah Pendidikan Negara, pembangunan sumber manusia dan **juga** wawasan 2020.

Menurut Mahathir Mohammad (1991), **salah** satu cabaran wawasan 2020 ialah membentuk sebuah masyarakat **yang** bersifat sains serta progresif, berdaya cipta dan berpandangan jauh ke hari muka yakni sebuah masyarakat yang bukan sahaja dapat memanfaatkan teknologi **kini** tetapi turut menjadi penyumbang terhadap pembentukan peradaban sains dan teknologi **pada** masa hadapan. Secara terperinci cabaran **tersebut** berbunyi;

*...untuk mewujudkan masyarakat saintifik dan **progresif**, masyarakat yang mempunyai **daya** perubahan tinggi dan memandang ke hadapan yang bukan sahaja menjadi pengguna*

teknologi tetapi **juga** penyumbang kepada tamadun saintifik dan teknologi **masa** hadapan. (Malaysia: Langkah ke hadapan : YAB **Dato'** Seri Dr. Mahathir)

Untuk memenuhi **hasrat tersebut** Wan Mohd Zahid (1991) telah menetapkan bahawa subjek Sains dan Matematik perlu dijadikan matapelajaran utama **atau** teras yang wajib diambil oleh semua pelajar. Komponen Sains di peringkat **rendah** telah dimasukkan ke dalam matapelajaran **Alam** dan Manusia.

Oleh kerana Sains dan Matematik memainkan peranan penting dalam usaha membantu mencapai matlamat kerajaan maka berbagai program telah dijalankan terutamanya untuk menggalakkan pelajar-pelajar menceburi dalam bidang sains dan teknologi **bagi** mengisi aspirasi wawasan 2020. Walau bagaimanapun dalam peperiksaan Penilaian PMR 1995 menunjukkan adanya peningkatan dalam pencapaian Sains dan Matematik tetapi pelajar-pelajar **ini** kurang berminat untuk memilih **aliran** sains di peringkat menengah **atas** dan seterusnya di **pusat-pusat** pengajian tinggi. Isu **ini** telah menimbulkan reaksi berbagai pihak. Naib Canselor Universiti Kebangsaan Malaysia dalam akhbar **Minda Pelajar**, 17-23, Julai 1995 telah melahirkan rasa kebimbangannya terhadap perkara **ini**. Beliau menyatakan terdapat sebanyak 18,000 tempat **bagi** pelajar **aliran** sains di institusi pengajian tinggi, tetapi **calon** yang

memohon hanya 15,900. Dalam akhbar yang **sama** dilaporkan bahawa bilangan pelajar **aliran** Sains peringkat SPM merosot daripada 19,200 **pada** tahun 1990 menjadi hanya 12,000 **pada** tahun 1994.

Keadaan yang **sama** turut dijelaskan oleh Dr Hussein (1995). Beliau menjelaskan bahawa kursus pengajian berasaskan Sains sedang berkembang pesat di Institusi Pengajian Tinggi (**IPT**). Perkembangan **ini** diharap dapat memenuhi **hasrat** untuk melahirkan ramai lulusan sains dan teknologi. Walau bagaimanapun dalam keadaan jumlah pelajar yang mengambil elektif Sains telah merosot dan jauh dari sasaran yang ditetapkan, maka telah timbul keadaan dimana tempat yang disediakan dalam kursus yang berorientasikan sains dan teknologi di IPT tidak dapat dipenuhi.

Keadaan kemerosotan bilangan pelajar dalam memilih elektif Sains **menurut** Mohd Fuad Razali (1995) adalah disebabkan oleh fobia yang wujud dikalangan pelajar, terutama dikalangan pelajar di kawasan luar bandar, mengenai Sains dan Matematik. Ketakutan **ini** berpunca dari pelbagai sebab, daripada ketiadaan kemahiran **asas** matematik hingga kepada sikap, motivasi dan keyakinan diri terhadap kemampuan mereka untuk maju dalam **mata** pelajaran itu. Menurutnya **lagi, kajian** Kementerian Pendidikan menunjukkan gejala itu agak meluas dan

menghalang pelajar untuk terus mengambil elektif Sains. Menurut Dr Hussein (1995) lagi, nisbah pelajar aliran Sains dan teknik berbanding sastera dan vokasional pada tahun 1995 ialah 20.17 dan 79.83.

Oleh yang demikian jika situasi ini berterusan, maka sukarlah untuk meningkatkan nisbah bilangan pelajar Sains dengan Sastera daripada 40 : 60 kepada 60 : 40 dalam jangkamasa lima tahun yang akan datang. Ini bermakna hasrat untuk memenuhi aspirasi dan sasaran negara sukar untuk dicapai. Sorotan literatur menunjukkan terdapat banyak faktor-faktor yang berhubungan dalam menyedia dan membentuk orientasi pelajar terhadap Sains dan Matematik. Dalam hal ini tidak dinafikan bahawa pencapaian pelajar dalam subjek sains dan matematik juga mempengaruhi pelajar dalam pemilihan bidang serta aliran Sains diperingkat pengajian yang lebih tinggi.

1.1 PERNYATAAN MASALAH

Dalam zaman yang serba maju dan mencabar ini memang tidak dapat dinafikan bahawa pencapaian pelajar dalam bidang Sains dan Matematik amatlah penting. Pencapaian yang baik di bidang Sains dan Matematik akan menjamin masa depan pelajar yang lebih cerah untuk melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi di bidang Sains atau untuk mencari pekerjaan di bidang yang berkaitan

dengan Sains dan Matematik. Walau bagaimanapun setiap tahun, apabila keputusan peperiksaan diumumkan oleh pihak Lembaga Peperiksaan Kementerian Pendidikan, tidak kira samaada peperiksaan PMR, SPM atau STPM, timbullah reaksi dari berbagai-bagai pihak. Sekiranya keputusan itu baik dan cemerlang, ucapan tahniah dan pujian akan diberikan tetapi sekiranya keputusan itu tidak memuaskan atau merosot, berbagai-bagai tuduhan dibuat umpamanya kecuaiian guru mengajar, kekurangan kemudahan di sekolah dan lain-lain **lagi**.

Menurut Mohd Zain bin Zon (1980). kebanyakan ibubapa selalunya mengaitkan peranan guru dan keadaan sekolah yang sentiasa mempengaruhi tahap pencapaian akademik anak-anak mereka. Dalam kajian yang dijalankannya, beliau mendapati kekuatan dan kelemahan pelajar dalam akademik amnya tidak bergantung kepada faktor pengajaran di dalam bilik darjah **semata-mata**, tetapi ianya **juga** bergantung kepada faktor-faktor di luar bilik darjah seperti faktor-faktor persekitaran rumahtangga, sosial dan ekonomi keluarga. Di **samping** itu Mohd Zain **juga** mendapati bahawa faktor-faktor dalaman dimana **soal** sikap, aspirasi, motivasi, ekspektasi serta orientasi nilai ibubapa merupakan **soal** mendorong atau menghalang pelajar-pelajar mencapai kejayaan dalam bidang akademik mereka.

Koh Boh Boon (1975), dalam tulisannya menyatakan 'oleh kerana **masa** seseorang pelajar berada di sekolah **adalah** begitu singkat (hanya kira-kira 190 hari dalam **setahun** dan beberapa jam sehari), maka tidak dapat dinafikan **lagi** pencapaiannya **juga** bergantung kepada jenis dorongan dan luasnya peluang untuk **belajar** yang diberikan oleh **ibubapanya**'. Dari kenyataan **ini** jelaslah bahawa peranan ibubapa sangatlah penting dalam mempengaruhi pencapaian **murid-murid** di sekolah. Pencapaian yang baik serta cemerlang dalam subjek Sains dan Matematik menjadi matlamat utama pelajar, ibu bapa dan **juga** pihak sekolah. Pencapaian yang tidak memuaskan dikalangan pelajar-pelajar telah membimbangkan pihak ibubapa dan pendidik di negara **ini**. Persoalannya ialah, apakah faktor-faktor penting yang menentukan pencapaian pelajar dalam subjek Sains dan Matematik ?

Terdapat beberapa teori, konsep dan kajian **yang** menerangkan hubungan diantara pengaruh ibu **bapa**, rakan sebaya, faktor **alam** sekeliling, faktor sosio-ekonomi, latarbelakang pelajar dengan pencapaian pelajar.

Terry, Janice **Mccarty** (1995) mendapati terdapat **empat** pembolehubah yang signifikan dalam mempengaruhi sikap dan pencapaian pelajar terhadap Sains iaitu jantina, keupayaan Sains, tahap pendidikan yang pelajar **ingin** capai dan minat terhadap kerjaya. Jamiliah Kamal (1994)

mendapati faktor-faktor yang berkaitan dengan Matematik, pendidikan, latar belakang **murid** dan latar belakang pendidikan ibubapa mempunyai hubungkait yang signifikan antara satu **sama** lain dan **memberi** kesan ke **atas** pencapaian Matematik pelajar-pelajar.

Sharifah Md.Nor (1992) pula mendapati faktor latar belakang seperti pendapatan ibu bapa, pendidikan ibu dan **bangsa** mempunyai hubungan **yang** signifikan dengan pencapaian akademik **murid-murid**. Hasil kajian Sharifah disokong oleh kajian Abd Aziz (1989) yang mendapati kelemahan pencapaian akademik anak-anak India dikaitkan dengan kedudukan status sosio ekonomi keluarga mereka. Abd Aziz dalam **analisis** kajiannya mendapati bahawa sokongan akademik ibubapa dipengaruhi secara **langsung** oleh kedudukan ekonomi ibubapa. Sokongan akademik pula mempengaruhi suasana rumahtangga. Oleh itu ibu-ibu yang berpelajaran akan dapat melahirkan suasana rumahtangga yang boleh membantu anak-anak mereka mencapai kejayaan yang lebih baik dalam bidang akademik. Pendidikan ibubapa **juga** didapati **banyak** mempengaruhi **strategi-strategi** yang digunakan untuk meningkatkan pencapaian pelajar.

Baker dan Stevenson (1986), mendapati bahawa ibu-ibu yang lebih tinggi tahap pendidikan mempunyai lebih **banyak** strategi untuk meningkatkan prestasi akademik

anak-anak mereka. Ibu-ibu yang lebih berpelajaran, lebih **pandai mengurus** karier sekolah anak-anak mereka, lebih sering mengikuti kemajuan akademik anak-anak mereka dan mempunyai aspirasi yang lebih tinggi terhadap pencapaian anak-anak mereka.

Kajian Leong Yin Ching (1990) mendapati kanak-kanak dari keluarga yang ibubapa berpendidikan tinggi dan agak berada, merupakan **murid** yang mencapai kejayaan akademik di sekolah.

Menurut Bourdieu (1971) latar belakang **murid** dari segi status sosio-ekonomi mempengaruhi keberuntungan (modal) budaya atau '**cultur capital**' yang dibawa oleh mereka ke sekolah. Justru itu faktor latar belakang sosio-ekonomi **murid** sering dikaitkan dengan pencapaian akademik mereka **di** sekolah.

Data mengenai pendapatan dan pencapaian pendidikan keluarga yang tercatat dalam Rancangan Malaysia Ketiga (1976-1980) menjelaskan bahawa terdapat pertalian yang **sangat rapat** antara kemiskinan dengan pencapaian pendidikan ahli-ahli keluarga. Sebilangan besar keluarga miskin terdiri dari mereka yang berpendidikan **rendah** dan tidak berpeluang mencari pekerjaan yang produktif. Keadaan **ini menurut** Mustafa Kassim (1994/95) **amat** jelas dilihat apabila dikaji peluang pendidikan seperti **pada**

tahun 1984 iaitu daripada 94.8% pelajar-pelajar yang berdaftar ke sekolah **rendah**, 47.7% saja dapat melanjutkan pelajaran ke peringkat menengah, dan hanya 2.2% saja ke peringkat universiti. **Ini** menunjukkan keciciran pelajar-pelajar dari peringkat **rendah** ke peringkat menengah dan seterusnya ke **pusat** pengajian tinggi amatlah tinggi.

Kajian Keciciran (1972) menjelaskan bahawa **ada** kaitan **rapat** antara taraf sosio ekonomi dan taraf pendidikan ibubapa terhadap keciciran pelajar di peringkat **rendah** dan menengah **rendah**. Pelajar-pelajar yang tercicir sudah pastinya tersisih dan **tidak** mampu meneruskan pelajaran mereka.

Keng (1987). dalam kajiannya mendapati **enam** pembolehubah iaitu jantina, kumpulan etnik, kedudukan sekolah, tahap pendidikan bapa, persepsi pelajar terhadap sains telah mempengaruhi sikap dan pencapaian pelajar dalam bidang sains.

Keberkesanan pengajaran guru-guru sains dan matematik **juga** mempengaruhi pencapaian subjek-subjek tersebut. **Menurut** Dr Salihin Siasis (1995), pengajaran guru sains atau matematik yang terikat dengan buku panduan kerja, kaku dan kurang menarik akan menyebabkan pengajaran guru menjadi kurang berkesan. Pengajaran yang sebegini akan

menjadi pembunuh semangat dan tidak memotivasikan pelajar. Menurut Dr Salihin lagi, kaedah pengajaran yang kurang berkesan ini juga akan menjadikan murid benci kepada guru dan subjek berkenaan. Akhirnya mereka tidak memberi tumpuan yang sepenuhnya yang mengakibatkan pencapaian mereka menjadi rendah. Rosmaria Abdullah (1995) menegaskan bahawa guru merupakan orang penting dalam mempengaruhi minat pelajar terhadap sains atau matematik. Cara mengajar yang menarik membolehkan pelajar mudah memahami sesuatu topik yang diajar, manakala cara mengajar yang lembab pula tidak memungkinkan pelajar untuk meminati apa yang diajar.

Kamsiah Yunus (1989) telah mengkaji pengaruh guru terhadap pencapaian matematik dikalangan 156 orang pelajar tingkatan empat di tiga buah sekolah menengah di Kelantan. Hasil kajiannya telah mendapati bahawa kebolehan, pengalaman, penggunaan Alat Bantu Mengajar, sokongan dan galakan serta personaliti guru mempunyai pengaruh yang kuat ke atas pencapaian pelajar dalam matematik. Hasil kajian Mahmud Yahaya (1990) menyokong kajian di atas dimana pengajaran yang berpusatkan aktiviti (menggalakkan penemuan sendiri) mempunyai korelasi yang signifikan dengan pencapaian pelajar dalam Matematik. Beliau juga menyarankan agar aktiviti pengajaran dan pembelajaran perlu diperbaiki dan dimantapkan lagi bagi meningkatkan pencapaian murid.

Abdul Fattah Mohamad (1994) menjelaskan, **faktor-faktor** utama yang sering disebut mempengaruhi pencapaian pelajar ialah faktor guru, bahan rujukan, **alat** bantu mengajar, sekolah dan latar belakang pelajar itu sendiri. Pokok pangkalnya **banyak** bergantung **pada** minat yang menjadi penggerak utama kepada segala-galanya tidak kira **sama ada** pelajar Melayu, Cina, India dan sebagainya. Selain dari itu **menurut** Abdul Fattah **lagi**, aspek pengajaran guru **juga** mempengaruhi pencapaian pelajar. **Cara** pengajaran **yang** membosankan boleh mengurangkan minat pelajar untuk **belajar**.

Konsep matematik boleh difahami oleh pelajar sekiranya mereka membuat **banyak** latihan. Latihan adalah **sangat** penting dalam matematik. **Menurut** Oii (1975) sekiranya pelajar-pelajar kurang membuat latihan kerana malas atau tidak diberi latihan oleh guru-guru maka pelajar-pelajar **ini** tidak akan mempunyai **asas** yang kukuh dalam **tajuk-tajuk** matematik yang telah dipelajari. **Ini** mengakibatkan mereka sukar untuk mengikuti tajuk-tajuk seterusnya.

Menurut Abd **Ghani** Abd **Aziz** (1994), Matematik perlukan kerajinan untuk membuat latihan **bagi** mendapatkan kemahiran dan pengukuhan. Latihan pula tidaklah tertumpu kepada latihan **ringan** sahaja tetapi ianya perlulah latitubi yang mencabar kewibawaan pelajar. **Toyad** (1991) bersetuju bahawa latihan itu penting dalam meningkatkan

kemahiran dan pengukuhan matematik, tetapi beliau menyatakan bahawa guru-guru janganlah terlalu membebankan **murid** dengan latihan-latihan di **rumah** yang terlalu sukar sehingga mereka tidak mempunyai tempat untuk meminta tunjuk ajar.

Terdapat **banyak** kajian mengenai faktor yang mempengaruhi pembelajaran dan pencapaian seseorang pelajar di sekolah. Diantara kajian itu termasuklah kajian yang berhubung dengan genetik dan persekitaran. Faktor-faktor persekitaran yang selalu dikaji ialah taraf **sosio-ekonomi** ibu bapa, budaya keluarga, saiz sekolah, fasiliti sekolah serta sikap guru terhadap **murid**.

Penglibatan dan pengaruh ibu bapa **juga** memainkan peranan penting ke **atas** pencapaian akademik penuntut-penuntut sekolah menengah. **Menurut** Leong (1990), pelajar-pelajar yang ibubapanya mengambil **berat tentang** kemajuan pelajaran mereka telah mencapai keputusan yang lebih baik dalam Peperiksaan Sijil **Rendah** Pelajaran (SRP). Ibu bapa yang kerap berbincang kerja sekolah dengan **anak-anak** mereka, **memberi** insentif dalam bentuk ganjaran atau pujian untuk kejayaan dalam kerja akademik serta mempunyai aspirasi pendidikan **yang** tinggi akan meninggalkan kesan yang **positif** terhadap pencapaian akademik anak-anak mereka.

Adnan (1980) mencadangkan selain dari faktor-faktor di **atas**, faktor yang perlu diberi perhatian adalah yang berhubung dengan afektif. Dalam kajiannya beliau dapati **salah** satu aspek afektif iaitu sikap pelajar terhadap subjek-subjek mempunyai hubungan **yang rapat** dengan pencapaian mereka. Pelajar-pelajar **yang** bersikap **positif**, berminat, sentiasa menyelesaikan **soalan-soalan** yang diberikan oleh guru, selalu membuat rujukan di perpustakaan akan mencapai tahap kelulusan yang lebih baik berbanding dengan pelajar-pelajar yang malas, sentiasa ponteng kelas dan tidak **memberi** tumpuan yang sepenuhnya terhadap pengajaran guru. **Samuel & Beall** (1986) mendapati sikap serta minat pelajar terhadap sains mempunyai hubungan yang kuat terhadap pencapaian mereka dalam subjek tersebut.

Laporan Bank Dunia (1990) secara komprehensif menyatakan antara penentu-penentu utama pencapaian akademik adalah tabiat membaca dikalangan ibubapa, pendedahan kepada media, status sosio ekonomi dan tahap perkembangan sumber serta kemudahan pembelajaran di sekolah-sekolah.

Kajian yang dijalankan di Malaysia oleh **Siti Noor** Yaakob (1990) **juga** mendapati bahawa tahap pendidikan ibu bapa, status sosio-ekonomi dan pendapatan ibu bapa adalah angkubah-angkubah penting **yang** berkaitan dengan pencapaian akademik pelajar-pelajar. Mereka mencadangkan

supaya kajian lanjut dijalankan untuk mencari **berbagai-bagai lagi** faktor-faktor lain **bagi** menerangkan tahap pencapaian pelajar menengah di Malaysia. Oleh itu berdasarkan persoalan-persoalan di **atas, ia** memberikan ruang kepada penyelidik untuk menjalankan kajian **bagi** menentukan adakah ciri-ciri peribadi pelajar, faktor faktor yang berkaitan dengan keluarga dan faktor-faktor yang berkaitan dengan sekolah mempengaruhi pencapaian pelajar dalam subjek sains dan matematik.

1.2 OBJEKTIF KAJIAN

Kajian **ini** bertujuan untuk menentukan faktor-faktor penentu kejayaan subjek Sains dan Matematik di kalangan pelajar tingkatan **empat** di Daerah Padang Terap dan Pendang, Kedah. Kajian **ini juga** akan mengenalpasti faktor-faktor penting yang signifikan **bagi** menerangkan **tentang** pencapaian Sains dan Matematik berdasarkan pencapaian yang diukur melalui keputusan peperiksaan Penilaian Menengah **Rendah (PMR)** 1995. Pencapaian dalam subjek sains dan matematik **ini** diharap dapat menghuraikan **tentang** pengetahuan, kemahiran, dan sikap pelajar terhadap subjek-subjek tersebut.

1.3 KEPENTINGAN KAJIAN

Kajian **ini** berkait **rapat** dengan masalah pembelajaran pelajar-pelajar, khususnya pencapaian sains dan

matematik yang kurang memuaskan dikalangan pelajar di luar bandar. Oleh yang demikian, diharapkan melalui kajian **ini** dapat **memberi** cadangan-cadangan yang **bernas** kepada beberapa pihak dalam perkara-perkara berikut:

- i. **memberi** sumbangan dan garis panduan kepada pendidik dan ibubapa untuk menyelesaikan masalah pelajaran dikalangan pelajar-pelajar.
- ii. Membantu pihak sekolah khususnya **para** guru dalam usaha mereka meningkatkan pencapaian akademik pelajar khususnya dalam subjek sains dan matematik.
- iii. Membantu pihak Kementerian Pendidikan menyedari masalah dan kekurangan di sekolah-sekolah berkenaan dengan harapan dapat memperbaiki keadaan-keadaan yang memuaskan.

1.4 BATASAN KAJIAN

Batasan kajian penyelidikan **ini** dihuraikan seperti di bawah **ini**:

- i. Populasi

Populasi yang diambil daripada kajian **ini** hanya meliputi lima buah sekolah menengah Gred A sahaja, iaitu hanya melibatkan 347 orang pelajar di Daerah Padang Terap dan Pendang **yang** dipilih sebagai responden dan bukan keseluruhan pelajar di Daerah Padang Terap dan Pendang.

ii. Masa

Masa untuk pengkaji menjalankan penyelidikan **sangat** terhad. Tempoh **masa** yang diperuntukkan selama tiga bulan perlu dimanfaatkan sebaik **mungkin** untuk mencari bahan, mengumpul data dan mengintrepretasikan hasil.

iii. Sumber kewangan

Peruntukan untuk menjalankan kajian sebanyak RM 1,000 telah dibiayai oleh Kementerian Pendidikan. Peruntukan **ini** adalah terhad untuk menjalankan kajian yang lebih luas serta terperinci.

iv. Pembolehubah

Pengkaji hanya mengkaji tiga pembolehubah tidak bersandar dan satu pembolehubah bersandar. **Banyak** pembolehubah yang lain tidak termasuk dalam kajian **ini** seperti lokasi sekolah, pengaruh media **massa**, faktor kemahiran **asas** dan sebagainya yang besar kemungkinan mempunyai kaitan serta mempengaruhi pencapaian sains dan matematik.

1.5 PEMOLEHUBAH-PEMOLEHUBAH

Berdasarkan teori-teori, konsep-konsep, dan **prinsip-prinsip** dari penyelidikan yang telah dibuat, kajian **ini** akan **cuba** mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian pelajar dalam subjek sains dan matematik. Diantara faktor-faktor **tersebut ialah:-**

- i. ciri-ciri peribadi pelajar,
- ii. faktor-faktor yang berkaitan dengan keluarga,
- iii. faktor-faktor **yang** berkaitan dengan sekolah,

Kajian **ini** akan **cuba** menjawab persoalan-persoalan berikut:

- a. Adakah pencapaian subjek sains dan matematik mempunyai hubungan **yang** signifikan dengan ciri-ciri peribadi pelajar, faktor **yang** berkaitan dengan keluarga, faktor yang berkaitan dengan sekolah secara bersama atau berasingan ?.
- b. Adakah **keempat-empat** faktor **ini** bergabung untuk menerangkan varian dalam pencapaian sains dan matematik **di** daerah Padang Terap dan Pendang ?.
- c. Adakah terdapat perbezaan diantara pelajar-pelajar yang berprestasi tinggi dengan pelajar-pelajar yang berprestasi **rendah** dalam aspek ciri-ciri peribadi pelajar iaitu jantina dan **bangsa** ?.

1.6 MODEL KAJIAN

Berdasarkan dapatan-dapatan serta cadangan-cadangan dari kajian-kajian penyelidikan yang lalu, model di bawah **ini** dibentuk untuk mengkaji serta menyiasat hubungan **ini**.

$$\text{PEN (SNS/MATHS)} = f \quad (\text{CIRI PEL} + \text{FAK KELUARGA} \\ + \text{FAK SEKOLAH} + \text{FAK LAIN})$$

Dimana :

PEN (SNS/MATHS) = Pencapaian Sains dan Matematik

CIRI PEL = Ciri-ciri peribadi pelajar,

FAK KELUARGA = Faktor-faktor yang berkaitan dengan keluarga,

FAK SEKOLAH = Faktor yang berkaitan dengan sekolah,

1.7 PENUTUP

Diharapkan hasil kajian **ini** akan dapat membantu pihak Pejabat Pendidikan Daerah (**PPD**), Jabatan Pendidikan Kedah (**JPN**) dan seterusnya Kementerian Pendidikan untuk mencari jalan penyelesaian kepada masalah yang **tersebut** di **atas** demi untuk melahirkan generasi intelektual serta bermutu secara bereterusan. Kajian yang berterusan perlu dibuat dengan engambilkira faktor-faktor kawasan luar bandar dan kawasan bandar dan hubungan ibu bapa dengan pihak sekolah. Dengan itu, keputusan yang menyeluruh **tentang** faktor-faktor penentu terhadap pencapaian sains dan matematik pelajar dapat dihasilkan.

BAB 2

ULASAN KARYA

2.1 PENDAHULUAN

Dalam bab **ini**, perbincangan akan ditumpukan ke arah membuat ulasan terhadap dapatan kajian yang dikemukakan oleh **para** pengkaji berkaitan dengan pencapaian sains dan matematik, ciri-ciri peribadi pelajar, faktor yang berkaitan dengan keluarga dan faktor yang berkaitan **dengan** sekolah.

2.2 PENCAPAIAN

Pencapaian secara umumnya bermaksud kejayaan atau kegagalan pelajar **bagi** satu-satu ujian, peperiksaan dalam sekolah atau peperiksaan piawai **yang** direkabentuk, ditadbir, diberi **markah** dan diinterpretasikan oleh **pakar-**pakar dalam bidang **tersebut** khasnya untuk penilaian pelajar di sesebuah negara. Biasanya pencapaian **ini** dinyatakan dalam bentuk skor mentah, gred dan pangkat untuk satu-satu subjek ataupun keseluruhan kursus (Raha, 1991).

Kerlinger (1973) menakrifkan pencapaian akademik secara operasional melalui suatu ujian yang berasaskan penilaian guru di dalam sesuatu ujian. **Wallman** (1973) pula berpendapat pencapaian akademik sebagai skor-skor atau

gred-gred yang dicapai oleh pelajar melalui peperiksaan atau ujian piawai.

Urdang (1976) mentakrifkan pencapaian adalah sesuatu yang didapati melalui keupayaan. Dengan kata lain kemampuan pelajar mendapat gred-gred yang baik **bagi** satu-satu matapelajaran yang diambil.

Sepian (1981) mendefinisikan pencapaian akademik sebagai pencapaian pelajar-pelajar mengikut kurikulum yang diajar dan ditentukan dengan ujian-ujian seperti ujian bulanan, ujian penggal dan peperiksaan akhir tahun **bagi** tiap-tiap tahun persekolahan. Peratusan **markah-markah** pelajaran yang diuji atau diperiksa dan purata peratusan **markah** kelulusan adalah menentukan samaada prestasi akademik seseorang pelajar itu baik atau tidak baik.

Dalam kajian **ini**, pencapaian sains dan matematik ditakrifkan sebagai pengetahuan serta kemahiran yang diperolehi dalam subjek sains dan matematik **yang** dipelajari di sekolah dimana ianya diukur **pada** taraf pencapaian individu dalam peperiksaan Penilaian Menengah **Rendah** (PMR) 1995.

2.3 SUBJEK SAINS DAN MATEMATIK

Sains dan Matematik mempunyai **banyak** aplikasi dalam berbagai ilmu pengetahuan (Ling, 1977). **Ia** digunakan untuk membuat pengiraan, menyelesaikan masalah,

menerangkan konsep, fakta atau teori dan menunjukkan hubungan antara berbagai pembolehubah dalam ilmu-ilmu itu. Aplikasi sains dan matematik terdapat **juga** dalam pelbagai bidang pekerjaan samaada kewangan, perdagangan, industri atau teknologi (Thomas, 1992).

Menurut Wan Mohd Zahid (1993). kemajuan pesat tamadun manusia telah menghasilkan, antara lain, ledakan ilmu pengetahuan, kecanggihan sains dan teknologi dan keperluan kepakaran dalam pekerjaan. Untuk menyediakan masyarakat menghadapi perkembangan **ini**, pengetahuan dan kemahiran sains dan matematik perlu dipertingkatkan. Justru itu, pendidikan sains dan matematik perlu terus diperbaharui dari semasa ke semasa.

2.3.1 Perkembangan Pendidikan Matematik

Sistem pendidikan di Malaysia telah melalui proses perkembangan pesat sejak negara mencapai kemerdekaan dalam tahun 1957. Guru matematik yang mengajar **pada** tahun 50an dan 60an tentulah masih teringat kepada buku teks Matematik karangan C.V.Durell **yang** digunakan di kebanyakan sekolah menengah **pada** masa itu. Buku teks Matematik permulaan oleh C.V.Durell, yang digunakan dari Tingkatan 1 hingga V, adalah **bagi** menyediakan pelajar untuk mengambil **mata** pelajaran Matematik (Sukatan B) dalam Peperiksaan Cambridge Overseas School Certificate (OCS) dan **juga** (kemudiannya) Malaysia Certificate of

Education (MCE) dan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM).
(*Petikan dari Suka tan Pelajaran Matematika Sekolah Menengah*) .

Malaysia telah mengikuti gerakan "**New Maths**" atau "Modern Maths" seluruh dunia **pada** akhir 60an. **Ia** telah memperbaharui kurikulum matematiknya mulai 1969 dengan menggubal kurikulum matematik Projek Khas untuk sekolah **rendah** dan Matematik **Moden** untuk sekolah menengah (Malaty, 1989).

Mulai awal tahun **70an**, Matematik **Moden** diperkenalkan di sekolah-sekolah menengah Malaysia dan Matematik (Sukatan C) beransur-ansur menggantikan Matematik (Sukatan B) dalam peperiksaan SPM. Sehingga akhir tahun **80an**, Matematik terus diajar di semua sekolah menengah di Malaysia. Bagaimanapun, mulai tahun 1989, dengan pelaksanaan kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (**KBSM**), sukatan baru Matematik KBSM telah diperkenal di Tingkatan 1 di semua sekolah menengah di Malaysia dan sukatan baru **ini** akan diteruskan ke Tingkatan 11 hingga Tingkatan V secara berperingkat-peringkat (Abdul Rahman Arshad, 1989).

Sementara itu, Matematik Tambahan (**bagi** pelajar Tingkatan IV - V) dan Matematik Tingkatan VI **juga** mengalami perubahan dari segi kandungan dan bentuk peperiksaan **bagi mata** pelajaran berkenaan (Petikan dari Buku Panduan

Penyeliaan Matematik Sekolah Menengah, Kementerian Pendidikan Malaysia).

Menurut Omar dan W. Mohamad (1993), perubahan-perubahan dalam kurikulum Matematik tidak dapat dielak jika negara **kita ingin** mengikuti trend sedunia dalam zaman sains dan teknologi **ini**, serta jika **kita ingin** membuat penyesuaian supaya kurikulum yang dilaksanakan **itu** memenuhi kehendak Falsafah Pendidikan Negara amnya, dan matlamat pendidikan Matematik semasa khasnya.

2.3.2 Perkembangan Pendidikan Sains Menengah

Sains merupakan bidang keilmuan hasil daripada usaha manusia untuk mencari penerangan yang rasional **tentang alam**. **Menurut** Abdul Rahman Arshad (1989), sains telah diberikan tempat yang istimewa dalam sistem persekolahan menengah di Malaysia. Keistimewaan **ini jelas** dilihat dengan wujudnya peruntukan tahunan, makmal-makmal sains dengan kemudahan **asas**, guru sains yang terlatih dan kakitangan makmal yang dilatih khas.

Kaedah pengajaran sains tradisi yang diamalkan sejak zaman penjajah nyata tidak **lagi** dapat memenuhi keperluan untuk membekalkan pengetahuan sains yang kian bertambah dan malatih **para** pelajar untuk menguasai kemahiran berfikir secara saintifik (Husen, 1967). Oleh kerana itu, kurikulum Sains yang berteraskan kaedah inkuari menerusi eksperimen telah diperkenalkan menerusi sukatan pelajaran

Sains berikut:

BIL	MATA PELAJARAN	PERINGKAT	TAHUN
1	Sains Paduan	Tingkatan 1 - 3	1969
2	Rampaian Sains (Sukatan Pel. Malaysia)	Tingkatan 4 - 5 (Sastera)	1974
3	Sains Tulen (Fizik, Kimia, Biologi- (Suk Pel. M'Sia.	Tingkatan 4 - 5	1972

Mulai tahun 1989, Kurikulum Sains sekali **lagi** mengalami perubahan dengan terlaksananya Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) selaras dengan kehendak Falsafah Pendidikan Negara (FPN) yang dihuraikan seperti berikut :

*" Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan **lagi** potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan **insan** yang seimbang dan **harmonis** dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada tuhan. Usaha **ini** adalah **bagi** melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketrampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan **berkeupayaan** mencapai kesejahteraan diri serta **memberi** sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran masyarakat dan **negara.**"*

Dalam program KBSM, terdapat **mata** pelajaran teras dan elektif Sains. **Mata** pelajaran teras ialah Sains KBSM, manakala **mata-mata** pelajaran elektif **sains** terdiri daripada Sains Tambahan, Fizik, Kimia dan Biologi.

Menurut Isa Ramli (1989), sains teras adalah satu rancangan lima tahun yang bertujuan menyediakan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran dalam sains, manakala **mata-mata** pelajaran elektif Sains bertujuan memenuhi minat dan keperluan pengajian tinggi serta pelbagai latihan dalam Sains. **Mata** pelajaran elektif ditawarkan di peringkat Tingkatan **empat** dan lima.

Selaras dengan FPN, pelajaran sains dalam KBSM telah dirancang dengan **hasrat** untuk menyumbang ke arah melahirkan rakyat Malaysia yang seimbang perkembangannya dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani. Oleh yang demikian, **mata** pelajaran Sains yang wajib diambil oleh semua pelajar dari Tingkatan 1 hingga V seharusnya menekankan **amalan** dan penggunaan ilmu pengetahuan dengan berlandaskan nilai-nilai murni supaya dapat menghasilkan **insan** yang bertanggungjawab **bagi** menguruskan **alam** dan sumbernya di dalam arus pembangunan masyarakat **yang** dinamis dan progresif (**Petikan** dari Buku Panduan Penyeliaan Sains Sekolah Menengah).

Menurut Lewin (1981), sains adalah bidang keilmuaan hasil daripada usaha manusia untuk mencari penerangan **tentang** kejadian dalam **alam** dan kerana itu, wujudlah peraturan dan hukum-hukum yang tertentu, ketertiban **susunan** dan kesalinghubungan yang terdapat di dalam pencapaian **alam**.

Mata pelajaran Sains dalam KBSM **juga** adalah dirancang supaya pemikiran pelajar menjadi lebih **matang** dan terbuka serta dapat melahirkan individu **yang** kreatif dan produktif dalam usaha membangunkan negara (**Anwar** Ibrahim, 1989).

Walaupun tumpuan diberikan terhadap pengajaran dan pembelajaran diperingkat menengah, namun **menurut** Wan Mohd Zahid (1993) memandang bahawa kemahiran sains perlu didedahkan kepada pelajar lebih **awal** di peringkat **rendah**, maka **pada** tahun 1995, subjek sains telah dilaksanakan di tahap II tahun 4 di semua sekolah **rendah**. **Pada** tahun 1997 peperiksaan sains akan dimasukkan dalam peperiksaan UPSR. Dengan **ini** diharapkan pelajar-pelajar sekolah **rendah** yang melanjutkan pelajaran ke sekolah menengah akan mempunyai **asas** serta kemahiran sains yang kukuh yang boleh membantu mereka mempelajari sains.

2.4 **PENCAPAIAN** SAINS DAN **MATEMATIK**

Pada masa dahulu, sains dan matematik dianggap sebagai suatu matapelajaran yang susah diajar dan susah untuk dipelajari. Buktinya ialah pencapaian pelajar dalam sains dan matematik secara keseluruhannya selalu lebih **rendah** dari matapelajaran lain. Diperingkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM), peratus kelulusan **calon** dalam matematik (Matematik **Moden**) sentiasa berada disekitar 50% dan sains teras 60% sahaja. Dalam peperiksaan SPM 1994 misalnya

seorang pengkaji tempatan (Foo, 1988) mendapati tidak **ada** perbezaan pencapaian matematik di antara pelajar lelaki dan perempuan di dua buah sekolah menengah di Klang Selangor.

Manja Mohd Ludin (1990) mendapati pelajar Cina lebih berminat untuk **belajar** berbanding dengan pelajar Melayu dan India. Pelajar Melayu biasanya lebih berminat menyertai kegiatan-kegiatan di luar bilik darjah. Pelajar Cina **juga** didapati lebih cenderung dalam bidang sains dan matematik berbanding dengan pelajar bumiputra dan India. **Ini** adalah diantara sebab mengapa pelajar Cina sering mendapat keputusan yang baik dalam peperiksaan SRP, SPM dan STPM.

Menurut Abd **Ghani** Abd Aziz (1986). pencapaian pelajar melayu dalam kumpulan sains adalah lemah kerana minat yang kurang dan faktor malas yang menjadi **salah** satu penyakit dalam dunia pelajar dan masyarakat.

Kajian Muskamal (1991), mendapati **wujudnya** hubungan yang signifikan diantara persepsi dan minat terhadap sains dan matematik dengan pencapaian sains dan matematik. Begitu **juga** terdapatnya perbezaan persepsi di antara pelajar berprestasi tinggi dengan pelajar berprestasi **rendah** tetapi

hanya 52.8% pelajar lulus matematik dan 64.5% pelajar yang lulus sains. Kadar kelulusan yang **rendah** dalam matematik khususnya amatlah mengecewakan dan **banyak** implikasi terhadap wawasan untuk menjadikan malaysia sebuah negara maju.

Jamaliah Kamal (1994), mendapati pencapaian matematik yang tidak memuaskan dikalangan pelajar-pelajar telah membimbangkan pihak ibu bapa dan pendidik di negara **ini**.

Menurut Siti Zaleha (Harian Watan 25.11.94), **punca** utama kelemahan pelajar dalam pencapaian matematik ialah faktor guru, bahan rujukan, **alat** bantu mengajar, sekolah dan latar belakang pelajar itu sendiri.

Menurut Ismail Ibrahim (1994), kemerosotan pencapaian pelajar khususnya matematik bukan hanya berlaku dikalangan pelajar di negara **ini** tetapi turut berlaku di Amerika Syarikat dan lain-lain negara maju. **Ini** berlaku kerana kurangnya minat terhadap matapelajaran **tersebut** serta **amalan-amalan** yang kurang berkesan dikalangan guru serta **murid** di sekolah.

Pada tahun 1991-92, **Pusat** Perkembangan Kurikulum (**PPK**) dengan kerjasama semua Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) telah menjalankan satu kajian di sekolah-sekolah terpilih untuk mengenalpasti **amalan-amalan** yang berkesan untuk meningkatkan pencapaian pelajar dalam sains dan matematik. Hasil kajian **tersebut** mendapati bahawa **amalan-amalan** yang berkesan untuk □ eningkatkan pencapaian sains

dan matematik ialah faktor pengurusan, guru, pelajar dan bahan-bahan.

2.5 KAJIAN **EMPIRIKAL** KE **ATAS PEMBOLEHUBAH** YANG DITRTAPKAN

2.5.1 Hubungan Vi antara ciri-cfiri peribadi pelajar dengan Pencapaian Sains dan Matematik.

Terdapat pelbagai kajian mengenai hubungan antara jantina, **bangsa** serta minat dengan pencapaian sains dan matematik.

Manja Mohd Ludin (1990) mendapati pelajar perempuan biasanya mencapai keputusan **yang** lebih baik berbanding dengan pelajar lelaki. Pelajar perempuan biasanya sering mematuhi arahan guru. Sebaliknya pelajar lelaki suka memberontak dan memprotes. Pengaruh rakan sebaya **juga** menggalakkan pelajar lelaki supaya **banyak** bermain dan melibatkan diri dengan kegiatan di luar bilik darjah. Jika pelajaran diabaikan, maka sudah tentulah akan **memberi** kesan ke **atas** pencapaian akademik mereka.

Bong Chin **Mei** (1990) dalam kajiannya mendapati pelajar lelaki tingkatan **empat** dan **enam** bawah menunjukkan pencapaian **yang** lebih baik dalam matematik berbanding pelajar perempuan.

Dari kajian-kajian yang telah dijalankan, terdapat

tidak **ada** perbezaan persepsi diantara lelaki dan perempuan. Tay Lay Eng (1993), **juga** mendapati **ada** hubungan signifikan yang **positif** antara sikap pelajar terhadap matematik dengan tahap pencapaian mereka dalam matapelajaran tersebut.

Adnan (1987) mendapati sikap pelajar terhadap sesuatu subjek mempunyai hubungan yang penting dengan pencapaian akademik mereka. **Menurut Allport** (1967) sikap adalah suatu kesediaan mental yang tersusun dari pengalaman, mempengaruhi individu secara dinamik terhadap objek dan **juga** situasi yang tertentu.

Menurut Anwar Ibrahim (1994). usaha pertama **bagi** menentukan kejayaan pelajar dalam sains dan matematik ialah mengubah sikap dan seterusnya memupuk minat pelajar terhadap dua subjek tersebut.

Husen (1967) mendapati pencapaian mempunyai hubungan yang **positif** dengan minat pelajar terhadap sains dan matematik. Dalam kajiannya didapati semakin tinggi minat pelajar terhadap sains dan matematik maka semakin tinggi prestasi pencapaian mereka dalam subjek tersebut. **Ini** bertepatan dengan kajian **Siti** Rahayah (1988) yang mendapati sikap terhadap sains pelajar-pelajar tingkatan tiga di lima buah sekolah menengah di Daerah Hulu **Langat**, Selangor mempunyai hubungan yang signifikan dengan

pencapaian subjek sains. Hasil kajian Foo Siet Chooi (1988) **juga** mendapati terdapat korelasi signifikan yang **positif** diantara sikap, minat dan keyakinan terhadap pencapaian matematik. Kajian Terry, Janice **Mccarty** (1995) mendapati pelajar perempuan mempunyai minat dan keupayaan yang tinggi terhadap sains telah mencapai kejayaan yang baik dibidang **tersebut** berbanding pelajar lelaki. Pelajar perempuan **juga** bersedia untuk meneruskan kerjaya mereka dibidang sains.

2.5.2 Hubungan Di antara faktor-faktor yang berkait dengan keluarga dengan pencapaian Sains dan Matematik.

Memandangkan masa seseorang **murid** berada di sekolah adalah singkat berbanding dengan masa mereka berada di **rumah**, maka tidak dapat dinafikan **lagi** bahawa pencapaian **murid** bergantung kepada dorongan dan peluang untuk **belajar yang** disediakan oleh ibubapanya.

Menurut Koh Boh Boon (1976). dorongan ibubapa boleh diberikan dalam bentuk berbagai jenis pujian dan janji-janji untuk **memberi** hadiah **bagi** keputusan cemerlang. Peluang untuk **belajar** pula termasuklah menyediakan tempat yang sesuai untuk **belajar** di **rumah**, membekalkan buku-buku rujukan, menyediakan

bahan bacaan seperti surat kabar dan majallah , mendengar radio dan menonton televisyen.

Walberg (1985) **juga** mendapati bahawa penglibatan ibu bapa dalam aktiviti akademik anak-anak mereka amatlah penting untuk menjamin pencapaian yang lebih baik dalam sesuatu ujian atau peperiksaan.

Niles (1981) mendapati terdapatnya perkaitan yang signifikan antara taraf pendidikan ibu bapa dengan pencapaian akademik **murid-murid**. Kajian Niles (1981) melaporkan ibubapa yang berpendidikan **tinggi** akan menyediakan berbagai kemudahan pembelajaran serta bahan-bahan bacaan tambahan **yang** memberansangkan anak-anak untuk **belajar**.

Stevenson (1987) pula mendapati ibubapa yang berpendidikan tinggi lebih kerap melibatkan diri dengan aktiviti sekolah. Ibubapa **ini** selalu berusaha mengadakan kelas tambahan dan membawa anak-anak ke perpustakaan. Begitu **juga** dengan hasil kajian Rumberger (1983) yang mendapati ibubapa yang berpendidikan tinggi akan meluangkan lebih **banyak** masa untuk anak-anak. Masa yang diluangkan **ini** digunakan untuk mengajar, memeriksa kerja sekolah di **rumah** dan menjalani aktiviti rekreasi. Aktiviti-aktiviti **ini** akan dapat meningkatkan keupayaan pembelajaran anak-anak.

Faktor taraf pekerjaan ibubapa **juga** turut dikaitkan dengan **corak** pendidikan dan pencapaian akademik anak-anak. **Nooman** (1976) mendapati pelajar yang mempunyai ibubapa yang terlibat dengan pekerjaan yang bertaraf **rendah** akan lebih cenderung untuk mencapai keputusan yang **rendah** berbanding dengan pelajar yang mempunyai ibubapa yang terlibat dengan status pekerjaan yang lebih tinggi.

Menurut Astone dan McLanahan (1991), ibubapa yang mempunyai taraf SES **yang** tinggi akan lebih melibatkan diri dengan pembelajaran anak-anak berbanding dengan ibu bapa yang mempunyai taraf SES yang **rendah**. Penglibatan **ini** akan mewujudkan sikap **positif** anak-anak terhadap sekolah, mengurangkan masalah ponteng sekolah dan menggalakkan pencapaian pelajar.

Pendapatan ibubapa **juga** dikaitkan dengan pencapaian akademik anak-anak mereka. Levine (1980) mendapati terdapatnya perkaitan antara pendapatan ibubapa dengan kemudahan pembelajaran yang diberikan kepada anak-anak yang kemudiannya meningkatkan pencapaian akademik anak-anak mereka.

Gui Sew Chu (1988) mendapati hanya faktor pendapatan bulanan ibubapa sahaja mempunyai pengaruh yang signifikan ke **atas** pencapaian

akademik pelajar, sedangkan faktor-faktor lain seperti saiz keluarga, peringkat pelajaran ibubapa, minat dan sikap ibubapa terhadap pelajaran dan kemudahan dalam **rumah** semuanya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian akademik.

Raha (1990) dalam kajiannya menggunakan **analisis** varian satu **hala**, menunjukkan adanya perbezaan yang signifikan antara setiap kelas sosial-ekonomi status (SES), dimana pelajar-pelajar dari kelas SES keluarga yang tinggi memperolehi pencapaian SRP yang lebih baik berbanding dengan pelajar dari SES sederhana. Manakala SES sederhana adalah lebih baik pencapaiannya daripada SES **rendah**. Ini selaras dengan **banyak** kajian yang telah dijalankan samaada di **barat** atau pun di Malaysia. Sebagai contoh, Lunn (1971) dalam satu kajiannya ke **atas** 844 orang pelajar berjaya menunjukkan bahawa wujudnya perbezaan yang signifikan antara SES dan pencapaian akademik pelajar. Beliau menyimpulkan bahawa semakin tinggi SES maka semakin baik pencapaian akademik pelajar.

Pengaruh dan penglibatan ibubapa dalam kerja sekolah membawa kesan besar ke **atas** pencapaian pendidikan **murid** di sekolah. Taraf pencapaian pendidikan adalah lebih tinggi **bagi murid yang**

ibubapanya sering memeriksa kerja **rumah**, kerap meneliti gred pencapaian di sekolah, serta **memberi** pujian dan ganjaran (Alvarez, 1989).

Kesan besar faktor-faktor keluarga ke **atas** pencapaian akademik menunjukkan **betapa** pentingnya pengaruh dan penglibatan ibubapa dalam **memberi** rangsangan dan motivasi ke arah kecemerlangan pendidikan (Leong, 1990)

2.5.3 Hubungan Di antara faktor-faktor yang berkait dengan sekolah dengan pencapaian Sains dan Matematik.

Selain dari ciri-ciri peribadi pelajar dan faktor yang berkait dengan keluarga, faktor yang berkait dengan sekolah **juga** memainkan peranan penting dalam mempengaruhi pencapaian pelajar dalam bidang Sains dan Matematik.

Persediaan mengajar yang baik dapat memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah. Untuk menilai aspek persediaan, **kreteria-**kreteria yang merangkumi penyediaan bahan dan **alat** yang diperlukan, kesesuaian bahan pengajaran, persediaan **awal** guru perlu diambil kira (Nik Aziz Nik Pa, 1991).

Mokhtar **Bidin** (Berita Harian 23.11.95) menekankan

bahawa teknik penyampaian yang berkesan daripada seseorang yang mempunyai keinginan yang tinggi untuk membantu orang lain supaya turut mendapat manfaat darinya sudah **pasti** membawa kesan yang **positif**. Dalam proses pendidikan matematik, ramai pakar pendidik berpendapat bahawa guru merupakan ejen pengubah yang paling penting (Mason, 1990). Pengetahuan guru dalam subjek sains dan matematik secara mendalam amatlah penting dalam membantu mereka menjalankan aktiviti pengajaran dan pembelajaran (Pidgeon, 1967). Cooney (1985) mendapati bahawa konsepsi guru terhadap pengetahuan matematik berubah daripada jenis dualisme kepada jenis kepelbagaian dengan meningkatnya pengalaman mengajar guru tersebut.

Walaupun dalam kajian yang dijalankan oleh Jemaah Nazir Persekutuan **pada** tahun 1992 di 41 buah sekolah, terdapat sebanyak 85.3% guru **yang** ditugaskan mengajar matematik adalah merupakan guru beropsyen matematik, manakala selebihnya guru bukan opsyen matematik (12.3%) dan guru sandaran **tanpa** latihan (2.4%). Dari sejumlah 375 orang guru matematik di sekolah-sekolah yang ditinjau dalam kajian didapati seramai 97.6% guru-guru **ini** mempunyai latihan perguruan. Mengikut kelayakan akademik 40.8% guru itu adalah guru siswazah, 13.3% guru diploma sains dan 45.9% guru bukan siswazah.

Beberapa kajian di Malaysia dikalangan guru pelatih dan **juga** guru terlatih menunjukkan penguasaan **isi** kandungan matematik **asas** adalah ditahap yang **rendah** (Noor Shah, 1993). Menurut Koe (1994), guru bukan opsyen matematik tidak mempunyai kemahiran yang mencukupi untuk mengajar matematik di sekolah tetapi mereka terpaksa memegang kelas matematik kerana kekurangan guru matematik dan pihak pentadbir tiada pilihan lain.

Menurut Omar Ahmad (1994), Guru-guru yang tidak **yakin** dalam pengajaran matematik akan menyebabkan **murid-murid** yang diajar tidak berjaya mencapai keputusan yang baik dalam peperiksaan. Akibat dari keputusan peperiksaan yang tidak memuaskan, faktor guru yang tidak cekap atau kurang berpengetahuan menjadi isu yang mempengaruhi sikap **murid-murid** terhadap pembelajaran matematik dan seterusnya mempengaruhi pencapaian mereka dalam subjek **tersebut** (Wan Mohd Zahid, 1994).

Ibrahim Md.Noh (1994) mendapati dalam pembelajaran matematik, kerja bertulis memberikan **banyak** manfaat kepada pelajar. Ianya bukan sahaja dapat memperkukuhkan konsep dan kemahiran matematik yang dipelajari, malahan merupakan **alat** penilaian **formatif** bagi guru.

Ismail Ibrahim (1995) berpendapat pelajar perlu membuat seberapa **banyak** latihan kerana latihan itulah yang akan mengembangkan keupayaan berfikir.

Banks (1968) dan Finlaysen (1972) menyatakan bahawa usaha membuat kerja sekolah di **rumah ada** kaitan yang **rapat** dengan kejayaan **murid-murid**. **Murid** yang rajin membuat kerja sekolah di **rumah** (homework) biasanya mendapati sekolah sebagai tempat kerja yang mengembirakan. Mereka **juga** dikatakan tidak bosan dengan pembelajaran.

Menurut Laporan Jemaah Nazir, berasaskan pemeriksaan kerja bertulis, guru akan dapat mengenalpasti kekuatan dan kelemahan pelajar dan tindakan susulan boleh diambil untuk meningkatkan **lagi** keberkesanan pengajaran dan pembelajaran dan seterusnya meningkatkan pencapaian.

Kajian jemaah nazir **juga** mendapati 36.1% guru dapat memeriksa kerja bertulis dengan kerap dan kemaskini. Guru lain **cuma** memeriksa kerja bertulis sekali sekala sahaja, iaitu selepas **tamat** mengajar sesuatu bab atau beberapa bab. Terdapat sebilangan **kecil** guru **langsung** tidak memeriksa kerja bertulis. Dapatan-dapatan lain dari kajian **tersebut** ialah sebilangan **kecil** sahaja guru mengadakan penerangan lanjut atau **memberi** bimbingan perseorangan selepas memeriksa kerja bertulis yang dibuat dalam kelas

oleh pelajar.

Memandangkan sistem pendidikan negara **yang** mementingkan peperiksaan **pusat** seperti PMR, SPM dan SPVM maka pengajaran guru di sekolah lebih menjurus kepada kehendak peperiksaan tersebut. Guru sering **memberi** tumpuan kepada aspek kognitif sahaja, manakala aspek-aspek lain seperti sikap dan minat kurang diberi perhatian (Laporan Kajian PKSM, PPK, Kementerian Pendidikan). Untuk tujuan pencapaian akademik yang cemerlang, guru boleh menggunakan kaedah latih tubi dan mengulang kaji dalam pengajaran mereka.

Menurut Berita Matematik Jun 1993, peratus pencapaian pelajar dalam matematik sememangnya boleh dipertingkatkan jika suasana pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah mereka menggalakkan.

Menurut Leong (1990), **banyak** aktiviti yang berlaku di dalam kelas dan sekolah mempunyai pengaruh **langsung** ke **atas** pandangan pelajar mengenai persekolahan dan usaha untuk meningkatkan prestasi akademik. Aktiviti seperti tingkah laku guru dalam pengajaran, kaedah mengajar yang diamalkan dan penglibatan pelajar dalam aktiviti kelas mempengaruhi pencapaian pelajar dalam akademik.

Kajian Leong **juga** mendapati guru-guru yang selalu

memberi ujian di dalam kelas, mengadakan kelas tambahan, menggunakan **soalan-soalan** peperiksaan tahun-tahun lepas dan menggunakan buku panduan peperiksaan dalam pengajarannya akan meningkatkan **lagi** pencapaian akademik pelajar-pelajar.

Manja Mohd Ludin (1990), mendapati rakan sebaya **juga** mempunyai pengaruh **yang** tidak kurang pentingnya dalam mempengaruhi pencapaian **pelajar** di sekolah. Menurut Schmuck (1963), pelajar-pelajar akan lebih berjaya dalam pelajaran sekiranya mereka menganggap penting terhadap kumpulan rakan sebaya yang mereka anggotai itu. Di peringkat sekolah menengah kelompok sebaya menghadapi cabaran yang lebih. Kelompok yang mendampingi diri mereka dengan pelajaran biasanya akan berjaya. Kelompok perbincangan (discussion group) adalah satu contoh yang baik. Oleh kerana kelompok **ini** sering berbincang mengenai pelajaran yang diajar maka setiap ahli akan memperolehi faedah.

Sharifah Alwiah (1985), dalam beberapa kajiannya mendapati bahawa pembentukan kumpulan sebaya adalah lebih membawa kesan terhadap pencapaian dan aspirasi **murid**, jika dibandingkan dengan latarbelakang keluarga atau komposisi sekolah.

2.6 KESIMPULAN

Bab **ini** telah menyentuh aspek-aspek utama dari segi teori dan konsep-konsep pencapaian pelajar terhadap organisasi termasuklah pembolehubah-pembolehubah **yang** telah dikenalpasti. **Apa yang** jelas, kajian-kajian terhadap pembolehubah yang dijangkakan seperti ciri-ciri peribadi pelajar, faktor-faktor yang berkait dengan keluarga dan faktor-faktor yang berkait dengan sekolah telah diutarakan dengan pelbagai pandangan **yang** menimbulkan pelbagai persoalan kajian. Di **samping** itu, ulasan karya **ini** telah memberikan pemahaman yang jelas mengenai pembinaan kerangka konseptual dalam mengenalpasti faktor-faktor dan pembolehubah **yang** relevan yang mempengaruhi pencapaian sains dan matematik yang akan dibincangkan di dalam Bab 3.

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1 PENDAHULUAN

Bab **ini** memperihalkan metodologi kajian yang merangkumi populasi dan sampel kajian, sekolah-sekolah yang dikaji, rekabentuk kajian, ukuran-ukuran yang digunakan, dan tatacara analisis.

3.2 POPULASI KAJIAN

Populasi kajian **ini** adalah terdiri daripada semua pelajar tingkatan **empat** dari 13 buah sekolah menengah di bawah pengawasan Pejabat Pendidikan Daerah Padang Terap dan Pendang, Kedah. Dari 13 buah sekolah menengah tersebut, lima buah daripadanya adalah sekolah menengah Gred A dan **lapan** buah sekolah menengah Gred B. Jumlah pelajar keseluruhannya ialah 1,737 orang. **Ini** dapat dilihat melalui Jadual 3.1 yang diperolehi berdasarkan Kutipan Data Maklumat (KDP), Pejabat Pendidikan Daerah Padang Terap dan Pendang, Kedah sehingga 30 September, 1996.

3.3 SAMPEL KAJIAN

Persampelan merupakan pengumpulan daripada sebahagian **kecil** sesuatu populasi kerana langkah **ini** jauh lebih cekap daripada menemui setiap ahli daripada populasi.

Jadual 3.1 : Bilangan pelajar tingkatan **empat** Daerah Padang Terap and Pendang, Kedah.

<i>GRED</i>	<i>SEKOLAH</i>	<i>ALAMAT</i>	<i>N</i>	<i>n</i>
1 A	S.M.D.S.AHMAD	06300 K. NERANG KEDAH	399	98
2 A	S.M.PENDANG	06700 PENDANG, KEDAH	282	80
3 A	S.M.S.TIANG	06750 PENDANG, KEDAH	131	50
4 A	S.M.K.PANJANG	06760 ALOR SETAR KEDAH	191	45
5 A	S.M.S.IBRAHIM	PADANG PUSING, 06750 PENDANG.	152	42
6 B	S.M. NAKA	06350 ALOR SETAR KEDAH	123	-
7 B	S.M.P.TERAP	PADANG SANAI, 06300 K.NERANG	75	-
8 B	S.M.L.MERBAU	LUBUK MERBAU, 06710 PENDANG	94	-
9 B	S.M.B.JENUN	06720 PENDANG KEDAH	61	-
10 B	S.M.A.PUTEH	06700 PENDANG KEDAH	41	-
11 B	S.M.T.MERAH	06700 PENDANG KEDAH	96	-
12 B	S.M.TOKAI	06700 PENDANG KEDAH	69	-
13 B	S.M.P.DUA	06700 PENDANG KEDAH	23	-
			1737	315

Populasi (N)
Sampel

N = 1137
n = 315

* Data Berdasarkan Kutipan Data Maklumat (KDP),
Pejabat Pendidikan Daerah Padang Terap dan Pendang.

Tetapi sebelum mengambil sesuatu sampel hendaklah dipastikan bahawa sampel itu benar-benar mewakili populasi yang dikaji. Oleh yang demikian, prinsip utama dalam persampelan ialah memastikan kebolehan sampel mewakili populasi (Ahmad Mahdzan, 1985). Menurut Kerlinger (1973), Persampelan merupakan pengambilan sebahagian pecahan daripada sesuatu populasi atau jujuk penuh sebagai mewakili populasi atau jujuk itu.

Penyelidik menggunakan persampelan secara rawak atau "*simple random sampling*" untuk mendapatkan sampel kajian yang terdiri daripada pelajar-pelajar dari semua kelas tingkatan empat.

Satu sampel saiz 'n' diambil daripada populasi saiz 'N' supaya setiap sampel mempunyai peluang yang sama untuk dipilih. Pemilihan ini merangkumi pelajar-pelajar dari kelas-kelas sains, perdagangan dan kesusasteraan melayu.

Oleh sebab itu, daripada 1737 orang pelajar, penyelidik telah memilih seramai 315 orang pelajar sebagai responden kajian dari sekolah-sekolah yang mempunyai pelajar yang ramai (Sekolah Menengah gred A). Pemilihan ini berdasarkan jadual penentuan saiz sampel oleh Krejcie dan Morgan, (1970) di dalam Sekaran (1992).

Menurut mereka, bagi jumlah populasi seramai 1700 orang, saiz sampel yang dikehendaki ialah 313 orang, manakala saiz populasi seramai 1800 orang memerlukan sampel 317

orang. Oleh kerana itu, pemilihan sampel 315 orang adalah lebih hampir seperti yang disarankan. Saiz sampel yang lebih besar tidak dapat dilakukan kerana batasan masa yang agak terhad.

Seterusnya, untuk memastikan kehendak pemilihan sampel dipenuhi, sebanyak 350 **soal** selidik telah diedarkan kepada **para** responden dan daripada jumlah **tersebut 341 soal** selidik telah dikembalikan seperti Jadual 3.2.

Jadual 3.2 : Taburan Populasi Dan Pemilihan Sampel

BIL	SEKOLAI-I	Jumlah Populasi (N)	Jumlah Sampel (n)*
1.	Sek.Men Dato' Syed Ahmad , Kuala Nerang.	399	103
2.	Sek.Men.Pendang.	282	87
3.	Sek.Men Sungai Tiang, Pendang.	131	55
4.	Sek.Men.Kubur Panjang, A. Setar.	191	46
5.	Sek.Men.Syed Ibrahim, Pendang.	152	50
JUMLAB		1155	341

* Cadangan Saiz Sampel Oleh Krejcie dan Morgan (1970) di dalam Sekaran, (1992).

3.4 SUMBER DATA

Data-data di dalam kajian **ini** diperolehi dari dua sumber, iaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperolehi daripada maklumbalas pelajar-pelajar sekolah menengah melalui **soal** selidik yang diedarkan. Selain data primer, data sekunder **juga** telah digunakan sebagai sumber maklumat kajian **ini**. **Ini** diperolehi melalui penyelidikan perpustakaan yang merangkumi buku, majalah, jurnal, laporan tahunan, buletin dan akhbar. Data-data **ini** secara khususnya berkaitan dengan pencapaian sains dan matematik, kadar keciciran, bilangan pelajar ke Institusi Pengajian Tinggi dan bilangan pelajar tingkatan **empat bagi** tahun 1996.

3.5 TATACARA PENGUMPULAN DATA

Untuk melaksanakan rancangan **ini**, penyelidik telah mendapat kebenaran daripada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Jabatan Pendidikan Negeri Kedah dan Pejabat Pendidikan Daerah Padang Terap dan Pendang, Kedah.

Dalam kajian **ini**, pengumpulan data dilakukan melalui **soal** selidik yang diedarkan. **Soal** selidik ialah borang yang mengandungi **soalan** serta ruangan untuk jawapan. **Bagi** satu-satu tinjauan, satu **soal** selidik yang **sama** hendaklah digunakan untuk semua responden. **Ini** adalah untuk memastikan keseragaman dalam jawapan yang diberi

dan memudahkan penganalisaan data kelak (**Ahmad** Mahdzan, 1985). Pemilihan **alat ini** selaras dengan pendapat Sekaran (1992) bahawa **soal** selidik melalui tinjauan adalah yang paling berkesan dalam pengumpulan data. Lantaran itu, data diperolehi melalui maklumat mengenai ciri-ciri peribadi pelajar, faktor-faktor yang berkait dengan keluarga dan faktor-faktor yang berkait dengan sekolah dan hubungannya dengan pencapaian sains dan matematik.

3.6 SOAL SELIDIK KAJIAN

Satu set **soal** selidik yang dijawab sendiri oleh responden telah dibentuk untuk kajian **ini**. Ianya mengandungi 65 **soalan** dan dibahagikan kepada **empat** bahagian utama, iaitu:

Bahagian A : Ciri-ciri Peribadi Pelajar.

Bahagian **ini** mengandungi ciri-ciri personaliti responden seperti jantina, **bangsa**, minat pelajar terhadap sains dan matematik serta inisiatif pelajar. Sebanyak 19 item iaitu item-item 3, 4, 10 hingga 22 serta item-item 62 hingga 65 adalah berkaitan dengan faktor-faktor tersebut. **Soalan-soalan** bahagian **ini** telah diubahsuai dari instrumen yang telah dibentuk oleh Keng G.K (1987) dan **Siti** Rahayah Ariffin (1988).

Bahagian B : Paktor yang berkait dengan keluarga

Soalan-soalan di dalam bahagian **ini** dibahagikan kepada **empat** bahagian utama, iaitu tahap tertinggi pendidikan ibubapa, pekerjaan ibubapa, pendapatan keluarga dan penglibatan ibubapa dalam aktiviti persekolahan **anak-anak**. Ianya merangkumi 14 **soalan**. Item 5, 6, 7, 8, 9, 23 hingga 31 adalah berkaitan dengan faktor-faktor tersebut. **Soalan-soalan** bahagian **ini** telah diubahsuai dari instrumen yang telah dibentuk oleh **Siti** Nor Yaakob (1990). Leong Yin Ching (1990), Goh Kok Keng (1987). dan Mohd Zin bin Zon (1987).

Bahagian C : Paktor yang berkait dengan sekolah

Soalan-soalan di bahagian **ini** dibahagikan kepada tiga komponen iaitu guru, bahan-bahan pembelajaran, sumber-sumber rujukan serta pengaruh rakan sebaya. Terdapat 29 item iaitu item-item 33 hingga 61 adalah berkaitan dengan faktor-faktor tersebut. **Soalan-soalan** dalam bahagian **ini** sebahagiannya dicipta sendiri dan sebahagian **lagi** diubahsuai dari kajian Leong Yin Ching (1990) dan Faizah Mohd Ghazali (1988).

Bahagian D : Pencapaian sains dan matematik

Pencapaian Sains dan Matematik diukur berdasarkan gred pencapaian pelajar **yang** diperolehi dalam peperiksaan

Penilaian Menengah **Rendah** (PMR) 1995. Item 32 digunakan untuk mengukur pencapaian tersebut.

3.7 KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN

Pembolehubah utama dalam kajian **ini** ialah pencapaian sains dan matematik pelajar-pelajar sebagai pembolehubah bersandar. Pembolehubah bersandar **ini** dipengaruhi oleh pembolehubah tidak bersandar iaitu ciri-ciri peribadi pelajar, faktor-faktor yang berkaitan dengan keluarga, dan faktor-faktor yang berkait dengan sekolah.

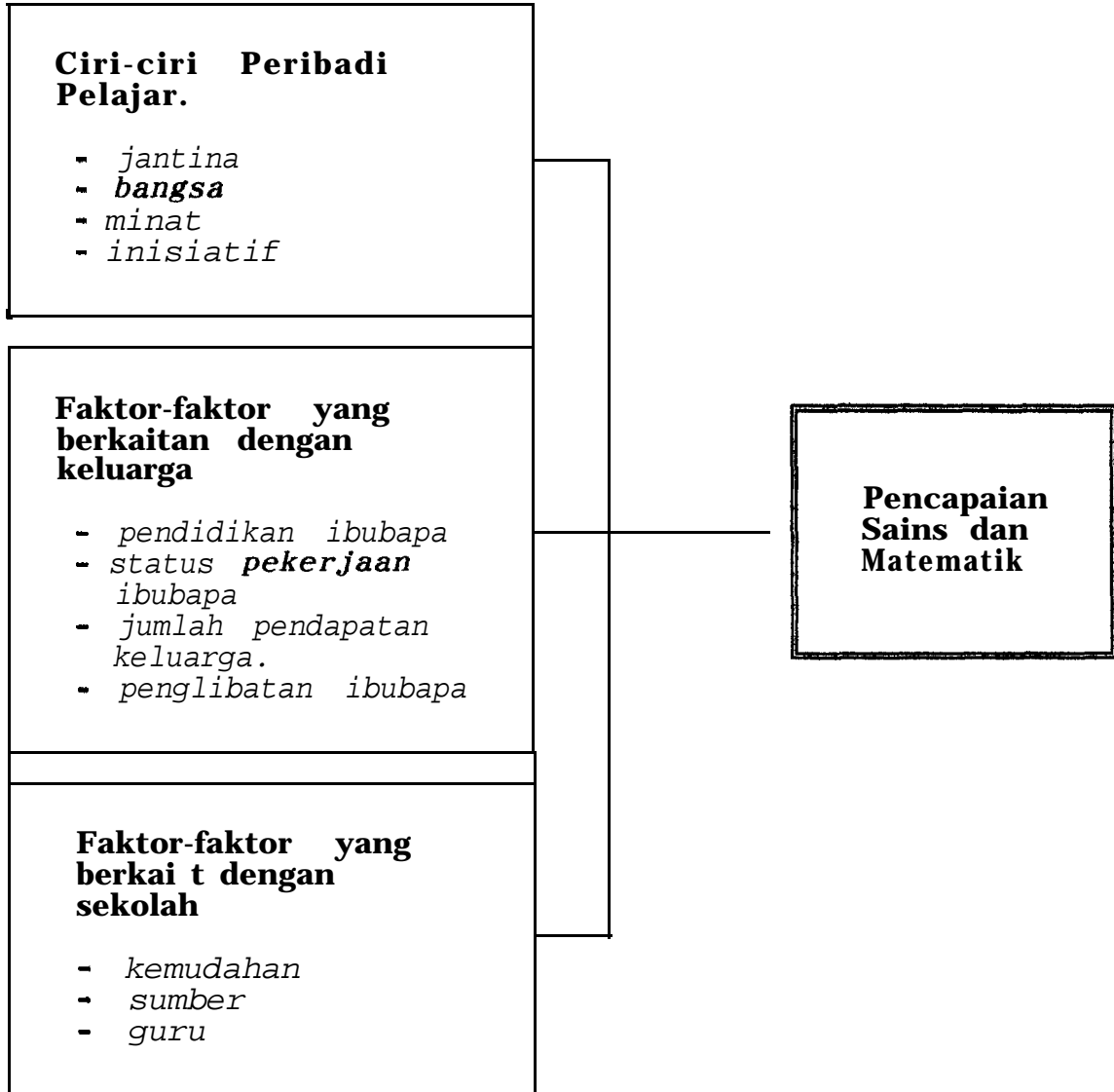
Pencapaian sains dan matematik di kalangan pelajar-pelajar tingkatan **empat** sekolah menengah diukur berdasarkan gred pencapaian pelajar dalam peperiksaan Penilaian Menengah **Rendah** 1995.

Keseluruhan **soal** selidik **ini** adalah untuk menentukan sejauhmana faktor-faktor yang berkaitan dengan pelajar, keluarga dan sekolah mempengaruhi pencapaian pelajar dalam subjek sains dan matematik. Kerangka konseptual untuk kajian **ini** dijelaskan di dalam Rajah 3.3.

3.8 DEPINISI ISTILAH

Istilah-istilah yang disenaraikan berikut adalah didefinisikan **bagi** tujuan rujukan di sepanjang kajian **ini**:

MODEL PENYELIDIKAN



Rajah 3.1 Kerangka konseptual yang menunjukkan hubungan diantara pembolehubah bebas dan pembolehubah bersandar.

Pencapaian sains dan matematik

Pencapaian Sains dan Matematik adalah berdasarkan pencapaian pelajar dalam peperiksaan penilaian menengah **rendah (PMR)** 1995. Dalam peperiksaan **ini** pelajar akan mendapat gred A, B, C, D atau E berdasarkan pengetahuan, kebolehan, kemahiran, sikap dan keupayaan pelajar dalam mempelajari dan menguasai subjek-subjek tersebut. Gred A dikategorikan sebagai cemerlang, B adalah baik, C dan D lulus manakala E adalah **gagal**.

Pelajar-pelajar tingkatan empat

Pelajar-pelajar tingkatan **empat** yang dimaksudkan dalam kajfan **ini** ialah pelajar-pelajar yang telah menduduki peperiksaan PMR yang layak dan sedang meneruskan usaha mencari ilmu pengetahuan di sesebuah sekolah menengah. Mereka layak ke tingkatan **empat** sekiranya mendapat gred keseluruhan A atau B walaupun mendapat gred E dalam subjek sains dan matematik.

Minat pelajar

Minat disini adalah merujuk kepada sifat-sifat pelajar yang cintakan subjek sains dan matematik dan **bercita-cita** tinggi untuk meneruskan pelajaran dibidang tersebut. Pelajar-pelajar **juga** meminati bidang pekerjaan profesional yang berorientasikan sains dan berminat kepada rekacipta sains. Mereka suka membaca buku dan

majalah sains & matematik, serta suka menonton filem-filem bercorak sains. Mereka lebih gemar berkawan dengan rakan-rakan yang **pandai** dalam subjek sains dan matematik dan sentiasa dibantu oleh rakan-rakan **tersebut** dalam memahami subjek sains dan matematik.

Taraf pendidikan ibubapa

Taraf pendidikan ibubapa adalah penting dalam **memberi** aspirasi anak-anak untuk terus mencapai kejayaan dalam bidang akademik. Bila diteliti kajian-kajian yang lepas didapati adanya hubungan yang bererti diantara taraf pendidikan ibubapa dengan pencapaian akademik serta pencapaian sains dan matematik. Dalam kajian **ini** taraf pendidikan ibubapa dibahagikan kepada beberapa kategori iaitu:

- a. Tidak bersekolah
- b. Sekolah **rendah**
- c. Sekolah Menengah (SRP)
- d. Sekolah Menengah (SPM)
- e. Kolej / Diploma
- f. Ijazah Universiti
- g. Ijazah Sarjana / Kedoktoran.

Pekerjaan ibubapa

Taraf pekerjaan ibubapa **juga** turut dikaitkan dengan **corak** pendidikan dan pencapaian akademik anak-anak.

Dalam kajian **ini**, pekerjaan ibubapa responden dikelaskan kepada tujuh kategori iaitu:

- a. Pegawai pentadbiran kumpulan A (Pengarah, pengurus, dsb)
- b. Pegawai perkhidmatan (termasuk guru, doktor, imegresen, dsb)
- c. Kakitangan sokongan (kerani, jurutaip, pembantu makmal, dsb)
- d. **Bekerja** sendiri (kontrak, peniaga, petani, doktor swasta, dsb)
- e. Pesara
- f. Tiada pekerjaan tetap
- g. Surirumah.

Pendapatan keluarga

Pendapatan keluarga **juga** memainkan peranan penting dalam mempengaruhi pencapaian anak-anak di bidang sains dan matematik. Dalam kajian **ini** pendapatan keluarga adalah pendapatan yang diperolehi oleh kedua-dua ibu dan bapa responden termasuk pendapatan daripada kerja sampingan jika **ada**. Klasifikasinya adalah seperti berikut:

- a. Kurang dari RM 500
- b. RM 501 hingga RM 1,000
- c. RM 1,001 hingga RM 1,500

c. RM 1,501 hingga RM 2,000

e. Lebih dari RM 2,001.

Penglibatan ibubapa

Penglibatan ibubapa adalah inisiatif ibubapa **bertemu** guru-guru untuk berbincang **hal** pelajaran anak-anak mereka di sekolah serta menghadiri perjumpaan PIBG. Selain dari itu penglibatan ibubapa termasuklah aktiviti menyemak buku-buku latihan dan membantu anak-anak memahami pelajaran ketika di **rumah**. Ibubapa **juga** dikatakan terlibat dalam membantu pembelajaran anak-anak jika mereka menyediakan bahan dan **alatan** pendidikan, **memberi** dorongan serta sentiasa memotivasikan anak-anak ke arah kecemerlangan.

Paktor guru

Pengajaran guru memainkan peranan yang penting dalam menentukan kejayaan pelajar. Persediaan pengajaran, pengetahuan yang mendalam dalam sains dan matematik, **memberi** dan memeriksa latihan pelajar, menggunakan **soalan** peperiksaan (PMR/SRP) tahun-tahun lepas sebagai latihan ulangkaji, mengadakan kelas-kelas tambahan **/ulangkaji**, ujian-ujian, menggunakan ABM, serta menjalankan ujikaji. Pengajaran **yang** menarik dan berkesan **juga** merupakan faktor-faktor penting yang mempengaruhi pencapaian pelajar.

Bahan dan peralatan pembelajaran

Merujuk kepada **suasana** bilik darjah yang selesa serta kondusif untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Ianya **juga** merangkumi peralatan makmal seperti radas-radas dan bahan-bahan kimia yang mencukupi untuk menjalankan ujikaji sains. Selain dari itu, peralatan matematik seperti model-model, **carta** dan **alatan** matematik **juga** dipertimbangkan.

Sumber rujukan

Merujuk kepada kemudahan perpustakaan, sumber-sumber serta bahan-bahan rujukan sains dan matematik **yang** mencukupi di perpustakaan sekolah.

Inisiatif pelajar

Merujuk kepada sikap pelajar-pelajar **yang** suka untuk membuat rujukan di perpustakaan, meminjam buku-buku sains dan matematik, menyelesaikan sendiri **soalan-soalan** latihan serta mencari **soalan-soalan** latihan tambahan. Ianya **juga** merangkumi sikap samaada pelajar-pelajar **ini** suka menjawab **soalan-soalan** yang **mudah** atau **soalan-soalan** yang mencabar.

3.9 HIPOTESIS KAJIAN

Terdapat tiga hipotesis utama dan 11 hipotesis khusus telah dibentuk berdasarkan ulasan karya dan kerangka konseptual kajian. Pengujian hipotesis-hipotesis **ini** akan menjawab persoalan kajian yang telah dinyatakan di dalam Bab Satu kajian **ini**. Hipotesis-hipotesis **ini** dinyatakan seperti berikut:

Hal : **Terdapat hubungan yang signifikan di antara ciri-ciri peribadi pelajar dengan pencapaian sains dan matematik.**

Hal.1 : Terdapat perbezaan **yang** signifikan di antara jantina dengan pencapaian sains dan matematik.

Hal.2 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara **bangsa** dengan pencapaian sains dan matematik.

Hal.3 : Terdapat hubungan yang signifikan diantara minat pelajar terhadap subjek Sains dan Matematik dengan pencapaian Sains dan Matematik.

Hal.4 : Terdapat hubungan yang signifikan diantara inisiatif pelajar dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha2 : **Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor -faktor yang berkaitan dengan keluarga dengan pencapaian sains dan matematik.**

Ha2.1 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara tahap pendidikan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha2.2 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara status pekerjaan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha2.3 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara jumlah pendapatan keluarga dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha2.4 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha3 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor-faktor yang berkait dengan sekolah dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha3.1 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara faktor pengajaran guru dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha3.2 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara peralatan dan kemudahan pembelajaran dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha3.3 : Terdapat hubungan **yang** signifikan di antara sumber-sumber pembelajaran dengan pencapaian sains dan matematik.

Ha4 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara beberapa pembolehubah bebas.

Ha4.1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara minat dengan inisiatif, penglibatan ibubapa, sumber, faktor guru matematik dan guru sains.

Ha4.2 : Terdapat hubungan yang signifikan antara inisiatif pelajar dengan penglibatan ibubapa, sumber, faktor guru matematik dan guru sains.

Ha5 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara pembolehubah-pembolehubah bebas dengan pencapaian sains dan matematik.

3.10 KAJIAN RINTIS

Kajian rintis (*pilot study*) telah dilaksanakan untuk menentukan ketekalan dan kebolehpercayaan dalaman

(*internal reliability*) **soal** selidik yang telah dibina. Ketekalan dan kebolehpercayaan dalaman **soal** selidik **ini** diuji dengan (*Cronbach Alpha*). Dalam **hal ini**, Sekaran, (1992), menjelaskan *Cronbach Alpha* merupakan *reliability coefficient* yang menunjukkan bagaimana sesuainya hubungan item-item sebagai satu set **soalan**. Sekaran menambah semakin hampir nilai *Alpha* kepada angka 1, semakin tinggi kebolehpercayaan dalamannya. Nilai *Alpha* yang kurang daripada 0.6 dianggap lemah, manakala 0.7 boleh diterima. Seterusnya nilai yang melebihi 0.8 adalah dianggap baik. Oleh yang demikian, nilai *Alpha* yang ditetapkan di dalam kajian **ini** ialah melebihi 0.6.

Seterusnya, ujian rintis telah dilaksanakan di kalangan 23 orang pelajar tingkatan **empat** dari Sekolah Menengah **Tanah Merah**, Pendang, Kedah **pada** 12 September 1996. Data-data daripada hasil ujian **ini** **diproses** dengan *reliability coefficient* yang terdapat dalam program SAS. Berdasarkan hasil ujian **tersebut** menunjukkan *Cronbach Alpha* **bagi** keseluruhan item ialah 0.8992. Sementara *Cronbach Alpha* **bagi** setiap pembolehubah ialah di antara 0.7533 hingga 0.9000. **Ini** menunjukkan bahawa **soal** selidik yang telah dibina **ini** mempunyai kebolehpercayaan dalaman **yang** boleh dikategorikan sebagai baik.

3.11 PENGUKURAN DATA

Pengukuran dilakukan dengan mencampurkan maklumbalas responden di dalam setiap pembolehubah kajian. Setiap maklumbalas kepada **soalan** akan diberikan nilai dari 1 hingga 5 di **atas** skala Likert. Nilaiian pemarkahan **yang** diberikan adalah seperti berikut:

Bil	Maklumbalas	Nilai Skor
1	Amat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2
3	Tidak Pasti	3
4	Setuju	4
5	Amat Setuju	5

3.12 TATACARA ANALISIS DATA

Semua data dalam kajian **ini** dianalisis dengan menggunakan program "*Statistical **Analisis** Sys t em*" (SAS). **Analisis ini** melibatkan penggunaan statistik deskriptif dan statistik inferensi.

Statistik Diskriptif

Statistik diskriptif yang digunakan di dalam kajian **ini** kerana data yang dihasilkan dapat dianggap sebagai ringkasan daripada keseluruhan set data. **Ia juga** dapat **memberi** maklumat secara **langsung** dan **mudah** (Walsh,

1990). Antara **analisis** yang dilakukan meliputi jumlah skor, peratus, kekerapan, min dan sisihan piawai. **Analisis ini** akan digunakan untuk menunjukkan komposisi responden serta ciri-ciri lain seperti jantina, **bangsa**, taraf pendidikan ibubapa, status pekerjaan ibubapa, pendapatan keluarga dan sebagainya.

Statistik Inferensi

Statistik inferensi digunakan untuk pengujian hipotesis nul. Seandainya ujian yang dijalankan mendapati bukti yang mencukupi untuk menolak hipotesis nul maka hipotesis alternatif diterima atau hasil kajian adalah signifikan. Statistik inferensi yang digunakan di dalam kajian **ini** ialah Korelasi Pearson (*The Pearson's Correlation Matrix*), Ujian-t (*t-tests*), Khi-Kuasadua (*Chi-Square*), **Analisis** Varian Sehala (*One Way ANOVA*) dan Regreasi Berganda (*Multiple Regression*).

Secara khususnya, Korelasi Pearson digunakan untuk menguji hipotesis 1.3, 1.4, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 dan 4.2. **Ia** akan menjejaskan **sama ada** wujud hubungan (**positif** dan negatif) di antara **pembolehubah-pembolehubah** kajian, iaitu minat pelajar, inisiatif pelajar, penglibatan ibubapa, faktor pengajaran guru, kemudahan pembelajaran, sumber-sumber pembelajaran dengan pencapaian sains dan matematik.

Ujian-t akan digunakan ke **atas** hipotesis 1.1 yang melibatkan perbandingan di antara skor purata **bagi** jantina terhadap pencapaian sains dan matematik.

Bagi hipotesis 1.2, 2.1, 2.2, dan 2.3, kaedah **Analisis** Khi-Kuasadua digunakan untuk membolehkan perbandingan dibuat ke **atas** min **bagi** sub-kumpulan yang lebih daripada dua iaitu dari segi perbezaan pencapaian sains dan matematik berdasarkan **bangsa**, tahap pendidikan ibubapa, status pekerjaan ibubapa, dan jumlah pendapatan keluarga.

Ujian **Analisis** Regresi Berganda pula digunakan untuk melihat sumbangan beberapa pembolehubah bebas **yang** dipilih dengan pembolehubah bersandar iaitu pencapaian sains dan matematik. Di **samping** itu, **analisis ini** akan dapat mengenalpasti kekuatan pengaruh pembolehubah bersandar yang paling dominan dengan mengkaji nilai "**R**" yang dicatatkan.

Keputusan untuk menolak atau menerima hipotesis nul adalah **semata-mata** bergantung kepada hasil **analisis** statistik yang digunakan. Aras signifikan 0.05 ($p < 0.05$) iaitu **pada paras** keyakinan 95% telah ditetapkan untuk **analisis** kajian **ini**. **Ini** bermakna bahawa kebarangkalian untuk membuat kesilapan dalam menerima atau menolak hipotesis nul adalah 5% atau kurang. Aras signifikan **ini**, secara umumnya diterima di dalam membuat

keputusan statistik oleh kebanyakan pengkaji (Sekaran, 1992).

3.13 KESIMPULAN

Keseluruhannya, bab ini telah menerangkan kaedah dan prosedur yang digunakan dalam kajian. Kaedah penyelidikan yang digunakan akan **memberi** maklumat **tentang** perhubungan, perbezaan, pengaruh keterlibatan di antara faktor-faktor pembolehubah tidak bersandar iaitu ciri-ciri peribadi pelajar, faktor yang berkait dengan keluarga dan faktor yang berkait dengan sekolah dengan pencapaian sains dan matematik.

BAB **EMPAT**

DAPATAN KAJIAN

4.1 PENDAHULUAN

Data yang diperolehi daripada jawapan **soal** selidik dianalisis dan dikemukakan dalam bab **ini**. Keputusan yang diambil berdasarkan pentafsiran yang telah diperolehi daripada jawapan responden. **Analisis** data dibuat dalam tiga bahagian utama. Bahagian pertama akan membincangkan mengenai latarbelakang responden kajian. **Ini** diikuti dengan menghuraikan maklumbalas **para** responden terhadap pembolehubah-pembolehubah kajian. Seterusnya, pengujian hipotesis dibincangkan dalam bahagian ketiga bab **ini** iaitu dengan menggunakan kaedah *ujian-t (T-Test)*, **Analisis Varians Sehala (ANOVA)**, *Chi-square (Khi-Kuasadua)*, *Pearson Correlation (Korelasi Pearson)* dan *Multiple Regression (Regresi Berganda)* di dalam program *Statistical Analysis System (SAS)*.

4.2 LATAR BELAKANG RESPONDEN

Daripada 350 borang **soal** selidik yang diedarkan, seramai 341 orang pelajar tingkatan **empat** telah memberikan

maklumbalas seperti **yang** dikehendaki. **Ini** bermakna responden seramai 341 orang pelajar sekolah menengah telah mewakili populasi kajian **ini**. Jumlah **ini** merupakan 97.4 peratus dari maklumbalas **soal** selidik **yang** diedarkan.

Latarbelakaug Responden Berdasarkan Jantina

Jadual 4.1 menunjukkan, responden kajian terdiri daripada 136 orang lelaki (**39.88%**), manakala sejumlah 205 orang responden (60.12%) adalah perempuan. **Ini** menunjukkan jumlah pelajar perempuan yang dipilih adalah melebihi pelajar lelaki seramai 69 orang (20.24%)

Jadual 4.1 : Latarbelakaug Responden Berdasarkan Jantina (n = 341)

Jantina	Bilangan	Peratus
<i>Lelaki</i>	136	39.88
<i>Perempuan</i>	205	60.12
Jumlah	341	100.00

Latarbelakang Responden Berdasarkan Bangsa.

Dari segi **bangsa**, responden kajian **ini** adalah terdiri dari 293 orang pelajar Melayu (**85.92%**), pelajar Cina 21 orang (6.16%) dan pelajar berketurunan Siam 27 orang (7.92%).

Jadual 4.2 : Latarbelakang Responden Berdasarkan bangsa (n = 341)

Bangsa	Bilangan	Peratus
<i>Melayu</i>	293	85.92
<i>Cina</i>	21	6.16
<i>Siam</i>	27	7.92
Jumlah	341	100.00

Jadual 4.3 : Latarbelakang tahap tertinggi pendidikan ibubapa responden (n=341).

Tahap pendidikan	Bapa	%	Ibu	%
Tidak bersekolah	27	7.9	44	12.9
Sekolah rendah	191	56.2	195	57.2
Sekolah Menengah (SRP)	73	21.5	60	17.6
Sekolah Menengah (SPM)	43	12.7	37	10.9
Kolej/Diploma	2	0.6	2	0.6
Ijazah Universiti	4	1.2	2	0.6
Ijazah Sarjana/ Kedoktoran	0	0	1	0.3
Jumlah	340	100.0	341	100.0

Dari jadual 4.3 diatas, responden telah menyenaraikan tahap tertinggi pendidikan bapa mereka seperti berikut iaitu 27 atau 7.9% bapa responden tidak bersekolah, 191 atau 56.2% bapa responden hanya berpendidikan sekolah **rendah**, 73 atau 21.5% berpendidikan sekolah menengah (SRP), 43 atau 12.7% berpendidikan sekolah menengah

(SPM), hanya 2 atau 0.6% berpendidikan peringkat diploma dan 4 atau 1.2% berkelulusan ijazah universiti. **Ini** menunjukkan bahawa sebahagian besar bapa responden berpendidikan hanya di peringkat sekolah **rendah**. Dari jadual 4.3 **juga** didapati, tahap tertinggi pendidikan ibu responden adalah seperti berikut iaitu, 44 atau 12.9% ibu responden tidak bersekolah langsung, 195 atau 57.2% ibu responden hanya berpendidikan sekolah **rendah**, 60 atau 17.6% berpendidikan sekolah menengah (SRP), 37 atau 10.9% berpendidikan sekolah menengah (SPM), 2 atau 0.6% berpendidikan peringkat diploma, 2 atau 0.6% **juga** berkelulusan ijazah universiti dan 1 atau 0.3% berkelulusan ijazah sarjana. **Ini** menunjukkan bahawa sebahagian besar ibu responden berpendidikan sekolah **rendah**. Secara keseluruhannya, ibubapa responden berpendidikan sehingga sekolah **rendah** sahaja.

Jadual 4.4 : Latarbelakang pekerjaan ibubapa responden (n = 341)

Pekerjaan	Bapa	%	Ibu	%
Pegawai pentadbiran kumpulan A	3	0.9	0	0
Pegawai perkhidmatan	13	3.8	3	0.9
Kakitangan Sokongan	13	3.8	4	1.2
Bekerja Sendiri	264	77.9	48	14.1
Pesara	17	5.0	5	1.5
Tiada pekerjaan tetap	29	8.6	2	0.6
Suri rumah		0	278	81.8
Jumlah	339	100.0	340	1100.0

Daripada jadual 4.4, data menunjukkan hanya 3 orang atau 0.9% bapa responden bekerja sebagai pegawai pentadbiran kumpulan A, 13 atau 3.8% bapa responden bekerja sebagai pegawai perkhidmatan, 13 atau 3.8% bapa responden adalah kakitangan sokongan, 264 atau 77.9% bapa responden bekerja sendiri, 17 atau 5.0% adalah pesara dan 27 atau 8.0% tiada pekerjaan tetap. **Ini** menunjukkan bahawa sebahagian besar bapa responden bekerja sendiri. Data dari jadual 4.4 **juga** menunjukkan hanya 3 atau 0.9% ibu responden bekerja sebagai pegawai perkhidmatan, 4 atau 1.2% ibu responden adalah kakitangan sokongan, 48 atau 14.2% ibu responden bekerja sendiri, 5 atau 1.5% adalah pesara, 2 atau 0.6% tiada pekerjaan tetap dan 278 atau

81.8% adalah surirumah. **Ini** jelas menunjukkan bahawa sebahagian besar ibu responden adalah terdiri dari suri **rumah** sepenuh masa. Secara keseluruhannya, bapa responden dalam kajian **ini** bekerja sendiri manakala ibu mereka pula adalah surirumah sepenuh masa.

Jadual 4.5 : Latarbelakang jumlah pendapatan bulanan keluarga responden (n=339).

Pendapatan keluarga	Bil	Peratus
Kurang dari RM 500	239	70.5
RM 501 hingga RM 1,000	73	21.5
RM 1,001 hingga RM 1,500	14	4.1
RM 1,501 hingga RM 2,000	6	1.8
Lebih dari RM 2,001	7	2.1
Jumlah	339	100.0

Data dari jadual 4.5 menunjukkan 239 atau 70.5% keluarga responden adalah terdiri dari golongan keluarga yang berpendapatan **rendah** (kurang dari RM 500 sebulan), 73 atau 21.5% keluarga responden berpendapatan antara RM 501 hingga RM 1,000, 14 atau 4.1% berpendapatan RM 1001 hingga **RM** 1,500, 6 atau 1.8% berpendapatan RM 1,501 hingga RM 2,000 dan 7 atau 2.1% berpendapatan tinggi iaitu lebih dari **RM** 2,001.

Jadual 4.6 : Latarbelakang pencapaian pelajar dalam peperiksaan PMR

Gred	Matematik		Sains	
	Bil	%	Bil	%
A & B	60	17.7	61	17.9
C	91	26.8	98	28.8
D & E	188	55.5	181	53.2
Jumlah	339	100	340	100

Berdasarkan Jadual 4.6, 60 atau 17.7% responden mendapat gred tertinggi (A atau B) dalam matematik, 91 atau 26.8% mendapat gred sederhana (C), 188 atau 55.5% mendapat gred rendah (D atau E). Untuk subjek sains pula, 61 atau 17.9 % responden mendapat gred tertinggi (A atau B), 98 orang atau 28.8% mendapat gred sederhana (C) dan 181 atau 53.2% mendapat gred terendah (D atau E). Secara keseluruhannya, kurang dari 20% responden mencapai gred tertinggi (gred A atau B) dalam sains dan matematik. Manakala hampir separuh dari responden dalam kajian ini mendapat gred terendah iaitu gred D atau E.

4.3 SKOR PEMBOLEHUBAH KAJIAN

Sebelum keputusan pengujian hipotesis yang telah dibina dihuraikan satu persatu, adalah lebih baik disenaraikan taburan skor setiap pembolehubah yang dikaji. Taburan skor boleh dianalisis melalui statistik deskriptif iaitu

yang berkaitan dengan taburan kekerapan jawapan, min, median, skor julat dan sisfhan piawai. Skor **ini memberi** maklumbalas responden terhadap pembolehubah -pembolehubah kajian seperti yang ditunjukkan di dalam Jadual 4.7 hingga Jadual 4.15.

Analisis min contohnya boleh dijadikan ukuran dalam mengenalpasti objektif kajian terutamanya dalam penilaian faktor minat, inisiatif pelajar, penglibatan ibubapa, faktor **guru**, sumber dan kemudahan di sekolah. Dari maklumbalas responden, tahap pengaruh pembolehubah -pembolehubah **tadi** boleh ditentukan **sama ada** tinggi, sederhana atau **rendah**. Tahap-tahap **tersebut** menurut Sekaran (1992) ditetapkan seperti berikut:

Tahap	min
1. Rendah	1.00 hingga 2.33
2. Sederhana	2.34 hingga 3.66
3. Tinggi	3.67 hingga 5.00

Untuk tujuan analisis, item telah disusun mengikut kekuatan min yang dimulakan dengan item berskor tinggi. Catatan tahap item **tersebut** samaada tinggi, sederhana atau **rendah** dibuat dalam lajur kanan jadual 4.7 hingga jadual 4.15.

Jadual 4.7 : Kedudukan tahap pengaruh minat pelajar terhadap pencapaian sains dan matematik
 □ mengikut kekuatan min (n = 341)

Item	Dimensi minat	Min	Tahap
D13	Berminat terhadap bidang pekerjaan profesional.	4.26	Tinggi
D20	Suka berkawan dengan rakan-rakan yang pandai dalam subjek sains dan matematik	4.24	Tinggi
D22	Kawan-kawan selalu membantu dalam memahami subjek sains.	4.14	Tinggi
D11	Berminat terhadap subjek matematik	4.08	Tinggi
D10	Berminat terhadap subjek sains.	4.03	Tinggi
D19	Berminat menonton filem yang berbentuk sains fiksyen	3.99	Tinggi
D15	Sukakan kepada rekacipta sains.	3.96	Tinggi
D18	Berminat menonton rancangan televisyen yang berkaitan dengan sains dan matematik	3.90	Tinggi
D21	Kawan-kawan selalu membantu dalam memahami sains.	3.82	Tinggi
D17	Berminat membaca buku-buku serta majalah sains dan matematik.	3.77	Tinggi
D12	Bercadang melanjutkan pelajaran dalam aliran sains selepas lulus SPM.	3.46	Sederhana
D14	Bercita-cita untuk menjadi saintis	3.18	Sederhana
D16	Merekacipta alatan atau bahan yang berkaitan dengan sains.	2.51	Sederhana
	MIN GABUNGAN ITEM	3.79	TINGGI

Jadual 4.8 : Kedudukan tahap inisiatif pelajar terhadap pencapaian sains dan matematik □ engikut kekuatan □ in (n = 341)

Item	Dimensi inisiatif pelajar	Min	Tahap
G64	Sangat suka menjawab soalan sains/matematik yang mudah	4.08	Tinggi
G65	Suka menjawab soalan sains/ matematik yang mencabar	3.66	Sederhana
G63	Selalu mencari soalan latihan tambahan sains/matematik untuk diselesaikan.	3.55	Sederhana
G62	Selalu menyelesaikan soalan sains/matematik sendiri tanpa bantuan rakan-raakan.	3.14	Sederhana
	MIN GABUNGAN ITEM	3.61	SEDERHANA

Jadual 4.9 : Kedudukan tahap pengaruh penglibatan bapa terhadap pencapaian sains dan matematik □ engikut kekuatan □ in (n = 341)

Item	Dimensi penglibatan bapa	Min	Tahap
E31B	Bapa selalu membeli buku matematik bila diperlukan.	3.75	Tinggi
E24B	Bapa selalu hadir ke mesyuarat PIBG di sekolah.	3.69	Tinggi
C9B	Bapa suka membaca buku, majalah dan suratkhobar.	3.65	Sederhana
E30B	Bapa selalu membeli buku sains apabila diperlukan.	3.65	Sederhana
E25B	Bapa selalu menekankan akan kepentingan sains/matematik.	3.58	Sederhana
C8B	Bapa selalu bertemu guru untuk berbincang hal pelajaran anak-anak di sekolah.	3.32	Sederhana

(bersambung)

Item	Dimensi penglibatan bapa	Min	Tahap
E23B	Bapa selalu berbincang tentang kemajuan akademik anak-anak mereka dengan guru-guru.	3.11	Sederhana
E26B	Bapa selalu membantu anak-anak untuk memahami kerja sekolah.	3.05	Sederhana
E29B	Bapa selalu menemani anak-anak semasa belajar di rumah .	2.90	Sederhana
E28B	Bapa memberi hadiah jika anak mendapat markah yang tinggi dalam matematik.	2.56	Sederhana
E27B	Bapa memberi hadiah jika anak mendapat markah yang tinggi dalam sains.	2.51	Sederhana
	MIN GABUNGAN ITEM	3.28	SEDERHANA

Jadual 4.10: Kedudukan tahap pengaruh penglibatan ibu terhadap pencapaian sains dan matematik mengikut kekuatan min (n = 341)

Item	Dimensi Penglibatan Ibu	Min	Tahap
E31I	Ibu selalu membeli buku matematik bila diperlukan.	3.65	Sederhana
E30I	Ibu selalu membeli buku sains bila diperlukan.	3.61	Sederhana
E25I	Ibu selalu menekankan tentang kepentingan sains/matematik dalam kehidupan.	3.51	Sederhana
C9I	Ibu suka membaca buku, majalah dan suratkhbar semasa lapang	3.34	Sederhana
E29I	Ibu selalu menemani anak semasa belajar di rumah .	3.18	Sederhana
E26I	Ibu selalu membantu anak-anak memahami kerja sekolah.	3.01	Sederhana

(bersambung)

Item	Dimensi penglibatan ibu	Min	Tahap
E24I	Ibu selalu menghadiri perjumpaan PIBG di sekolah.	2.83	Sederhana
E23I	Ibu selalu berbincang tentang kemajuan akademik anak-anak di sekolah.	2.73	Sederhana
C8I	Ibu selalu bertemu guru untuk berbincang hal pelajaran anak-anak di sekolah.	2.71	Sederhana
E28I	Ibu memberi hadiah jika anak mendapat markah yang tinggi dalam matematik.	2.59	Sederhana
E27I	Ibu memberi hadiah jika anak mendapat markah yang tinggi dalam sains.	2.55	Sederhana
	MIN GABUNGAN ITEM	3 . 1 0	SEDERHANA

Jadual 4.11 : Kedudukan tahap faktor guru terhadap pencapaian matematik mengikut kekuatan **min** (n = 341)

Item	Dimensi faktor guru	Min	Tahap
G35M	Guru selalu memberi latihan matematik di dalam kelas.	4.69	Tinggi
G34M	Guru mempunyai pengetahuan yang mendalam tentang matematik.	4.43	Tinggi
G40M	Guru selalu memeriksa buku latihan.	4.35	Tinggi
G33M	Guru selalu membuat persediaan yang mencukupi sebelum memulakan pengajaran.	4.31	Tinggi
G39M	Guru selalu memberi soalan latihan yang banyak untuk diselesaikan di rumah.	4.03	Tinggi

(bersambung)

Item	Dimensi faktor guru	Min	Tahap
G38M	Guru selalu memberi soalan latihan yang mencabar	4.02	Tinggi
G36M	Guru selalu mengadakan latihan di dalam kelas.	4.02	Tinggi
G37M	Guru selalu memberi soalan latihan yang mudah untuk dijawab di dalam kelas.	3.74	Tinggi
	MIN GABUNGAN ITEM	4.01	TINGGI

Jadual 4.12 : Kedudukan tahap faktor guru terhadap pencapaian sains □ mengikut kekuatan min (n = 341)

Item	Dimensi faktor guru sains	Min	Tahap
G35S	Guru selalu memberi latihan sains di dalam kelas.	4.49	Tinggi
G34S	Guru mempunyai pengetahuan yang mendalam tentang sains.	4.42	Tinggi
G33S	Guru selalu membuat persediaan yang mencukupi sebelum memulakan pengajaran.	4.24	Tinggi
G40S	Guru selalu memeriksa buku latihan.	4.19	Tinggi
G38S	Guru selalu memberi soalan latihan yang mencabar	3.88	Tinggi
G36S	Guru selalu mengadakan latihan di dalam kelas.	3.83	Tinggi
G37S	Guru selalu memberi soalan latihan yang mudah untuk dijawab di dalam kelas	3.74	Tinggi
G39S	Guru selalu memberi soalan latihan yang banyak untuk diselesaikan di rumah .	3.71	Tinggi
	MIN GABUNGAN ITEM	3.79	TINGGI

Jadual 4.13 : Kedudukan tahap pengaruh kemudahan terhadap pencapaian sains dan matematik mengikut kekuatan □ in (n = 341)

Item	Dimensi kemudahan	Min	Tahap
G47	Selalu pergi ke makmal untuk menjalankan ujikaji.	4.49	Tinggi
G48	Selalu menggunakan makmal bila belajar tajuk yang memerlukan latihan ujikaji.	4.41	Tinggi
G51	Bilik darjah terang dan mempunyai peredaran udara yang baik.	4.26	Tinggi
G52	Makmal dilengkapi dengan peralatan yang mencukupi.	4.18	Tinggi
G53	Radas sains di makmal sentiasa mencukupi apabila ujikaji dijalankan.	4.09	Tinggi
G55	Bahan kimia dan lain-lain bahan sains dalam keadaan baik dan mencukupi.	4.06	Tinggi
G54	Banyak alatan dan bahan matematik yang digunakan oleh guru semasa pengajaran.	3.58	Sederhana
G50	Alat Bantu Mengajar (ABM) selalu digunakan semasa guru mengajar.	3.36	Sederhana
G49	Subjek sains diajar dalam bilik darjah tanpa ujikaji	2.37	Sederhana
	MIN GABUNGAN ITEM	3.86	TINGGI

Jadual 4.14 : Kedudukan tahap pengaruh faktor sumber sekolah terhadap pencapaian sains dan matematik mengikut kekuatan min.

Item	Dimensi sumber	Min	Tahap
G56	Terdapat banyak bahan rujukan sains di perpustakaan sekolah.	4.34	Tinggi
G57	Terdapat banyak bahan rujukan matematik di perpustakaan.	4.31	Tinggi
G59	Selalu membuat rujukan matematik di perpustakaan.	3.60	Sederhana
G58	Selalu membaca buku-buku sains di perpustakaan.	3.58	Sederhana
G61	Selalu meminjam buku-buku matematik dari perpustakaan.	3.22	Sederhana
G60	Selalu meminjam buku-buku sains dari perpustakaan.	3.21	Sederhana
	<i>MIN GABUNGAN ITEM</i>	<i>3. 71</i>	<i>TINGGI</i>

Berdasarkan jadual 4.7 hingga 4.14 tahap pencapaian dapat ditentukan mengikut kekuatan min **bagi** item-item dalam setiap dimensi dan skor min **bagi** setiap pembolehubah.

Jadual 4.7 menggambarkan pengaruh minat yang disusun mengikut kekuatan min. Terdapat 10 daripada 13 item dalam dimensi **ini** mempunyai skor yang dikategorikan bertahap tinggi. Item yang mempunyai min paling tinggi ialah item **D13** iaitu sebanyak 4.26. Item **tersebut** ialah 'berminat terhadap pekerjaan **profesional**'. Item lain yang mempunyai tahap tinggi ialah item **D10, D11, D15,**

D17, D18, **D19**, **D20**, D21 dan D22. Item D12, D16 dan D17 diletakkan sebagai bertahap sederhana tinggi. Item yang mempunyai skor min paling **rendah** ialah item D16 berbunyi 'merekacipta **alatan** atau bahan yang berkaitan dengan sains'. Tiada item dalam dimensi **ini** yang dikategorikan bertahap **rendah**.

Jadual 4.8 pula menggambarkan pengaruh inisiatif pelajar yang disusun mengikut kekuatan min. Terdapat satu item sahaja yang dikategorikan bertahap tinggi. Item **tersebut** ialah G64 berbunyi '**Saya** suka menjawab **soalan-soalan** sains dan matematik yang **mudah**'. Tiga item lain iaitu G62, G63, dan G65 berada di tahap pengaruh yang sederhana. Item yang mempunyai skor min paling **rendah** ialah item G62 berbunyi '**Saya** selalu menyelesaikan **soalan** sains dan matematik sendiri **tanpa** bantuan rakan-rakan'. Tiada item dalam dimensi **ini** yang dikategorikan bertahap **rendah**.

Jadual 4.9 pula menggambarkan pengaruh penglibatan bapa yang disusun mengikut kekuatan min. Item-item **E31B** dan **E24B** dalam dimensi **ini** mempunyai skor yang dikategorikan bertahap tinggi. Item yang mempunyai min paling tinggi ialah item **E31B** iaitu sebanyak 3.75. Item **tersebut** ialah 'Bapa selalu membeli buku matematik bila anak perlukan'. Sembilan dari 11 Item diletakkan sebagai bertahap sederhana tinggi. Item yang mempunyai skor min paling

rendah ialah item **E27B** berbunyi 'Bapa **memberi** hadiah jika anak mendapat **markah** yang tinggi dalam sains'. Tiada item dalam dimensi **ini** yang dikategorikan bertahap **rendah**.

Jadual 4.10 pula menggambarkan pengaruh penglibatan ibu terhadap pencapaian sains dan matematik. Item-item **ini juga** disusun mengikut kekuatan min. Semua 11 item dalam dimensi **ini** mempunyai skor yang dikategorikan bertahap tinggi. Daripada **11** item tersebut, item **E31I** mempunyai \square in yang paling tinggi iaitu 3.65. Item **tersebut** ialah 'Ibu selalu membeli buku matematik bila **diperlukan**'. Manakala item yang mempunyai skor min paling **rendah** ialah item **E27I** berbunyi 'Ibu **memberi** hadiah jika anak mendapat **markah** yang tinggi dalam sains'. Tiada item dalam dimensi **ini** yang dikategorikan bertahap **rendah**.

Jadual 4.11 menggambarkan pengaruh guru terhadap pencapaian matematik yang disusun mengikut kekuatan min. Semua item dalam dimensi **ini** mempunyai skor min bertahap tinggi. Item 'Guru selalu **memberi** latihan matematik di dalam **kelas**' mempunyai skor paling tinggi iaitu 4.69. Item yang mempunyai skor min paling **rendah** iaitu 3.74 berbunyi 'guru selalu **memberi soalan** latihan yang **mudah** untuk dijawab di dalam **kelas**'.

Jadual 4.12 menggambarkan pengaruh guru terhadap pencapaian sains. Semua item dalam dimensi **ini juga** bertahap tinggi dengan skor min tertinggi sebanyak 4.49

dan yang paling **rendah** sebanyak 3.71. Item bertahap paling tinggi berbunyi 'Guru selalu **memberi** latihan sains di dalam **kelas**' manakala item bertahap paling **rendah** berbunyi 'guru selalu **memberi soalan** latihan yang **banyak** untuk diselesaikan di **rumah**'.

Jadual 4.13 menggambarkan pengaruh kemudahan di sekolah yang disusun mengikut kekuatan min. Terdapat 6 daripada 9 item dalam dimensi **ini** mempunyai skor **yang** dikategorikan bertahap tinggi. Item yang mempunyai min paling tinggi ialah item G47 iaitu sebanyak 4.49. Item **tersebut** ialah '**saya** selalu pergi ke makmal untuk menjalankan ujikaji'. Item lain yang berada di tahap tinggi ialah item **G48**, G51, G52, G53 dan G55. Item yang berada di tahap sederhana pula sebanyak 3 item iaitu G54, G50 dan G49. Item yang mempunyai skor min paling **rendah** ialah item G49 berbunyi 'subjek sains diajar dalam bilik darjah **tanpa** ujikaji'.

Pengaruh sumber **yang** terdapat di sekolah terhadap pencapaian sains dan matematik digambarkan dalam jadual 4.14. Sebanyak 6 item terdapat dalam dimensi **ini**. **Item-item ini** telah disusun mengikut kekuatan min. Terdapat 2 daripada 8 item dalam dimensi **ini** mempunyai skor yang dikategorikan bertahap tinggi. Item yang mempunyai min yang paling tinggi ialah item G56 iaitu sebanyak 4.34 . Item **tersebut** ialah '**terdapat banyak** bahan rujukan sains di perpustakaan sekolah'. Item lain yang mempunyai

tahap tinggi ialah G57. Item-item yang berada di tahap pengaruh sederhana pula ialah item G59, G58, G61 dan G60. Item 'saya selalu meminjam buku-buku sains dari perpustakaan' mempunyai skor min yang paling rendah iaitu 3.21. Tiada item dalam dimensi ini yang dikategorikan bertahap rendah.

Jadual 4.15 Skor min gabungan item-item bagi pembolehubah-pembolehubah bebas.

Gabungan Item	Min	Tahap
Guru Matematik	4.01	Tinggi
Guru sains	3.89	Tinggi
Kemudahan	3.86	Tinggi
Minat	3.79	Tinggi
Sumber	3.71	Tinggi
Inisiatif pelajar	3.61	Sederhana
Penglibatan bapa	3.28	Sederhana
Penglibatan ibubapa	3.19	Sederhana
Penglibatan ibu	3.11	Sederhana

Berdasarkan skor min gabungan item dalam jadual 4.15 jelas menunjukkan faktor guru matematik mempunyai skor min tertinggi iaitu 4.01, sedangkan penglibatan ibu mempunyai skor terendah iaitu 3.11. Skor min gabungan item guru matematik (4.01), guru sains (3.89), kemudahan (3.87) dan minat (3.79) adalah dikategorikan bertahap tinggi. Manakala skor min bagi inisiatif pelajar (3.61), penglibatan bapa (3.28), penglibatan ibu (3.11) dan penglibatan ibubapa (3.19) berada di tahap yang sederhana.

4.5 UJIAN HIPOTESIS

Bahagian **ini** bertujuan untuk menjawab persoalan **mengenai** hubungan di antara pembolehubah-pembolehubah bebas dengan pembolehubah bersandar iaitu pencapaian sains dan matematik di **samping** melihat perbezaan hubungan **dan** pengaruh setiap pembolehubah dalam menentukan dimensi pencapaian. Penganalisan **ini** dikemukakan mengikut setiap hipotesis yang telah dibina.

Hipotesis Satu

Hal : Terdapat perbezaan pencapaian sains dan matematik yang signifikan berdasarkan jantina, bangsa, minat dan inisiatif pelajar.

Hipotesis utama **ini** cuba melihat hubungan antara pencapaian sains dan matematik dikalangan pelajar dengan jantina, **bangsa**, minat dan inisiatif pelajar. **Ini** membentuk **empat** hipotesis khusus berdasarkan perbezaan tersebut. Untuk mengujinya, **analisis** Ujian-t, Khi-Kuasadua dan Korelasi Pearson telah digunakan.

Hal.1(a) : Terdapat perbezaan pencapaian matematik berdasarkan jantina.

Untuk menguji perbezaan pencapaian matematik berdasarkan jantina, Ujian-t telah digunakan dan keputusan yang didapati adalah seperti berikut:

Jadual 4.16: Keputusan Ujian-t Bagi Perbezaan pencapaian matematik Berdasarkan Jantina (n = 341).

Jantina	n	Min	Sisihan Piawai	Nilai t	p
Lelaki	136	7.44	0.68	-3.66	0.0003
Perempuan	205	7.74	0.80		

Tahap signifikan $p < 0.05$

Takrifan : *Min = 9, bila gred pencapaian matematik ialah A atau B.
 Min = 8, bila gred pencapaian matematik ialah C.
 Min = 7, bila gred pencapaian matematik ialah D atau E.*

Daripada Jadual 4.16 di atas, pada paras keyakinan 95% didapati terdapat perbezaan yang signifikan antara pencapaian matematik dengan jantina ($t = -3.66$, $p < 0.05$). Dengan itu hipotesis **Ha1.1(a)** di terima. Berdasarkan analisis yang dibuat didapati pelajar perempuan memperolehi pencapaian matematik yang lebih baik berbanding dengan pelajar lelaki.

Ha1.1(b) : Terdapat perbezaan pencapaian sains berdasarkan jantina.

Untuk menguji perbezaan pencapaian sains berdasarkan jantina, Ujian-t sekali lagi digunakan dan keputusan yang didapati adalah seperti berikut:

Jadual 4.17: Keputusan Ujian-t bagi perbezaan pencapaian sains berdasarkan jantina (n = 341).

Jantina	n	Min	Sisihan Piawai	Nilai t	p
Lelaki	136	7.53	0.72	-2.33	0.0216
Perempuan	205	7.72	0.79		

Tahap signifikan $p < 0.05$

Takrifan : *Min = 9, bila gred pencapaian sains ialah A atau B.*
Min = 8, bila gred pencapaian sains ialah C.
Min = 7, bila gred pencapaian sains ialah D atau E.

Keputusan Ujian-t dalam jadual 4.17 mendapati terdapat perbezaan yang signifikan antara pencapaian sains dengan jantina ($t = -2.33$, $p < 0.05$). Berdasarkan analisis yang dibuat didapati pelajar perempuan sekali lagi berprestasi lebih baik dalam subjek sains berbanding dengan pelajar lelaki.

Hal.2a : Terdapat hubungan yang signifikan antara pencapaian matematik dengan bangsa.

Analisis Ujian Khi-Kuasadua ke atas hipotesis 1.2a di dalam jadual 4.18, menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara bangsa pelajar dengan pencapaian matematik ($p < 0.05$). Ini bermakna bangsa mempengaruhi pencapaian pelajar dalam subjek matematik.

Jadual 4.18 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan **bangsa** dengan pencapaian matematik (**n=341**).

PENCAPAIAN **MATEMATIK**

BANGSA	A & B	c	D & E	JUMLAH
Xelayu	49 14.4	79 23.2	165 48.4	293 85.9
Cina	11 3.2	2 0.6	a 2.4	21 6.16
Siam	3 4.1	10 2.9	14 4.1	27 7.9
JUMLAH	60 17.6	91 26.7	190 55.7	341 100

Khi-kuasadua = 9.33, DF = 4, P = 0.05
Tahap signifikan $p < 0.05$

Hal.2b : Terdapat hubungan yang signifikan antara pencapaian sains dengan **bangsa**.

Berdasarkan keputusan analisis Khi-Kuasadua di dalam jadual 4.19, didapati tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara **bangsa** pelajar dengan pencapaian sains ($p > 0.05$). Oleh itu, hipotesis **1.2b** ditolak.

Jadual 4.19 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan **bangsa** dengan pencapaian sains (**n=341**).

PENCAPAIAN SAINS

BANGSA	A & B	C	D & E	JUMLAH
Melayu	50 14.7	88 25.8	155 45.5	293 85.9
Cina	7 2.1	2 0.6	12 3.5	21 6.16
Siam	4 1.2	8 2.4	15 4.4	27 7.9
JUMLAH	61 17.9	98 28.7	182 53.4	341 100

Khi-kuasadua = 6.02, DF = 4, P = 0.197
Tahap signifikan $p < 0.05$

Jadual 4.20 : Keputusan **Ujian** Korelasi **di** antara \square minat dan inisiatif dengan pencapaian sains dan matematik (n = 341).

	Minat	Inisiatif
Matematik (F3)	r = 0.25 P = 0.00	r = 0.22 p = 0.00
Sains (F4)	r = 0.35 P = 0.00	r = 0.24 p = 0.00

Tahap signifikan $p < 0.05$

Hal.3 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara minat dengan pencapaian sains dan matematik.

Analisis dijalankan menerusi kaedah korelasi Pearson. Dapatan (jadual 4.20) menunjukkan terdapat hubungan yang

positif yang signifikan antara minat dengan pencapaian sains dan matematik ($p > 0.05$). Pekali korelasi r menunjukkan kekuatan pengaruh minat terhadap matematik (0.25) dan sains (0.35) adalah sederhana (moderate).

Walaupun pengaruh minat terhadap pencapaian sains adalah lebih kuat berbanding matematik. Dengan perkataan lain apabila minat pelajar-pelajar terhadap subjek **ini** berada **pada** tahap yang tinggi maka pencapaian sains dan matematik **juga** akan turut meningkat.

Ha1.4 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara inisiatif pelajar dengan pencapaian sains dan matematik.

Keputusan Ujian korelasi dalam jadual 4.20 menunjukkan wujud hubungan yang **positif** dan signifikan antara inisiatif pelajar dengan pencapaian sains dan matematik ($p < 0.05$). **Ini** bermakna apabila inisiatif pelajar bertambah maka pencapaian sains dan matematik **juga** turut meningkat. Pekali korelasi menunjukkan kekuatan pengaruh inisiatif terhadap pencapaian sains dan matematik adalah sederhana (moderate) dan seimbang.

Hipotesis Kedua.

Ha2 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara pendidikan ibubapa, status pekerjaan ibubapa, pendapatan keluarga dan penglibatan ibubapa terhadap pencapaian sains dan matematik.

Secara khususnya hipotesis kedua **ini** bertujuan untuk

melihat hubungan di antara tahap pendidikan ibubapa, status pekerjaan ibubapa, pendapatan keluarga dan penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik. Untuk melihat hubungan-hubungan **ini**, Ujian Khi-Kuasadua, Kerelasi Pearson telah digunakan. Keputusan ujian-ujian **tersebut** ditunjukkan dalam jadual 4.21 hingga 4.31.

Jadual 4.21 : Keputusan **ujian Khi-Kuasadua bagi** hubungan pendidikan bapa dengan pencapaian matematik (**n=340**).

PENCAPAIAN MATEMATIK				
PENDIDIKAN BAPA	A & B	c	D & E	JUMLAH
Tidak bersekolah	1 0.3	5 1.2	21 6.2	27 85.9
Sekolah rendah	7 2.1	2 0.6	12 3.5	191 56.2
Sek.Men.(SRP)	10 2.9	27 7.9	36 10.6	73 21.5
Sek.Men.(SPM)	10 2.9	12 3.5	21 6.2	43 12.7
Kolej/Diploma	1 0.3	0 0.0	1 0.3	2 0.6
Ijazah pertama Universiti	3 0.9	0 0.0	1 0.3	4 1.2
JUMLAH	60 17.7	91 26.8	189 55.6	340 100

Khi-kuasadua = 22.59, DF = 10, P = 0.012
Tahap signifikan $p < 0.05$

Ha2.1(a) Terdapat hubungan yang signifikan di antara pendidikan bapa dengan pencapaian matematik

Ujian Khi-Kuasadua telah digunakan untuk menguji hipotesis **ini**. Keputusan dalam jadual 4.21 di **atas** menunjukkan nilai Khi-Kuasadua = 22.59 dan $p < 0.05$. **Ini** bermakna, terdapat hubungan yang signifikan diantara pendidikan tertinggi bapa dengan pencapaian matematik. Dengan perkataan lain, apabila semakin tinggi tahap pendidikan bapa responden, maka pencapaian matematik anak-anak mereka **juga** turut meningkat.

Ha2.1(b) Terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan bapa dengan pencapaian sains.

Analisis Khi-Kuasadua dalam jadual 4.22 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0.05$) antara pendidikan bapa dengan pencapaian sains. **Ini** bermakna tahap pendidikan bapa tidak mempengaruhi pencapaian sains responden.

Jadual 4.22 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan pendidikan bapa dengan pencapaian sains (**n=340**).

PENDIDIKAN BAPA	PENCAPAIAN SAINS			
	A & B	c	D & E	JUMLAH
Tidak bersekolah	3 0.9	8 2.4	16 4.7	27 7.9
Sekolah rendah	32 9.4	59 17.4	100 29.4	191 56.2
Sek.Men.(SRP)	13 3.8	23 6.8	37 10.9	73 21.5
Sek.Men.(SPM)	10 2.9	6 1.8	27 7.9	43 12.7
Kolej/Diploma	1 0.3	0 0.0	1 0.3	2 0.6
Ijazah pertama Universiti	2 0.6	2 0.6	0 0.0	4 1.2
JUMLAH	61 17.9	98 28.8	181 53.2	340 100

Khi-kuasadua = 22.11, DF = 10, P = 0.218
Tahap signifikan $p < 0.05$

Jadual 4.23 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan pendidikan ibu dengan pencapaian matematik (341).

PENCAPAIAN MATEMATIK				
PENDIDIKAN IBU	A & B	C	D & E	JUMLAH
Tidak bersekolah	1 0.3	5 1.2	21 6.2	44 12.9
Sekolah rendah	7 2.1	2 0.6	12 3.5	195 57.2
Sek.Men. (SRP)	10 2.9	27 7.9	36 10.6	60 17.6
Sek.Men. (SPM)	10 2.9	12 3.5	21 6.2	37 10.9
Kolej/Diploma	1 0.3	0 0.0	1 0.3	2 0.6
Ijazah pertama Universiti	3 0.9	0 0.0	1 0.3	2 0.6
Ijazah Sarjana/ Kedoktoran	0 0.0	0 0.0	1 0.3	1 0.3
JUMLAH	60 17.7	91 26.8	190 55.6	341 100

Khi-kuasadua = 19.00, DF = 12, P = 0.089
Tahap signifikan $p < 0.05$

Ha2.2 : Terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu dengan pencapaian sains dan matematik.

Dalam pengujian hipotesis ini, analisis Khi-Kuasadua dalam jadual 4.23 dan 4.24, menunjukkan nilai Khi-Kuasadua = 19.0 dan 5.99 adalah tidak signifikan ($p > 0.05$). Ini bermakna, tidak terdapat hubungan yang signifikan diantara pendidikan tertinggi ibu dengan

pencapaian sains dan matematik. Walaupun tahap pendidikan ibu berbeza namun pencapaian sains dan matematik anak-anak mereka **langsung** tidak dipengaruhi oleh perbezaan tersebut.

Jadual 4.24 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan pendidikan ibu dengan pencapaian sains (**n=341**).

PENCAPAIAN SAINS

PENDIDIKAN IBU	A & B	c	D & E	JUMLAH
Tidak bersekolah	6 1.0	12 3.5	26 7.6	44 12.9
Sekolah rendah	35 10.3	57 16.7	103 30.2	195 57.2
Sek.Men. (SRP)	11 3.2	17 5.0	32 9.4	17%
Sek.Men. (SPM)	7 2.1	11 3.2	19 5.6	37 10.9
Kolej/Diploma	1 0.3	1 0.3	0 0.0	2 0.6
Ijazah pertama Universiti	1 0.3	0 0.0	1 0.3	2 0.6
Ijazah Sarjana/ Kedoktoran	0 0.0	0 0.0	1 0.3	1 0.3
JUMLAH	61 17.9	98 28.7	182 53.4	341 100

Khi-kuasadua = 5.99, DF = 12, P = 0.917
Tahap signifikan $p < 0.05$

HaZ.3 : Terdapat hubungan yang signifikan antara status pekerjaan bapa dengan pencapaian sains dan matematik.

Analisa keputusan Ujian Khi-Kuasadua dalam jadual 4.25 dan 4.26 di bawah, □ menunjukkan tiada hubungan yang signifikan antara status pekerjaan bapa dengan pencapaian sains dan matematik ($P > 0.05$). Ini bermakna status pekerjaan bapa tidak **ada** hubungan secara **langsung** dengan pencapaian sains dan matematik anak-anak mereka. Dengan itu hipotesis 2.3 ditolak.

Jadual 4.25 : Keputusan ujian Kbi-Kuasadua bagi hubungan status pekerjaan bapa dengan pencapaian matematik (n=341).

STATUS PEKERJAAN BAPA	PENCAPAIAN MATEMATIK			
	A & B	C	D & E	JUMLAH
Pegawai Kumpulan A	0 0.0	0 0.0	3 0.9	3 0.9
Pegawai Perkhidmatan	6 1.8	3 0.9	4 1.2	13 3.8
Kakitangan sokongan	2 0.6	4 1.2	7 2.1	13 3.8
Bekerja sendiri	48 14.2	72 21.2	144 42.5	264 77.9
Pesara	3 0.9	1 0.3	13 3.8	17 5.0
Tiada pekerjaan tetap	1 0.3	11 3.2	17 4.7	29 8.6
JUMLAH	60 17.7	91 26.8	188 55.6	341 100

Khi-kuasadua = 19.00, DF = 12, P = 0.087
Tahap signifikan $p < 0.05$

Jadual 4.26 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua bagi hubungan status pekerjaan bapa dengan pencapaian sains (n=341).

STATUS PEKERJAAN BAPA	PENCAPAIAN SAINS			JUMLAH
	A & B	C	D & E	
Pegawai Kumpulan A	0 0.0	2 0.6	1 0.3	3 0.9
Pegawai Perkhidmatan	4 1.2	2 0.6	7 2.1	13 3.8
Kakitangan sokongan	2 0.6	1 0.3	10 3.0	13 3.8
Bekerja sendiri	53 15.6	78 23.0	133 39.2	264 77.9
Pesara	2 0.6	3 0.9	12 3.5	17 5.0
Tiada pekerjaan tetap	0 0.0	11 3.2	1a 5.3	29 8.6
JUMLAH	61 17.7	97 26.8	181 55.6	341 100

Khi-kuasadua = 17.51, DF = 12, P = 0.131
Tahap signifikan p < 0.05

Ha2.4 : Terdapat hubungan yang signifikan antara status pekerjaan ibu dengan pencapaian sains dan matematfk.

Keputusan Ujian Khi-Kuasadua dalam jadual 4.27 dan 4.26 di bawah menunjukkan tiada hubungan yang signifikan wujud antara status pekerjaan ibu dengan pencapaian kedua-dua subjek sains dan matematik (p > 0.05). Sekali lagi dibuktikan bahawa pencapaian sains dan matematik responden dalam kajian ini tidak ada hubungan dengan status pekerjaan ibu mereka.

Jadual 4.27 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan status pekerjaan ibu dengan pencapaian atematik (**n=341**).

STATUS PEKERJAAN IBU	PENCAPAIAN MATEMATIK			
	A & B	c	D & B	JUMLAH
Pegawai Kumpulan A	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0
Pegawai Perkhidmatan	2 0.6	0 0.0	1 0.3	3 0.9
Kakitangan sokongan	0 0.0	1 0.3	3 0.9	4 1.2
Bekerja sendiri	5 1.5	11 3.2	32 9.4	48 14.1
Pesara	0 0.0	1 0.3	4 1.2	5 1.2
Tiada pekerjaan tetap	0.8	0 0.0	2 0.6	2 0.6
Surirumah	53 15.6	77 22.7	148 43.5	278 81.8
JUMLAH	60 17.7	90 26.5	190 55.9	340 100

Khi-kuasadua = 12.65, DF = 10, P = 0.244
Tahap signifikan $p < 0.05$

Jadual 4.28 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan status pekerjaan ibu dengan pencapaian sains (**n=341**).

STATUS PEKERJAAN IBU	PENCAPAIAN SAINS			
	A & B	C	D & E	JUMLAH
Pegawai Kumpulan A	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0
Pegawai Perkhidmatan	2 0.6	0 0.0	1 0.3	3 0.9
Kakitangan sokongan	0 0.0	1 0.3	3 0.9	4 1.2
Bekerja sendiri	10 2.9	15 4.4	23 6.8	48 14.1
Pesara	1 0.3	1 0.3	3 0.9	5 1.5
Tiada pekerjaan tetap	0 0.0	0 0.0	2 0.6	2 0.6
Surirumah	48 14.1	80 23.5	150 44.1	278 81.8
JUMLAH	61 17.7	97 28.5	182 53.5	340 100

Khi-kuasadua = 8.77, DF = 10, P = 0.554
Tahap signifikan $p < 0.05$

HaZ.5 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara pendapatan keluarga dengan pencapaian matematik.

Untuk menguji hipotesis **ini**, Ujian Khi-Kuasadua sekali **lagi** digunakan. **Analisis** dalam jadual 4.29 di bawah menunjukkan tiada hubungan **yang** signifikan antara pendapatan keluarga dengan pencapaian sains dan matematik ($p > 0.05$). Kekurangan bilangan keluarga

responden yang berpendapatan tinggi juga mungkin mempengaruhi pengujian hipotesis ini.

Jadual 4.29 : Keputusan ujian Kbi-Kuasadua bagi hubungan pendapatan keluarga dengan pencapaian matematik (n=341).

PENDAPATAN KELUARGA	PENCAPAIAN MATEMATIK				JUMLAH
	A & B	c	D & E	E	
Kurang dari RM 500	39 11.5	65 19.2	135 39.8	239 70.5	
RM 501 hingga RM 1,000	14 4.1	22 6.5	37 10.9	73 21.5	
RM 1,001 hingga RM 1,500	4 1.2	3 0.9	7 2.1	14 4.1	
RM 1,501 hingga RM 2,000	1 0.3	1 0.3	4 1.2	6 1.8	
Lebih dari RM 2,001	5 1.5	0 0.0	0 0.0	7 2.1	
JUMLAH	60 17.7	91 26.8	188 55.5	339 100	

Khi-kuasadua = 5.91, DF = 10, P = 0.623
Tahap signifikan $p < 0.05$

Jadual 4.30 : Keputusan ujian Khi-Kuasadua **bagi** hubungan pendapatan keluarga dengan pencapaian sains (**n=341**).

PENDAPATAN KELUARGA	PENCAPAIAN SAINS			JUMLAH
	<i>A & B</i>	<i>c</i>	<i>D & E</i>	
Kurang dari RM 500	41 12.1	77 22.7	121 35.7	239 70.5
RM 501 hingga RM 1,000	14 4.1	13 3.8	46 13.6	73 21.5
RM 1,001 hingga RM 1,500	2 0.6	7 2.1	5 1.5	14 4.1
RM 1,501 hingga RM 2,000	2 0.6	0 0.0	4 1.2	6 1.8
Lebih dari RM 2,001	1 0.3	1 0.3	5 1.5	7 2.1
JUMLAH	60 17.7	98 28.9	181 53.4	339 100

Khi-kuasadua = 12.97, DF = 10, P = 0.225
Tahap signifikan p < 0.05

Jadual 4.31 : Keputusan Ujian Korelasi diantara faktor penglibatan **bapa**, penglibatan ibu dan penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik.

	penglibatan bapa	penglibatan ibu	penglibatan ibubapa
<i>Matematik (F3)</i>	r = 0.22 P = 0.00	r = 0.22 p = 0.03	r = 0.18 P = 0.00
<i>Sains (F4)</i>	r = 0.19 P = 0.00	r = 0.12 p = 0.03	r = 0.17 P = 0.00

Tahap signifikan p < 0.05

Ha2.6 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik.

Analisis dijalankan menerusi kaedah korelasi Pearson. Dapatan (jadual 4.31) menunjukkan terdapat hubungan yang **positif** dan signifikan di antara penglibatan **bapa**, penglibatan ibu dan penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik ($p < 0.05$). Pekali korelasi menunjukkan kekuatan pengaruh penglibatan bapa ke **atas** pencapaian sains adalah yang paling tinggi ($r = 19$), manakala pengaruh penglibatan ibu ke **atas** pencapaian sains adalah adalah yang terendah ($r = 0.12$). Walau bagaimanapun secara keseluruhannya pengaruh hubungan penglibatan ibubapa keatas pencapaian sains dan matematik berada ditahap **rendah**. Secara ringkasnya apabila penglibatan ibubapa ditambah sekali ganda (100%) maka pencapaian matematik akan meningkat hanya 18% dan sains 17%.

Hipotesis Tiga

Ha3 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor guru, sumber dan kemudahan pembelajaran dengan pencapaian sains dan matematik.

Hipotesis ketiga **ini** bertujuan untuk melihat hubungan di antara tiga pembolehubah khusus iaitu faktor guru, sumber serta kemudahan pembelajaran dan kaitannya dengan pencapaian sains dan matematik. Untuk melihat hubungan

ini Ujian Korilasi Pearson telah digunakan. Kenyataan ini ditunjukkan dalam Jadual 4.32 di bawah.

Jadual 4.32 : Keputusan Ujian Korelasi di antara kemudahan, sumber dan faktor guru dengan pencapaian sains dan matematik (n=340).

	kemudahan	sumber	guru
Matematik (F3)	r = 0.02 P = 0.66	r = 0.22 p = 0.04	r = 0.34 P = 0.00
Sains (F4)	r = 0.12 P = 0.02	r = 0.22 p = 0.00	r = 0.27 P = 0.00

Tahap signifikan $p < 0.05$

Ha3.1 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor guru dengan pencapaian sains dan matematik.

Jadual 4.32 menunjukkan keputusan Ujian Korelasi Pearson bagi melihat hubungan faktor guru dengan pencapaian sains dan matematik. Hasilnya menunjukkan terdapat korelasi **positif** yang signifikan antara faktor guru dengan pencapaian sains dan **juga** matematik ($p < 0.5$). Hubungan ini menunjukkan pengaruh faktor guru memberi kesan ke **atas** pencapaian sains dan matematik dalam hubungan yang sederhana. Semakin **banyak** tumpuan diberikan oleh guru kepada pengajaran dan pembelajaran, maka pencapaian pelajarinya dalam subjek sains dan matematik **juga** akan turut meningkat.

Ha3.2 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara sumber dengan pencapaian sains dan matematik.

Bagi hipotesis 3.2 ini, Keputusan Ujian Korelasi Pearson (Jadual 4.32) menunjukkan terdapat hubungan **positif** dan signifikan antara sumber dengan pencapaian sains dan matematik ($p < 0.05$). Ini bermakna sumber dan keperluan **asas** pembelajaran mempengaruhi pencapaian sains dan matematik. Semakin **banyak** sumber yang terdapat di sesebuah sekolah maka semakin tinggi pencapaian yang akan diperolehi dalam kedua-dua subjek tersebut. Walau bagaimanapun pengaruh hubungan antara sumber dengan pencapaian sains dan matematik adalah **pada** tahap yang **rendah**.

Ha3.3 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara kemudahan pembelajaran dengan pencapaian sains dan matematik.

Untuk menguji hipotesis 3.2, Ujian Korelasi Pearson sekali **lagi** digunakan. Keputusan dalam jadual 4.32 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemudahan pembelajaran dengan pencapaian matematik ($p > 0.05$). tetapi terdapat hubungan yang **positif** dan signifikan antara kemudahan pembelajaran dengan pencapaian sains ($p < 0.05$). Ini bermakna kemudahan di sesebuah sekolah tidak **memberi** kesan ke **atas** pencapaian matematik tetapi mempunyai pengaruh yang **rendah** terhadap pencapaian sains ($r = 0.02$).

Hipotesis Keempat

Ha4 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara beberapa pembolehubah-pembolehubah bebas.

Hipotesis keempat **ini** bertujuan untuk melihat hubungan antara beberapa pembolehubah bebas. Untuk melihat hubungan **ini**, Ujian Korelasi Pearson telah digunakan dan keputusannya ditunjukkan dalam jadual 4.33.

Jadual 4.33 Keputusan Ujian Korelasi antara beberapa pembolehubah-pembolehubah bebas (**n=341**).

	MINAT	INISIA	LIBAT	SUMBW	GURU MAT	GURU SN
MINAT	-					
SIATIF	r=0.44 p=0.00	-				
LIBAT	r=0.41 p=0.00	0.36 0.00	-			
SUMBER	r=0.48 p=0.00	0.45 0.00	0.34 0.00	-		
GURU MAT	r=0.49 p=0.00	0.37 0.00	0.30 0.00	0.49 0.00	-	
GURU SN	r=0.45 p=0.00	0.43 0.00	0.29 0.00	0.50 0.00	0.75 0.00	-

Ha4.1 Terdapat hubungan yang signifikan antara minat dengan inisiatif pelajar, penglibatan ibubapa, sumber, faktor guru matematik dan guru sains.

Keputusan **analisis** korelasi dalam jadual 4.33 di **atas** menunjukkan terdapat hubungan **yang positif** dan signifikan antara minat dengan inisiatif pelajar, penglibatan ibubapa, sumber, guru matematik dan guru sains ($p < 0.05$). **Ini** bermakna apabila pengaruh pembolehubah bebas yang lain semakin meningkat, maka minat seseorang pelajar terhadap sains atau matematik **juga** turut bertambah. Korelasi yang tertinggi adalah antara minat dengan guru matematik ($r = 0.49$). Hubungan antara minat dengan lain-lain pembolehubah adalah **pada** tahap yang sederhana (moderate).

Ha4.2 : Terdapat hubungan yang signifikan antara inisiatif dengan penglibatan ibubapa, sumber, faktor guru matematik dan guru sains.

Berdasarkan Ujian Korelasi dalam jadual 4.33 di **atas**, didapati wujudnya hubungan yang **positif** dan signifikan antara inisiatif pelajar dengan penglibatan ibubapa, sumber, faktor guru matematik dan guru sains ($p < 0.05$). Keputusan **ini** menunjukkan inisiatif pelajar dipengaruhi oleh penglibatan ibubapa, sumber, faktor guru matematik dan guru sains. Peningkatan peranan atau pengaruh ibubapa, sumber, guru matematik dan guru sains akan meningkatkan **lagi** inisiatif pelajar. Korelasi yang tertinggi adalah hubungan antara inisiatif dengan

sumber pembelajaran ($r = 0.45$).

Keputusan Ujian Korelasi (jadual 4.33) **juga** menunjukkan terdapat hubungan yang **positif** dan signifikan antara penglibatan ibubapa dengan sumber, faktor guru matematik dan guru sains ($p < 0.05$). Korelasi antara pembolehubah-pembolehubah **tersebut** adalah bertahap **rendah** ($r < 0.4$). Selain dari itu, wujud **juga** hubungan yang sederhana (moderate), **positif** dan signifikan antara sumber dengan faktor guru matematik dan guru sains. Hubungan **positif** yang kuat serta signifikan wujud di antara faktor guru matematik dengan guru sains ($r = 0.75, p < 0.05$). **Ini** jelas menunjukkan bahawa pembolehubah-pembolehubah yang dikaji, mempunyai hubungan secara **positif** dan signifikan antara **satu sama** lain.

Ha5 : Terdapat hubungan yang signifikan di antara pembolehubah - pembolehubah bebas dengan pencapaian sains dan matematik.

Hipotesis kelima **ini** bertujuan untuk menentukan pengaruh pembolehubah-pembolehubah bebas ke **atas** pencapaian sains dan matematik. Untuk melihat hubungan **ini**, **Analisis Regresi (Multiple Regression)** telah digunakan dan keputusannya ditunjukkan dalam jadual 4.34 dan 4.35.

Jadual 4.34: Keputusan Ujian Regresi Bagi Pembolehubah -Pembolehubah Terhadap Pencapaian Hatematik (n = 341)

Pembolehubah	b	Beta	t	sig
<i>Pendidikan bapa</i>	0.08	0.04	1.87	0.06
<i>Pekerjaan bapa</i>	-0.09	0.05	-1.71	0.09
<i>Pekerjaan ibu</i>	0.06	0.03	1.70	0.09
<i>Minat</i>	0.22	0.09	2.40	0.01 *
<i>Inisiatif</i>	0.08	0.06	1.19	0.24
<i>Penglibatan bapa</i>	0.19	0.13	1.49	0.14
<i>Penglibatan ibubapa</i>	-0.16	0.14	-1.11	0.27
<i>Kemudahan</i>	-0.20	0.08	-2.49	0.01 *
<i>Sumber Guru Ma tematik</i>	-0.15	0.07	-2.10	0.04 *
	0.59	0.10	5.62	0.00 *

$$R^2 = 0.21 \quad \text{Adjust.} R^2 = 0.18 \quad F = 8.13 \quad p = 0.00$$

* Tahap signifikan $p < 0.05$

Keputusan Ujian Regresi Berganda yang terdapat di dalam Jadual 4.34 menunjukkan pembolehubah-pembolehubah bebas mempunyai pengaruh sebanyak 21 peratus (R^2) ke atas pencapaian matematik. Analisis ANOVA menunjukkan pembolehubah-pembolehubah bebas mempunyai pengaruh varian yang signifikan ke atas pencapaian matematik ($F = 8.13$, $P < 0.05$). Analisis ini juga menunjukkan bahawa empat daripada pembolehubah-pembolehubah bebas yang dibina mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian matematik ($p < 0.05$). Pembolehubah-pembolehubah tersebut ialah minat ($b = 0.22$), kemudahan ($b = -0.20$), sumber ($b = -0.15$) dan faktor guru matematik ($b = 0.58$). Keputusan Ujian Regresi ini juga

mendapati pembolehubah-pembolehubah **yang** paling berpengaruh ialah penglibatan ibubapa (Beta = **0.14**), diikuti oleh penglibatan bapa (Beta = 0.13) dan minat (Beta = 0.09).

Jadual 4.35: Keputusan Ujian Regresi **Bagi** Pembolehubah -Pembolehubah Terhadap Pencapaian Sains (n = 341)

Pembolehubah	<i>b</i>	<i>Beta</i>	t	sig
<i>Tahap pendidikan bapa</i>	0.04	0.05	0.79	0.43
<i>Status pekerjaan bapa</i>	-0.11	0.05	-1.96	0.05 *
<i>Status pekerjaan ibu</i>	-0.03	0.03	-0.85	0.40
<i>Pendapatan keluarga</i>	-0.05	0.05	-1.04	0.30
<i>Minat</i>	0.38	0.09	4.04	0.00 *
<i>Inisiatif pelajar</i>	0.12	0.06	1.93	0.05 *
<i>Penglibatan ibu</i>	-0.08	0.07	-1.19	0.24
<i>Penglibatan bapa</i>	0.06	0.07	0.82	0.41
<i>Guru Sains</i>	0.14	0.09	1.55	0.12

$$R^2 = 0.17 \quad \text{Adjust. } R^2 = 0.14 \quad F = 6.96 \quad p = 0.00$$

* Tahap signifikan $p < 0.05$

Analisis Ujian Regresi Berganda yang ditunjukkan di dalam Jadual 4.35 mendapati pembolehubah-pembolehubah bebas mempunyai pengaruh sebanyak 17 peratus (R-square) ke **atas** pencapaian sains. Keputusan **analisis** ujian **ini juga** mendapati tiga daripada pembolehubah-pembolehubah mempunyai pengaruh varian yang signifikan ($p < 0.05$) terhadap pencapaian sains. Pembolehubah-pembolehubah **tersebut** ialah status pekerjaan bapa ($b = -0.11$), minat

($b = 0.38$) dan inisiatif pelajar ($b = 0.12$). Keputusan ujian ANOVA pula menunjukkan pembolehubah-pembolehubah bebas mempunyai hubungan varian yang signifikan dengan pencapaian sains. Analisis ini juga mendapati minat adalah pembolehubah yang paling berpengaruh ($Beta = 0.09$) terhadap pencapaian sains. Ini diikuti oleh faktor guru sains ($Beta = 0.09$) dan penglibatan bapa ($Beta = 0.07$).

4.6 KESIMPULAN

Keputusan analisis ke atas semua hipotesis yang menggambarkan hubungan dan perbezaan di antara pembolehubah dapat diringkaskan melalui Jadual 4.28 di bawah.

Jadual 4.36 : Ringkasan Keseluruhan Ujian Hipotesis

Hipotesis-hipotesis	Ha	Keputusan
<i>Ha1.1(a)</i> Terdapat perbezaan yang signifikan di antara jantina dengan pencapaian matematik.		Ho ditolak
<i>Ha1.1(b)</i> Terdapat perbezaan yang signifikan diantara jantina dengan pencapaian sains.		Ho ditolak
<i>Ha1.2(a)</i> Terdapat hubungan yang signifikan diantara bangsa dengan pencapaian matematik.		Ho ditolak
<i>Ha1.2(b)</i> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan diantara bangsa dengan pencapaian sains.		Ho diterima

(bersambung)

	Hipotesis Ha	Keputusan
<i>Ha1.3</i>	Terdapat hubungan yang signifikan di antara minat pelajar dengan pencapaian sains dan matematik.	Ho ditolak
<i>Ha1.4</i>	Terdapat hubungan yang signifikan diantara inisiatif pelajar dengan pencapaian sains dan matematik.	Ho ditolak
<i>Ha2.1(a)</i>	Terdapat hubungan yang signifikan diantara pendidikan bapa dengan pencapaian matematik.	Ho ditolak
<i>Ha2.1(b)</i>	Tidak terdapat hubungan yang signifikan diantara pendidikan bapa dengan pencapaian sains.	Ho diterima
<i>Ha2.2</i>	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu dengan pencapaian sains dan matematik.	Ho diterima
<i>Ha2.3</i>	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status pekerjaan bapa dengan pencapaian sains dan matematik.	Ho diterima
<i>Ha2.4</i>	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status pekerjaan ibu dengan pencapaian sains dan matematik.	Ho diterima
<i>Ha2.5</i>	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendapatan keluarga dengan pencapaian matematik.	Ho diterima
<i>Ha2.6</i>	Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik.	Ho ditolak
<i>Ha3.1</i>	Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor guru dengan pencapaian sains dan matematik.	Ho ditolak

(bersambung)

	Hipotesis Ha	Keputusan
<i>Ha3.2</i>	Terdapat hubungan yang <i>signifikan</i> antara faktor sumber dengan pencapaian sains dan <i>matematik</i> .	Ho ditolak
<i>Ha3.3(a)</i>	Terdapat hubungan yang <i>signifikan</i> antara faktor kemudahan dengan pencapaian sains.	Ho ditolak
<i>Ha3.3(b)</i>	Tidak terdapat hubungan yang <i>signifikan</i> antara faktor kemudahan dengan <i>matematiks</i> .	Ho diterima
<i>Ha1.1</i>	Terdapat hubungan yang <i>signifikan</i> antara minat dengan inisiatif pelajar. penglibatan ibubapa. sumber. faktor guru <i>matematik</i> dan guru sains.	Ho ditolak
<i>Ha4.2</i>	Terdapat hubungan yang <i>signifikan</i> antara inisiatif pelajar dengan penglibatan <i>ibubapa</i> . sumber. faktor guru <i>matematik</i> dan guru sains.	Ho ditolak
<i>Ha5</i>	Terdapat hubungan yang <i>signifikan</i> antara pembolehubah-pembolehubah bebas dengan pencapaian sains dan <i>matematik</i> .	Ho ditolak

Tahap signifikan $p < 0.05$

Secara keseluruhannya, **analisis ini** menunjukkan terdapatnya hubungan **yang** signifikan di antara pembolehubah-pembolehubah jantina, **bangsa**, minat, inisiatif pelajar, pendidikan bapa, pendidikan ibu, penglibatan ibubapa, faktor guru, dan sumber dengan pencapaian matematik. Hubungan yang signifikan **juga** didapati berlaku di antara jantina, minat, inisiatif pelajar, pendidikan **bapa**, penglibatan ibubapa, faktor **guru**, sumber dan kemudahan pembelajaran di sekolah

dengan pencapaian sains. Sebaliknya. **analisis** Ujian Khi-Kuasadua yang bertujuan untuk melihat perbezaan pencapaian pelajar berdasarkan pembolehubah-pembolehubah seperti pendidikan ibu, status pekerjaan ibubapa dan pendapatan keluarga menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pembolehubah-pembolehubah **tersebut** dengan pencapaian sains dan matematik. Kemudahan pembelajaran **juga** didapati tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian matematik dan **bangsa** pula tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan sains. **Selain** dari itu, Keputusan Ujian Korelasi **juga** mendapati terdapat hubungan yang **positif** dan signifikan antara pembolehubah-pembolehubah bebas dalam kajian **ini**.

Walau bagaimanapun, hipotesis keseluruhan dari segi pengaruh pembolehubah-pembolehubah terhadap pencapaian sains dan matematik menunjukkan bahawa **pembolehubah-pembolehubah ini** mempunyai pengaruh varian **yang** signifikan ke **atas** pencapaian sains dan matematik. Pembolehubah minat, kemudahan, sumber dan faktor guru matematik mempunyai pengaruh **yang** signifikan terhadap pencapaian matematik, manakala status pekerjaan **bapa**, faktor minat dan inisiatif pelajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian sains.

BAB LIMA

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 PENDAHULUAN

Bab **ini** mengutarakan ringkasan dan kesimpulan kajian yang dijalankan. Perbincangan akan ditumpukan ke arah menjawab persoalan-persoalan **yang** telah ditimbulkan iaitu : (1) membincangkan hipotesis penyelidikan berdasar objektif kajian dalam Bab Satu, keputusan kajian dan sokongan penemuan yang telah dihuraikan dalam Bab **Empat**, (2) Implikasi untuk latihan dan penyelidikan yang merangkumi implikasi untuk teori dan penyelidikan akan datang, (3) masalah kajian untuk penyelidikan **ini** akan turut dinyatakan dan (4) Rumusan keseluruhan kajian yang telah dilaksanakan.

5.2 PERBINCANGAN

Hubungan Di Antara Faktor Peribadi Pelajar dengau pencapaian sains dan matematik.

Maklumat **bagi** kesemua faktor peribadi pelajar yang diperolehi dianalisis menggunakan ujian-t, Khi-Kuasadua dan Korilasi Pearson terhadap pencapaian Sains dan Matematik. Keputusan **analisis** statistik mendapati faktor jantina, minat dan inisiatif pelajar **memberi** keputusan yang signifikan terhadap pencapaian Sains dan Matematik,

manakala faktor **bangsa** pelajar hanya mempunyai hubungan yang signifikan terhadap pencapaian matematik tetapi tidak signifikan terhadap pencapaian sains.

Keputusan ujian-t (jadual 4.16 dan 4.17) telah menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan **di antara** jantina dengan pencapaian sains dan matematik.

Berdasarkan kajian yang **dijalankan**, pencapaian sains dan matematik dikalangan pelajar lelaki dan pelajar perempuan adalah berbeza. Pelajar perempuan **memperolehi** pencapaian sains dan matematik **yang** lebih baik berbanding pelajar lelaki. Dapatan **ini menyokong hasil** kajian Manja Mohd **Ludin** (1990) yang mendapati pelajar perempuan biasanya mencapai keputusan yang lebih baik berbanding dengan pelajar perempuan. Walau bagaimanapun kajian Bang **Chin Mei (1994)** pula mendapati pencapaian pelajar lelaki lebih baik dalam matematik berbanding pelajar perempuan. Dapatan **ini juga** tidak selari dengan hasil kajian **Foo (1988)** yang mendapati tidak **ada** perbezaan pencapaian matematik di antara pelajar lelaki dan perempuan di dua buah sekolah menengah di Klang Selangor,

Dari jadual 4.18 dan 4.19 didapati bahawa **bangsa** pelajar mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian matematik tetapi tidak signifikan dengan pencapaian sains. Nisbah bilangan responden yang tidak seimbang antara **bangsa mungkin** mempengaruhi dapatan kajian **ini**.

Hasil kajian **ini juga** menunjukkan pencapaian matematik pelajar-pelajar Cina adalah lebih baik berbanding dengan pelajar Melayu dan Siam. Dapatan kajian **ini** adalah selari dengan hasil kajian Manja Mohd Ludin (1990) yang mendapati pelajar-pelajar Cina memperolehi pencapaian yang lebih baik dalam matematik berbanding pelajar-pelajar lain. **Analisis** Khi-Kuasadua mendapati pencapaian sains dikalangan pelajar Melayu, Cina dan Siam adalah seimbang dan tidak **ada** perbezaan yang ketara. Hasil kajian **ini** adalah tidak selari dengan hasil kajian yang dijalankan oleh Abd **Ghani** (1986) yang mendapati pencapaian pelajar Melayu dalam kumpulan Sains adalah lemah berbanding dengan kaum-kaum lain. **Ia juga** tidak menyokong hasil kajian Sharifah **Md.Nor** (1992) dan Abd **Aziz** (1989) yang mendapati pencapaian pelajar India lemah dalam subjek sains.

Walaupun **analisis** kajian di **atas** mendapati wujudnya perbezaan pencapaian matematik di kalangan **bangsa** pelajar, namun peratus perbezaannya adalah **kecil**. Dapatan di **atas juga** menunjukkan tidak terdapat perbezaan pencapaian sains di kalangan **bangsa** pelajar. Keputusan-keputusan **ini** memang telah dijangkakan kerana sebahagian besar pelajar yang cemerlang dalam Sains dan Matematik PMR telah berpindah dari Daerah Padang Terap Padang ke sekolah-sekolah berasrama di luar dari daerah **ini**. Pelajar-pelajar yang tinggal hanya berprestasi sederhana dalam matapelajaran sains dan matematik.

Keputusan **Analisis** Korilasi (Jadual 4.18 dan 4.19) menunjukkan terdapatnya hubungan **yang** signifikan di antara minat dan inisiatif pelajar dengan pencapaian sains dan matematik. Hubungan yang paling tinggi ditunjukkan oleh faktor minat terhadap matematik ($r = 0.30$) dan diikuti oleh inisiatif pelajar terhadap matematik ($r = 0.27$). **Ini** membuktikan bahawa hubungan di antara minat dan inisiatif pelajar mempunyai hubungan pengaruh (nilai r) yang **positif** dan *sederhana* (*moderate*) terhadap subjek sains dan matematik. Keadaan **ini juga** sudah dijangkakan kerana nilai min kekerapan jawapan responden **juga** mempunyai **paras yang** sederhana iaitu antara 2.51 hingga 4.26, (minat) dan antara 3.14 hingga 4.08 (inisiatif pelajar). Apabila seseorang pelajar itu meminati subjek sains dan matematik maka beliau akan menjadi lebih komited terhadap matapelajaran **yang** dipelajarinya.

Hasil kajian oleh Muskamal (1991), mengesahkan dapatan kajian **ini** iaitu wujudnya hubungan yang signifikan diantara minat terhadap sains dan matematik dengan pencapaian subjek-subjek tersebut. **Dapatan** kajian **ini juga** selari dengan pendapat Tay Lay Eng (1993). **Adnan** (1987) dan Husen (1967). Hasil keputusan hipotesis kajian **ini juga** adalah selari dengan penemuan kajian oleh Foo Siet Chooi (1998) yang mendapati terdapat hubungan yang **positif** dan signifikan antara sikap, minat dan keyakinan terhadap pencapaian matematik.

Selain dari itu, pelajar-pelajar yang berminat terhadap subjek sains dan matematik selalunya akan menunjukkan sikap yang **positif** dan sanggup menjawab **soalan** yang **mudah** dan mencabar, berinisiatif untuk mencari **soalan-soalan** tambahan, membuat rujukan tambahan, suka berkawan dengan rakan yang **pandai** dalam subjek sains dan matematik serta menyelesaikan **soalan-soalan** latihan **tanpa** paksaan dari **mana-mana** pihak. Ini sudah **pasti** akan membolehkan mereka mendapat latihan yang **cukup**, memahami kandungan pelajaran dengan lebih baik, dapat menguasai berbagai bentuk **soalan** dan sudah pastinya pencapaian sains dan matematik mereka akan meningkat. Selain dari itu andaian lain ialah faktor minat dan inisiatif pelajar **ini mungkin** mempunyai hubungan timbal balik antara satu **sama** lain. Apabila timbulnya minat pelajar untuk mempelajari bidang sains dan matematik maka dengan **cara** tidak **langsung** pelajar-pelajar akan mempunyai inisiatif dan **daya** usaha **yang positif** ke arah **mempelajari** dan memahami subjek tersebut.

Hubungan Di Antara Faktor keluarga Dengan Pencapaian sains dan matematik.

Kajian **ini juga** telah membuktikan objektif kedua yang dibentuk iaitu dalam mengenalpasti hubungan antara pendidikan ibubapa, status pekerjaan **bapa**, pendapatan keluarga dan penglibatan ibubapa dengan pencapaian sains dan matematik.

Hasil ujian hipotesis (jadual 4.20) menunjukkan hanya pendidikan bapa responden mempunyai hubungan **yang** signifikan dengan pencapaian matematik tetapi tahap pendidikan ibu tidak signifikan dengan pencapaian matematik. Hasil kajian **ini** tidak selari dengan dapatan oleh Niles (1981), Stevenson (1987), dan Rumberger (1983).

Keputusan ujian Khi-Kuasadua (jadual 4.20 dan 4.21) telah menunjukkan tahap pendidikan ibubapa adalah tidak signifikan dengan pencapaian sains. Latarbelakang tahap pendidikan ibubapa responden yang tidak seimbang (Jadual 4.3) **mungkin** diantara faktor yang mempengaruhi dapatan kajian **ini**. Pendidikan ibubapa sehingga ke tahap sekolah **rendah** sahaja **mungkin** tidak dapat mendorong anak-anak ke arah pencapaian yang lebih baik dalam subjek sains dan matematik. Ibubapa **ini juga mungkin** tidak dapat membantu anak-anak mereka menjawab **soalan-soalan** sains atau **soalan** matematik yang sukar jika diminta oleh anak-anak.

Hasil kajian **ini** tidak selari dengan hasil kajian yang dijalankan oleh Niles (1981), Stevenson (1987) dan Rumberger (1983) yang mendapati wujudnya perkaitan yang signifikan antara taraf pendidikan ibubapa dengan pencapaian akademik.

Keputusan ujian Khi-Kuasadua **juga** (jadual 4.22 dan 4.23) telah menunjukkan status pekerjaan ibubapa adalah tidak

Latarbelakang status pekerjaan ibubapa responden yang tidak seimbang (78.3% bapa bekerja sendiri dan 82.5% ibu adalah surirumah) **mungkin** diantara faktor **yang** mempengaruhi dapatan kajian **ini**. Hasil kajian **ini** tidak selari dengan hasil kajian yang dijalankan oleh **Nooman** (1976) yang mendapati wujudnya hubungan yang signifikan antara taraf pekerjaan ibubapa dengan pencapaian pelajar.

Keputusan ujian Khi-Kuasadua (jadual 4.24) telah menunjukkan pendapatan keluarga responden tidak mempunyai hubungan **yang** tidak signifikan dengan pencapaian sains dan matematik **para** pelajar. Kajian yang dijalankan mendapati 70.5% keluarga responden berpendapatan kurang dari RM 500 sebulan. Nisbah bilangan keluarga responden yang tidak seimbang antara skala pendapatan **ini mungkin** mempengaruhi dapatan kajian. Dengan pendapatan keluarga yang **rendah**, sudah **pasti** keperluan tambahan pelajaran anak-anak tidak dapat disediakan dengan secukupnya. Sekiranya keluarga responden **ini** berpendapatan tinggi, berbagai-bagai kemudahan pembelajaran dapat disediakan. Oleh itu hasil kajian **ini** tidak selari dengan dapatan **Astone** dan **McLahan** (1991). Levine (1980) dan Gui Sew Chu (1988). Hasil kajian **ini juga** tidak menyokong pendapat Lunn (1971) yang mendapati wujudnya perbezaan yang signifikan antara SES dan pencapaian akademik.

Keputusan ujian korelasi (jadual 4.24) telah menunjukkan bahawa penglibatan ibubapa mempunyai hubungan yang **positif** dan signifikan dengan pencapaian sains dan matematik. Penglibatan ibubapa itu penting dalam memastikan keperluan **asas** pembelajaran anak-anak dipenuhi namun penglibatan secara khusus untuk membantu anak-anak memahami dan menyelesaikan masalah-masalah **tentang** sains dan matematik **amat** sukar dilakukan oleh ibubapa responden di daerah **ini**. **Ini** adalah kerana, sebahagian besar ibubapa responden (58%) hanya berpendidikan sekolah **rendah** dan hampir (29%) ibu responden tidak bersekolah langsung. Hasil dapatan kajian **ini** menyokong kajian Walberg (1985) **yang** mendapati penglibatan ibubapa dalam aktiviti akademik anak-anak menjamin pencapaian yang lebih baik dalam sesuatu peperiksaan. Dapatan kajian **ini juga** selari dengan kajian Alvarez (1989) dan Leong (1990).

Hubungan Di Antara Faktor Sekolah Dengan Pencapaian sains dan matematik.

Perbincangan **ini juga** telah dapat mengupas persoalan objektif ketiga kajian **ini** iaitu dalam mengenalpasti hubungan pencapaian sains dan matematik dengan **faktor-faktor** yang berkait dengan sekolah iaitu faktor guru, sumber dan kemudahan pembelajaran.

Keputusan ujian korelasi (jadual 4.25) telah menunjukkan faktor guru mempunyai hubungan **positif** dan signifikan

dengan pencapaian sains dan matematik **para** pelajar. **Tugas** guru semasa mengendalikan pengajaran dan pembelajaran ternyata penting dalam menentukan kejayaan pelajar dibidang sains dan matematik. Guru yang suka **memberi** latihan, berpengetahuan luas, selalu memeriksa buku latihan pelajar serta membuat persediaan yang **rapi** akan mempengaruhi kecemerlangan pencapaian pelajar dibidang tersebut. Dapatan kajian **ini** selari dengan pendapat Nik **Azis** Nik Pa (1991) yang mendapati persediaan mengajar serta penggunaan **alatan** mengajar yang sesuai **amat** penting dalam menyampaikan isikandungan pelajaran. Dapatan kajian **ini juga** selari dengan pendapat Omar **Ahmad** (1994) dan Wan Mohd Zahid (1994).

Analisis korilasi antara pengaruh kemudahan pembelajaran terhadap pencapaian sains dan matematik menunjukkan hubungan yang tidak signifikan. Dapatan **ini** tidak membuktikan andaian penyelidik bahawa kemudahan makmal, peralatan yang mencukupi, bahan dan **alatan** matematik yang **banyak** akan mempertingkatkan pencapaian pelajar. Kemudahan-kemudahan **ini mungkin** tidak digunakan sebaik **mungkin** untuk membolehkan pelajar menguasai konsep dan kemahiran sains dan matematik sepenuhnya. Dapatan kajian **ini** tidak selari dengan dapatan kajian Leong (1990).

Keputusan **analisis** korilasi sebaliknya mendapati faktor sumber sekolah mempunyai **pengaruh** yang **positif** dan signifikan dengan pencapaian sains dan matematik. Dapatan **ini** menunjukkan bahawa bahan-bahan rujukan seperti buku-buku dan majalah serta kemudahan perpustakaan memainkan peranan penting dalam **menentukan** kejayaan pelajar dalam subjek sains dan matematik. Buku-buku kerja yang mengandungi **banyak soalan-soalan** latihan matematik yang **banyak amat** diperlukan oleh pelajar untuk membolehkan mereka menguasai konsep dan kemahiran matematik. Manakala bahan-bahan rujukan tambahan dibidang sains **amat** diperlukan untuk membolehkan pelajar menguasai konsep dan kemahiran sains. Dapatan kajian **ini** selari dengan **hasil** kajian Ibrahim Md Noh (1994), Ismail Ibrahim (1995), Banks (1968) dan Finlaysen (1972). Dapatan **ini** mengukuhkan **lagi** hasil kajian oleh Jemaah Nazir yang mendapati keberkesanan kerja-kerja bertulis pelajar mempunyai hubungan yang signifikan dengan peningkatan pencapaian pelajar.

5.3 IMPLIKASI UNTUK PENYELIDIKAN MASA HADAPAN

Hasil kajian **ini** menyokong sebahagian daripada hasil kajian dan pendapat pengkaji-pengkaji berhubung dengan faktor-faktor yang berkaitan dengan pencapaian sains dan matematik. **Ini** membuktikan bahawa bukan semua kajian

luaran dapat disesuaikan dengan budaya tempatan yang **mungkin** mempunyai latarbelakang dan persepsi **yang** berbeza dari segi minat, pemikiran, **norma hidup** dan perubahan tingkah laku yang berbeza.

Oleh kerana kajian **ini** melibatkan responden yang **terdiri** dari pelajar-pelajar sekolah menengah di luar **bandar**, adalah dicadangkan penyelidikan **pada** masa hadapan dilakukan dalam konteks perbandingan pencapaian sains dan matematik dikalangan pelajar di luar bandar dan bandar, sekolah kerajaan dan sekolah agama rakyat serta sekolah swasta.

Penyelidikan faktor sekolah **juga** perlu dispesifikkan kepada dimensi seperti jenis-jenis **soalan**, jenis-jenis bahan rujukan, pengaruh rakan sebaya, dan masa pengajaran dan hubungannya dengan pencapaian sains dan matematik.

Adalah disyorkan kajian **pada** masa hadapan lebih bersifat komprehensif terhadap persepsi responden. Interaksi secara bersemuka dengan responden melalui temuduga intensif dan pemerhatian secara personal boleh menghasilkan data yang lebih terperinci dan konkrit.

Anggapan bahawa kajian berasaskan **soal** selidik tidak memberikan gambaran sebenar adalah suatu kenyataan yang

amat sukar untuk dinafikan kebenaran dan perlu menjadi panduan **bagi** pengkaji selanjutnya.

Kajian **ini juga** menunjukkan bahawa pencapaian sains dan matematik dipengaruhi oleh minat, inisiatif pelajar, penglibatan ibubapa, faktor guru dan sumber pembelajaran. **Ini** bermakna pihak pengurusan sekolah, guru-guru sains dan matematik, PIBG serta pihak-pihak yang berkaitan dengan perancangan sistem pendidikan perlulah **memberi** perhatian terhadap faktor-faktor **tersebut bagi** meningkatkan pencapaian sains dan matematik. **Ini** termasuklah usaha-usaha mewujudkan suasana sains dan matematik yang memberangsangkan di sekolah supaya timbul minat pelajar untuk mempelajari subjek tersebut.

Selain dari itu guru-guru **juga** perlu mengemaskinikan kaedah pengajaran dan pembelajaran supaya pengajaran dan pembelajaran mereka menjadi lebih berkesan. Pihak sekolah **juga** perlu menyediakan bahan-bahan rujukan yang sesuai dan mencukupi serta menyediakan **banyak soalan-soalan** yang **mudah** serta mencabar kepada **para** pelajar. Pihak ibubapa **juga** perlu **memberi** dorongan dan perhatian khusus terhadap pelajaran anak-anak mereka. Penglibatan ibubapa **ini penting bagi** menjamin kejayaan pelajar dalam bidang sains dan matematik khasnya dan akademik keseluruhan amnya.

5 . 4 MASALAH PENYELIDIKAN

Terdapat beberapa masalah atau batasan penyelidikan terhadap kajian yang telah dijalankan.

Masalah pertama penyelidikan **ini** ialah masalah pengambilan responden yang terhad kepada satu kawasan kajian sahaja iaitu Daerah Padang Terap dan Pendang, Kedah. Ianya pula hanya melibatkan pelajar-pelajar tingkatan **empat** dari sekolah-sekolah menengah gred **A** sahaja. Oleh **sebab** itu penyelidikan **mungkin** tidak **memberi** gambaran sepenuhnya terhadap keputusan kajian yang didapati terutama dalam skop keseluruhan negeri.

Memandangkan responden adalah terdiri dari **pelajar-pelajar**, maka jawapan responden dalam borang soalselidik **mungkin** kurang kematangan. Sebahagian pelajar berkongsi jawapan dengan rakan, walaupun mereka tidak dibenarkan berbuat demikian.

Kajian **ini juga** hanya melibatkan beberapa pembolehubah sahaja iaitu faktor peribadi pelajar, faktor keluarga, dan faktor sekolah, sedangkan **banyak** pembolehubah lain tidak termasuk dalam kajian **ini** seperti lokasi sekolah, kaedah pengajaran guru, **amalan-amalan** asuhan pelajar di **rumah**, penglibatan dalam kegiatan ko-kurikulum, kegiatan berpersatuan, penguasaan kemahiran **asas** peringkat sekolah **rendah**, sukatan pelajaran, penggunaan buku

kerja dan sebagainya yang besar kemungkinan mempunyai kaitan yang signifikan dengan pencapaian sains dan matematik.

Kemungkinan kajian **ini juga** melibat **unsur** bias dalam menjawab **soalan soal** selidik. Walaupun **soalan** kajian diambil daripada kajian sebelumnya dan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi, responden yang terdiri dari pelajar-pelajar **mungkin** menjawab sebagai memenuhi syarat sahaja **tanpa** memikirkan kesan terhadap kepentingan penyelidikan **ini**. **Ini** kerana terdapat tanggapan yang diterima **umum** bahawa kajian yang menggunakan borang **soal** selidik tidak **memberi** gambaran yang bersifat komprehensif terhadap persepsi responden. Interaksi secara bersemuka dengan responden melalui temuduga intensif atau pemerhatian secara personal boleh menghasilkan data yang lebih terperinci dan konkrit.

5.5 KESIMPULAN

Kajian **ini** telah dapat memenuhi tujuan dan objektif serta menjawab persoalan kajian. Walaubagaimanapun masih terdapat **banyak** aspek dan ruang berkaitan dengan bidang kajian yang ditinggalkan oleh penyelidik disebabkan oleh kekangan masa.

Daripada **analisis** diskriptif data yang diperolehi secara **langsung** melalui borang **soal** selidik penyelidik telah dapat mengetahui secara umum latarbelakang responden serta latarbelang **satus** sosio ekonomi keluarga mereka.

Melalui **analisis** inferensi **pula**, telah dapat diketahui hubungan antara pembolehubah-pembolehubah ubah bebas dengan pembolehubah bersandar. Hubungan-hubungan **ini** telah disimpulkan dalam jadual 4.28 (Bab 4).

Ternyata hasil kajian **ini** menunjukkan bahawa sebahagian besar faktor peribadi pelajar dan faktor sekolah mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian sains dan matematik. Walaubagaimanapun sebahagian besar faktor SES keluarga responden tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian sains dan matematik. Keadaan **ini** tidak selari dengan **banyak** hasil kajian yang telah dibuat. Faktor SES **amat** penting dalam menjamin kejayaan dan matlamat wawasan pendidikan negara. Perhatian pihak sekolah sahaja tidak mencukupi dalam usaha **kita** mendidik pelajar ke arah kecemerlangan. Oleh itu kerjasama, permuafakatan dan sokongan semua pihak perlu diwujudkan **bagi** memastikan wawasan negara dapat dicapai **pada** tahun 2020.

BIBLIOGRAFI

- Abdul **Aziz** b.Zainal, (1989): *Student Background and The Academic Achievement of Primary School Student in Rural Peninsular Malaysia*, Unpublished Ph.D Dissertation, University of Carlifornia, Los Angeles.
- Abd **Ghani** Abd **Aziz** (1994), *Mengapa Melayu Lemah M3*, *Berita Harian* 30 Ogos 1994.
- Abdul Fattah Mohamad (1994), *Pelajar Melayu Lemah Matematik-Salah* Siapa?, *Harian Watan*, 25 November 1994.
- Abdul Rahman Arshad (1989); *Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah; Matlamat, Rasional dan Strategi P&P*, Kuala Lumpur, **Dewan** Bahasa dan Pustaka.
- Adnan @** Nan bin Kamis, (1980); *Pertalian antara sikap pelajar terhadap matapelajaran tertentu dan pencapaian dalam peperiksaan SRP*, Thesis, UM, Kuala Lumpur.
- Ahmad** Mahzan **Ayob**, (1985); *Kaedah penyelidikan sosioekonomi: Suatu pengenalan*, **Dewan** Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Allport, L.R. (1967); *Attitudes and other affective variables in learning mathematics*, *Review of Educational Research*, Vol **46**, (293-311)
- Alvarez, **A.A.**, (1989); *Correlation of personel, home background and achievement in Mathematics, English, Malay and General Paper of primary six Bruneian student*, Ph.D, University of Brunei Darussalam.
- Anwar** Ibrahim, (1989), *Menangani perubahan*, Berita Publishing.
- Anwar** Ibrahim, (1994), *Memupuk budaya sains dan matematik*, *Berita Harian*, 8 September 1994.
- Astone N.M.**, and Mclanahan, (1991); *"Family structure, parental practise and high school completion."* *American Sociological Review* 56.
- Baker D & Stevenson D (1986); *Mother's Strategies for Children's School Achievement.* *sociology of Education*, Vol.59, **No.3**, pp 156-166.
- Banks, **O.** (1968); *The Sociology of Education*, Methuen & Co.Ltd, London.

- Bong Chin **Mei**, (1990); *Kajian mengenai faktor jantina ke atas pencapaian dalam matematik bagi pelajar-pelajar tingkatan 4*, Fakulti Pendidikan UKM, **Bangi**.
- Bourdieu, P, (1971); *System of Education and System of Thought*". In *knowledge and control*, edited by M.F.D. Young, London: Collier.
- Cruickshank, **D.R.**, (1978); The effect of learning environment on learner involvement and achievement, *Journal of Teacher Education*, Vol. XXIX **No.6**, 81-85
- Cooney, **T.D.**(1985); *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*, Boston: Houghton Mifflin.
- Edward S, **J.**(1994); *Selected Factors Associated with Eight-Grade Mathematics Achievement*, Mississippi State University, EDD.
- Faizah Mohd Ghazali, (1988); *Satu kajian mengenai hubungan di antara sikap pelajar terhadap guru sains dan pencapaian akademik*, Fakulti Pendidikan, UKM, **Bangi**.
- Fong Chan Onn, (1993); *Mathematics Education In Technology Society* : (Paper Presented) *International Seminar on Mathematical Science*: Kuching, Serawak.
- Foo Siet Chooi, (1988); *Hubungan sikap, jantina dan penguasaan konsep asas matematik dengan pencapaian matematik*. Thesis, **M.ED**, UKM, **Bangi**.
- Goh Kok Keng, (1987); *Parent Involvement and School Connections*: *Journal of Education* 62.
- Gui **S.C.**, (1988); *Satu kajian ke atas faktor sosio-budaya yang mungkin mempengaruhi akademik pelajar tingkatan IV di Sek.Men.Tunku Abdul Rahman dan Sek.Men.Palong, Gemas, N.Sembilan*, **M.ED**, UKM, **Bangi**, Selangor.
- Greg, C.G (1993); *Relationships among external environment, school system variables, and student achievement*, University Of Victoria (Canada) MA.
- Goh Kok Keng, (1987); *A study of secondary school students' attitudes towards science and factors influencing them* : Thesis Collection, USM Penang.
- Husen, T (1967); *International Study of Achievement in Mathematics Volume 1*, John Wiley & Sons, New York.

- Husen, T (1967); *International Study of Achievement in Mathematics Volume 2*, John Wiley & Sons, New York.
- Hussein **Ahmad** (1985); Sains, Matematik: Pencapaian masih lemah, *Berita Harian* 4 September 1995
- Ibrahim **Md.Noh**, (1994); Reformasi pendidikan matematik: Keperluan-keperluannya, *Jurnal Pendidikan Matematik dan Sains*, Hal 40.
- Isa Hassan, (1995); Masalah pembelajaran matematik *Utusan malaysia*, 6 September 1995.
- Ismail** Ibrahim (1994); Tumpukan Matematik, *Utusan Melayu* 23 November 1994.
- Jamaliah Kamal, (1994); Kajian **tentang** pencapaian matematik tahun 3 **di** sebuah sekolah **rendah**, *Jurnal Pendidikan Matematik dan Sains*, Halaman 25-33.
- Jemaah Nazir Sekolah Persekutuan, (1989), *Buku panduan penyeliaan matematik sekolah menengah*, Kementerian Pendidikan Malaysia, **Kuala Lumpur**,
- Jemaah Nazir Sekolah Persekutuan, (1989), *Buku panduan penyeliaan sains sekolah menengah*, Kementerian Pendidikan Malaysia, **Kuala Lumpur**,
- Kajian Keciciran*, (1972) : Kementerian Pelajaran Malaysia, **Dewan Bahasa dan Pustaka**, Kuala Lumpur.
- Kamsiah Yunus, (1989); *Pengaruh guru terhadap pencapaian tinggi dan pencapaian **rendah** matematik **moden***, Thesis Collection, USM Penang.
- Kerlinger **F,N**, (1973): *Foundations of Behavioral Research*, Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Kim, **B.M. (1992)**; *Student attitudes toward sciences, technology and careers in science and technology*, University of Albarta (Canada), MED.
- Koe Chong Aun (1991); " Cognitive ability of teacher trainees in mathematics", *Kertas Kerja **yang** dibentangkan di International Seminar of Mathematics and Science Education*, RECSAM, P.Pinang.
- Koh Boh Boon, (1975), Sikap **ibubapa/guru** dan pencapaian **rendah** murid-murid sekatbudaya, *Jurnal Masalah Pendidikan*. Jld.5-6.

- Krejcie & Morgan (1970); *Determining sample size for research activities, Educational and Psychological Measurement*, Vol.30 (607-610)
- Law Hieng **Ding**, (1995), *Isu-isu semasa sains dan teknologi*, Eagle Trading, Selangor.
- Leong Yin Ching, (1990); *Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian akademik pelajar di sekolah-sekolah Malaysia*, Thesis UM, Kuala Lumpur.
- Levine, R.A (1980); *Influence of Women's School on Maternal behavior in the third World, Comparative and International Society*, Jun. 78-81.
- Ling, **J.F**, (1977); *Mathematics Across Curriculum*. blackie and Son Limited, Glasgow.
- Lunn, **J.C**, (1971); *Sosial class, attitude and achievement, London: National Foundation for Educational Research In England*.
- Mahathir mohamad, (1991): **Malaysia: Langkah ke hadapan kertas kerja yang** dibentangkan dalam Majlis Perdagangan Malaysia **pada** 28 Februari 1991.
- Mahmud Yahaya, (1990); *Pencapaian dan persepsi pelajar-pelajar tingkatan satu terhadap aktiviti pengajaran matematik*, Thesis (MED), UKM, **Bangi** Selangor.
- Malaty, G. (1989): *ICMI and the crisis of Mathematics Education: What kind of Reform is needed*. UNESCO Document Series 35 on Mathematics, Education and Society, 118-120.
- Malaysia (1996). *Third Malaysian Plan 1979-1980*, Kuala Lumpur.
- Manja Mohd Ludin (1990); *Peranan Rakan sebaya terhadap pencapaian kanak-kanak di sekolah*, **Dewan** Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur
- Marjoribank, **K.(1976)** ; *School attitudes, cognitive ability, and academic achievement, Journal of Educational Psychology*, Vol.68, **No.6**, 653 - 660.
- Mengapa Melayu Lemah M3; (30 Ogos 1995), **Berita** Harian, Hal, 13.
- Mohd Fuad Razali, (1995), *Persepsi guru mengenai matematik*, *Derita Harian*, 3 Oktober 1994

- Mohd Zain Zon, (1980); *Pengamatan ibubapa terhadap peranan mereka dan kaitannya dengan pencapaian akademik anak-anak mereka*, Unpublished **M.ED**, Thesis, USM.
- Mokhtar **bidin** (1995); *Tumpukan Matematik, Berita Harian* 23 November 1995.
- Muskamal b. Mohamad **Johan**, (1991). *Persepsi dan minat pelajar-pelajar melayu terhadap matematik mengikut jantina dan pencapaian*, Thesis (Diploma), UKM, **Bangi**.
- Mustapa Kassim, (1995); *Peluang Pendidikan Tinggi bagi Pelajar Melayu Luar Bandar : Kajian Kes USM*, **Jurnal Pendidikan dan Pendidikan**, Jld, 13, **1994/95**.
- Nooman, R.D. (1976)**; *School Resources, Social Class and Students Achievement*, Almqvist and Wiksell International, Sweden.
- Noor** Hazani Musa, (1995); *Lemah kuasai matematik*, *Utusan Melayu*, 6 September 1995.
- Norliza Abdul Rahman, (1994), *Cara meminati Matematik*, (13 September **1994**), *Utusan Malaysia*, **hal** 24.
- Nyron, J. (1991); *Relationships between adult student attitudes and achievement*, University of Alberta (Canada) MED
- Nik Aziz Nik Pa (1992); *Agenda tindakan matematik KBSR dan KBSM*, Kuala Lumpur, **Dewan** Bahasa dan Pustaka.
- Niles, M.S. (1981); *Social Class and Academic Achievement: A Third World Reinterpretation*, *Comparative Education Review*, Okt, 419-430.
- Noor** Shah Said (1993); *Kajian prestasi matematik guru terlatih di Wilayah Persekutuan*, **Kuala Lumpur**, Bahagian Pendidikan Guru.
- Ooi **K.L.**, (1995); *Kepentingan latihan dalam matematik*; *Majalah Matematik*, Julai 1995.
- Omar & W. Mohamad (1993). *"Wawasan 2020: Kecemerlangan P&P Matematik ke arah melahirkan masyarakat saintifik dan progresif"*, MPKB, Kota Bharu, Kelantan.
- Omar **Ahmad @ Hamat** (1994), *"Gaya dan amalan pengajaran Matematik dan kesannya kepada pembelajaran matematik murid-murid"*, MPKB, Kota Bharu, Kelantan.

- Pelajar Melayu lemah **Matematik-Salah** siapa? **Harian Watan** 25 November 1994, Halaman 10.
- Peng, **S.S.**, (1978); Teacher affect in relation to pupil achievement, *Journal of teacher Education*, Vol.29, No. 4-5.
- Pidgeon D.A (1967), *Achievement in Mathematics*, King Thorne, Sussex, England.
- Raha Yahya, (1991); *Korelasi antara status sosio-ekonomi keluarga pelajar, bentuk stail kognitif dan pencapaian akademik pelajar dalam sains dan matematik*, **M.ED**, UKM, **Bangi**.
- Rosmaria Abdullah, (1995); Mengapa pelajar lemah matematik ?, *Majalah Matematik*, Julai 1995.
- Rumberger, **R.W.**, (1983); "Dropping Out of High School: The influence of Sex, Race and family background, *American Sociological Review*, **Vol.20(2)**: 199-220.
- Salihin Siasis, (1995); *Isu-isu semasa pengambilan mata pelajaran sains di sekolah dan peranan ibubapa/guru dalam perkembangan sains dan teknologi semasa*, UPM, Serdang, Selangor.
- Samual **H.H.**, & **Beall** (1986); Correlates of reading achievement and attitude : a national assessment study, *Journal of Educational Research*, Vol 78, 159-167.
- Schmuck** A.J. (1963); *The School and Socialization*, New York: Harper and Row, Publisher.
- Sekaran, U, (1992); *Research Methods For Business: A Skill-Building Approach*; Second Edition, John Wiley & Sons, USA.
- Sepian N.W, (1981); Conception of Educational Achievement, *Educational Researcher*, Vol 19, **No.3**.
- Sharifah Alwiah Alsagoff (1985); *Pengaruh-pengaruh sosial terhadap pencapaian persekolahan*, **Longman**, Petaling **Jaya**, 4th Edn.
- Sharifah, Md. Nor (1992); Faktor-faktor latar belakang yang berkaitan dengan pencapaian akademik **murid** darjah satu, *Pendidik dan Pendidikan*, Jld. 11, **1991/92**.

- Siti Noor** Yaakob (1990); Perkaitan beberapa faktor latar belakang keluarga dengan pencapaian akademik pelajar, *Jurnal Pendidikan Guru*, BPG,KPM Bil.6.
- Siti** Rahayah bt.Ariffin (1988); *Kajian mengenai sikap terhadap sains dan pencapaian dalam mata pelajaran sains paduan bagi pelajar tingkatan tiga*, Thesis M.ED, UKM, **Bangi**.
- Siti** Zaleha Jorimai, (1994); Pelajar Melayu Lemah **Matematik-Salah** Siapa. *Harian Watan*, 25 november 1994.
- Stevenson, **D.L**, (1987); "The family-school relation and the child's school performance" *Child Development* 58; 1348-57.
- Tay Lay Eng (1993): *Kajian persepsi murid terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian Matematik di Sek.Men.Vokasional, Alor Setar*, M.ED, UTM, Skudai, Johor.
- Terry, **J.M**, (1995); *What are the factors which affect attitudes toward women in science held by high school Biology students?*, Thesis **Ph.D**, Auburn University.
- Thomas, **D.A**, (1992); *Teenager, Teachers and Mathematics*, Allyn and Bacon, Boston.
- Toyad L,M** (1994); **Cara** meminati matematik. **Utusan malaysia** 13 September 1994.
- Walberg, (1983); The Relation of Parenting Style to Adolescent School Performance, *Journal of Education* 62 ; 18 - 41.
- Walsh, A. (1990); *Statistics For the Social Sciences*, New York, Harper & Row Publishers.
- Wan Mohd.Zahid Wan Mohd **Nordin**, (1993); *Wawasan Pendidikan: Agenda Pengisian Wawasan*, Kuala Lumpur.
- Wan **Mohd.Zahid** Wan Mohd **Nordin**, (1994); **"Pendidikan Nasional"**, *Kertas Persidangan Utama*, Genting Highland: Institut Aminuddin Baki.
- Wallman**, B.B.(1973); *Dictionary of Behavioral Science*, Van Nostrand Reinltold Company : New York.



JABATAN PENDIDIKAN
NEGERI KEDAH DARUL AMAN
BANGUNAN PERSEKUTUAN
JALAN SULTAN BADLISHAH
05604 ALOR SETAR

(Ked. Pendidikan 32)
(Pin. 2/91)

TELEFON:
Pengarah - A.S. 732113
Pejabat - A.S. 7331311
FAX No: - 7317242

Ruj.Tuan :
Ruj.Kami : JPK(PPSG) 03-12/9 (151)

Tarikh : 23 Oktober 1996

En. Abu Seman bin Sareh Md.Isa,
84, **Taman** Suria,
Lorong Madrasah, Mentaloon,
05250 **Alor** Setar,
Kedah Darul **Aman**.

Puan,

Kebenaran **Bagi** Menjalankan Kajian Ke **Sekolah-Sekolah**
Jabatan-Jabatan Dan Institusi-Institusi Di Bawah
Kementerian Pendidikan Malaysia.

Adalah **saya** diarah merujuk surat Kementerian Pendidikan
KP (BPPP) 13/15 Jld.46 (431) bertarikh **21 Ogos 1996**
mengenai perkara di **atas**.

2. Sehubungan itu, pihak jabatan dengan **ini** membenarkan
tuan/puan menjalankan kajian seperti yang terkandung dalam
para 2 surat kementerian.

Sekian.

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "

" CINTAILAH BAHASA KITA "

Saya yang menurut perintah,

(**ABDUL AZIZ BIN EMBY, PPN., PCK.**)
Ketua Penolong Pengarah,
Unit Perhubungan/Pendaftaran Sekolah & Guru,
b.p. Pengarah Pendidikan Kedah Darul **Aman**.

s.k.

1. Pegawai Pendidikan Daerah,
Padang Terap/Pandang.



BAHAGIAN PERANCANGAN DAN
PENYELIDIKAN PENDIDIKAN.
KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
PARAS 2.3 DAN 5, BLOK J.
PUSAT BANDAR DAMANSARA.
50604 KUALA LUMPUR

Telefon: 2556900
Kawat: "PENDIDIKAN"
Faks: (03-2554960)

Ruj. Tuan: KP(BPPP)13/15
Ruj. Kami: Jld.46(431)
Tarikh: 21 Ogos 1996.

En. Abu Seman bin Sareh Md. Isa,
84, Taman Suria,
Lorong Madrasah, Mentaloon,
05250 Alor Setar,
Kedah.

Tuan,

Kebenaran Bagi Menjalankan Kajian Ke Sekolah-Sekolah,
Jabatan-Jabatan Dan Institusi-Institusi Di Bawah
Kementerian Pendidikan Malaysia

Adalah saya diarah untuk memaklumkan bahawa permohonan tuan untuk
menjalankan kajian mengenai

"Penentu-Penentu Pencapaian Sains Dan Matematik Di Kalangan
Pelajar Tkn.4 Oi Oaerah Padang Terap Dan Pendang (Kedah)".

telah diluluskan.

2. Kelulusan ini adalah berdasarkan kepada hanya apa yang
terkandung di dalam cadangan penyelidikan yang tuan kemukakan ke
Bahagian ini. Kebenaran bagi menggunakan sampel kajian perlu
diperolehi daripada Ketua Bahagian/Pengarah Pendidikan Negeri
yang berkenaan.

3. Tuan juga dikehendaki menghantar senaskhah hasil kajian tuan
ke Bahagian ini sebaik sahaja selesai kelak.

Sekian.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

"CINTAILAH BAHASA KITA"

Saya yang menurut perintah.

(DR. ABD. KARIM BIN MD. NOR),
b.p. Pengarah Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan,
b.p. Pendaftar Besar Sekolah-Sekolah dan Guru-Guru,
Kementerian Pendidikan.

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

CODE

--	--	--

Pelajar yang dikasihi,

Ini adalah satu kajian untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian sains dan matematik pelajar tingkatan empat di Daerah Padang Terap dan Pendang, Kedah. **Anda** telah terpilih untuk menyertai kajian **ini**. Sila jawab **soalan-soalan** berikut dengan jujur dan tepat. Jawapan dan segala maklumat yang diberi oleh **anda** adalah sulit dan akan dirahsiakan. Ianya digunakan hanya untuk tujuan penyelidikan **ini** sahaja.

Kerjasama dan sokongan **anda** dalam **hal ini** amatlah dihargai dan didahului dengan ucapan terima kasih

Abu **Seman** Sareh Md. Isa
Sekolah Siswazah UUM

BAHAGIA A :MAKLUMATUMUM

Sila tuliskan jawapan **anda pada** ruang yang disediakan.

1. Nama Sekolah : _____
2. Alamat : _____

BAHAGIANB : MAKLUMAT DIRI

Sila beri maklumat yang dikehendaki dengan meletakkan tanda (/) **pada** kotak yang berkaitan

3. Jantina 1. Lelaki
2. Perempuan

4. Keturunan

1. Melayu

2. China

3. India

4. Siam

5. Lain-lain _____

BAHAGIAN C. MAKLUMAT KELUARGA

Sila beri maklumat yang dikehendaki dengan meletakkan tanda (_/) **pada** kotak yang berkaitan

5. Nyatakan tahap tertinggi pendidikan ibubapa **anda** ?

Bapa

Ibu

1. **Tidak** bersekolah

2. **Sekolah rendah**

3. **Sekolah** menengah (SRP)

4. **Sekolah** menengah (SPM)

5. **Kolej / Diploma**

6. **Ijazah** Universiti

7. **Ijazah** Sarjana/
Kedoktoran.

6. Apakah pekerjaan ibubapa **anda** ?

	Bapa	Ibu
1. Pegawai Pentadbiran Kumpulan A (Pengarah, pengurus, dsb)	E 1	E 1
2. Pegawai Perkhidmatan (termasuk guru, doktor, imegresen, dsb)	<input type="text"/>	c 1
3. Kakitangan sokongan (kerani, jurutaip, pembantu makmal, dll)	E 1	E 1
4. Bekerja sendiri (kontrak, peniaga petani, doktor swasta, dsb)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Pesara	<input type="text"/>	E 1
6. Tiada pekerjaan tetap	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7. Surirumah	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7. Berapakah jumlah pendapatan keluarga **anda** sebulan ?

1. Kurang dari **RM** 500
2. **RM** 501 hingga **RM** 1,000
3. **RM** 1,001 hingga **RM** 1,500
4. **RM** 1,501 hingga **RM** 2,000,
5. **RM** 2,001 dan lebih

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

Baca setiap kenyataan berikut dan **tuliskan nombor** yang paling bersesuaian dengan perasaan dan pendapat **anda** di dalam **kotak** yang disediakan. Kotak-kotak mewakili **bapa** dan **ibu**.

- 1 **ATS** = **Amat Tidak Setuju**
- 2 **TS** = **Tidak Setuju**
- 3 **TP** = **Tidak Pasti**
- 4 **s** = **Setuju**
- 5 **AS** = **Amat Setuju**

	ATS	TS	TP	S	AS	Bapa	Ibu
8. Ibubapa saya selalu bertemu guru-guru untuk berbincang hal pelajaran saya di sekolah.	12	3		4	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9. Ibubapa saya suka membaca buku, majalah atau suratkhbar semasa lapang di rumah .	12	3		4	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>

BAHAGIAN D : FAKTOR-FAKTOR PWIBADI PELAJAR

Baca setiap kenyataan berikut dan **tuliskan nombor** yang paling bersesuaian **dengan** nerasaan dan pendapat **anda** di dalam **kotak** yang-diskdiakan:

- 1 **ATS** = **Amat Tidak Setuju**
- 2 **TS** = **Tidak Setuju**
- 3 **TP** = **Tidak Pasti**
- 4 **s** = **Setuju**
- 5 **AS** = **Amat Setuju**

	ATS	TS	TP	S	AS	
10. Saya sangat meminati subjek sains	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
11. Saya sangat meminati subjek matematik	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
12. Saya bercadang untuk melanjutkan pelajaran dalam aliran sains selepas lulus peperiksaan SPM	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
13. Saya amat meminati bidang pekerjaan profesional seperti doktor, jurutera, arkitek, akauntan, dsb.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
14. Saya bercita-cita untuk menjadi seorang saintis pada masa hadapan.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>

	ATS	TS	TP	S	AS	
15. Saya sangat suka kepada rekacipta sains.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
16. Saya pernah merekacipta alatan atau bahan yang berkaitan dengan sains.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
17. Saya suka membaca buku-buku serta majalah sains dan matematik.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
18. Saya suka menonton rancangan televisyen yang ada kaitan dengan sains dan matematik	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
19. Saya suka menonton filem yang berbentuk sains fiksyen.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
20. Saya suka berkawan dengan rakan-rakan yang pandai dalam bidang sains atau matematik	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
21. Kawan-kawan selalu membantu saya memahami sains	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
22. Kawan-kawan selalu membantu saya memahami matematik	1	2	3	4	5	<input type="text"/>

BAHAGIAN E : FAKTOR-FAKTOR KELUARGA

Baca setiap kenyataan berikut dan tuliskan **nombor** yang paling sesuai dengan perasaan dan pendapat dalam **kotak** yang disediakan. **Kotak-kotak** tersebut mewakili **bapa** dan **ibu** anda.

- 1 **ATS** = **Amat** Tidak Setuju
- 2 **TS** = **Tidak** Setuju
- 3 **TP** = **Tidak Pasti**
- 4 **s** = **Setuju**
- 5 **AS** = **Amat** Setuju

	ATS	TS	TP	S	AS	Bapa	Ibu
23. Ibubapa selalu berbincang tentang kemajuan akademik saya dengan guru-guru.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
24. Ibubapa saya selalu menghadiri perjumpaan PIBG di sekolah saya	1	2	3	4	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	ATS	TS	TP	S	AS	Bapa	Ibu
25. Iubapa saya selalu menekankan tentang kepentingan pendidikan sains dan matematik dalam kehidupan.	12		3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Iubapa selalu membantu saya untuk memahami kerja sekolah.	12		3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Iubapa selalu memberi hadiah sekiranya saya mendapat markah yang tinggi dalam subjek sains.	12		3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Iubapa selalu memberi hadiah sekiranya saya mendapat markah yang tinggi dalam subjek matematik.	12		3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Iubapa saya selalu menemani saya semasa saya belajar di rumah.	12		3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Iubapa saya selalu membeli buku sains sekiranya saya perlukan.	12		3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Iubapa saya selalu membeli buku matematik sekiranya saya perlukan.	12		3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BAHAGIAN F : PKNCAPAIAN

32. Nyatakan keputusan peperiksaan **PMR anda** dengan membulatkan abjad seperti berikut:
Contoh : Jika anda mendapa t pangka t C dalam subjek sains bula tkan seperti beriku t :

Sains	A	B	C	D	E
1. Bahasa Malaysia	A	B	C	D	E
2. Bahasa Inggeris	A	B	C	D	E
3. Matematik	A	B	C	D	E
4. Sains	A	B	C	D	E
5. Sejarah	A	B	C	D	E
6. Geografi	A	B	C	D	E
7. Kemahiran Hidup	A	B	C	D	E
8. Pendidikan Islam	A	B	C	D	E

BAHAGIANG : FAKTOR-FAKTOR SEKOLAH

Baca setiap kenyataan berikut dan tuliskan **nombor** yang paling bersesuaian dengan perasaan dan pendapat **anda** dalam **kotak-kotak yang** disediakan. Kotak-kotak **tersebut** mewakili **sains** (Sn) dan **matematik** (Mat).

- 1 **ATS** = **Amat Tidak Setuju**
- 2 **TS** = **Tidak Setuju**
- 3 **TP** = **Tidak Pasti**
- 4 **S** = **Setuju**
- 5 **AS** = **Amat Setuju**

	ATS	TS	TP	S	AS	Sn	Mat
33. Guru sains/ matematik saya selalu membuat persediaan yang mencukupi sebelum memulakan pengajaran.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Guru sains/matematik saya mempunyai pengetahuan yang mendalam tentang sains.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Guru sains/matematik saya selalu memberi latihan sains/matematik di dalam kelas.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
36. Guru sains/matematik saya selalu mengadakan latih-tubi di dalam kelas.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Guru sains/matematik selalu memberi soalan latihan yang mudah untuk dijawab di dalam kelas.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Guru sains/matematik selalu memberi soalan yang sukar serta mencabar.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Guru sains/matematik saya selalu memberi latihan sains yang banyak untuk diselesaikan di rumah .	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Guru sains/matematik saya selalu memeriksa buku latihan.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	ATS	TS	TP	S	AS	Sn	Mat
41. Guru sains/matematik selalu menggunakan kertas soalan sains/matematik peperiksaan PMR tahun-tahun lepas sebagai bahan ulangkaji.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Pengajaran guru sains /matematik saya sangat jelas dan mudah difahami	1	2	3	4	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
43. Pembelajaran sains /matematik sangat menyeronokkan	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Ujian selalu diadakan oleh guru sains/matematik di dalam kelas.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Guru selalu <input type="checkbox"/> mengadakan kelas tambahan sains /matematik.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Guru selalu mengadakan kelas ulangkaji sains /matematik.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Guru Sains saya selalu membawa pelajar ke makmal untuk menjalankan ujikaji.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	
48. Guru sains saya selalu mengajar di makmal sains sekiranya tajuk pelajaran memerlukan latihan ujikaji.	1	2	3	4	5	<input checked="" type="checkbox"/>	
49. Guru Sains saya selalu mengajar sains di dalam kelas tanpa ujikaji.	1	2	3	4	5	<input checked="" type="checkbox"/>	
50. Guru Matematik saya selalu menggunakan Alat Bantu Mengajar (ABM) ketika mengajar kelas saya	1	2	3	4	5		<input checked="" type="checkbox"/>
51. Bilik darjah saya adalah terang dan mempunyai peredaran udara yang baik pada setiap masa.	1	2	3	4	5		<input type="checkbox"/>
52. Makmal sains dilengkapi dengan peralatan yang mencukupi.	1	2	3	4	5		<input type="checkbox"/>

	ATS	TS	TP	S	AS	
53. Radas sains di makmal sentiasa mencukupi ketika kelas saya membuat ujikaji	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
54. Terdapat banyak alatan dan bahan matematik yang digunakan oleh guru semasa pengajaran.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
55. Bahan-bahan kimia dan lain-lain bahan sains yang disediakan semasa ujikaji selalu dalam keadaan baik dan mencukupi.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
56. Terdapat banyak bahan rujukan sains di perpustakaan sekolah	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
57. Terdapat banyak bahan rujukan matematik di perpustakaan sekolah.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
58. Saya suka ke perpustakaan untuk membaca buku-buku sains.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
59. Saya suka ke perpustakaan sekolah untuk membuat rujukan matematik	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
60. Saya selalu meminjam buku-buku sains dari perpustakaan	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
61. Saya selalu meminjam buku-buku matematik dari perpustakaan	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
62. Saya selalu menyelesaikan soalan sains/matematik sendiri tanpa bantuan rakan-rakan.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
63. Saya selalu mencari soalan latihan sains/matematik tambahan untuk diselesaikan.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
64. Saya suka menjawab soalan -soalan sains/matematik yang mudah .	1	2	3	4	5	<input type="text"/>
65. Saya suka menjawab soalan sains/matematik yang sukar serta mencabar.	1	2	3	4	5	<input type="text"/>

Terima kasih di **atas kerjasama** yang diberikan.

BIODATA

Abu Seman bin Sareh Md. Isa dilahirkan pada 13 September 1959. Memperolehi **Ijazah** Pertama, **B.Sc.Edu (Hons)** dari Universiti Sains Malaysia dalam bidang Matematik dan Ilmu Fizik **pada** tahun 1983. Mula bertugas selaku guru Matematik di Sekolah Menengah Kubur Panjang. **Pada** tahun 1990 beliau telah dilantik sebagai Penolong Kanan **Ko-Kurikulum** di sekolah yang **sama**. Dua tahun kemudian dilantik pula selaku Penolong Kanan Kurikulum dan pernah **menjalankan tugas** Pengetua di Sekolah **Menengah** Kubur Panjang, **Alor** Setar. **Pada** tahun 1994, tenaganya diperlukan di peringkat daerah. Oleh itu beliau telah ditukarkan dari sekolah untuk berkhidmat di Pejabat Pendidikan Daerah Padang Terap dan Pendang sebagai Pegawai Khas Sains dan Matematik. **Pada** bulan November 1995, beliau telah melanjutkan pelajaran ke peringkat **Sarjana** (Sains Pengurusan) di Universiti **Utara** Malaysia.