

**PENGARUH SIKAP, SUMBER PEMBELAJARAN
DAN ATRIBUSI TERHADAP PENCAPAIAN
SAINS DALAM KALANGAN PELAJAR
TINGKATAN 2 DI SEKOLAH
MENENGAH ZON TAWAU
NEGERI SABAH**

AMIRULLAH BIN AJIRUL

**TESIS INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
KEPERLUAN PENGIJAZAHAN IJAZAH
DOKTOR FALSAFAH**

**FAKULTI PSIKOLOGI DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2019**



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**PENGARUH SIKAP, SUMBER PEMBELAJARAN
DAN ATRIBUSI TERHADAP PENCAPAIAN
SAINS DALAM KALANGAN PELAJAR
TINGKATAN 2 DI SEKOLAH
MENENGAH ZON TAWAU
NEGERI SABAH**

AMIRULLAH BIN AJIRUL

**FAKULTI PSIKOLOGI DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2019**



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGAKUAN

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

30 Julai 2019


Amirullah Ajrul
PT 20119006

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL: PENGARUH SIKAP, SUMBER PEMBELAJARAN DAN ATRIBUSI TERHADAP PENCAPAIAN SAINS DALAM KALANGAN PELAJAR TINGKATAN 2 DI SEKOLAH MENENGAH ZON TAWAU NEGERI SABAH.

IJAZAH: DOKTOR FALSAFAH (PENDIDIKAN SAINS)

Saya **AMIRULLAH BIN AJIRUL**, Sesi **2011-2019**, mengaku membenarkan tesis Doktorat ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

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

SULIT

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

TERHAD

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

TIDAK TERHAD



AMIRULLAH BIN AJIRUL
PT 20119006

Disahkan Oleh,



NURAZLYNNE MOHD. JURAN @ JACKLYNE
PUSTAKAWAN

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
(Tandatangan Pustakawan)

Tarikh : 18 SEPTEMBER 2019



(Prof. Madya Dr. Sabariah bte Sharif)
Penyelia Utama
PROF MADYA DR SABARIAH SHARIF
Pensyarah Kanan
Fakulti Psikologi Dan Pendidikan
Universiti Malaysia Sabah



PENGESAHAN

NAMA : **AMIRULLAH BIN AJIRUL**
NOMBOR MATRIK : **PT 20119006**
TAJUK : **PENGARUH SIKAP, SUMBER PEMBELAJARAN DAN ATRIBUSI TERHADAP PENCAPAIAN SAINS DALAM KALANGAN PELAJAR TINGKATAN 2 DI SEKOLAH MENENGAH ZON TAWAU, NEGERI SABAH**

IJAZAH : **DOKTOR FALSAFAH**

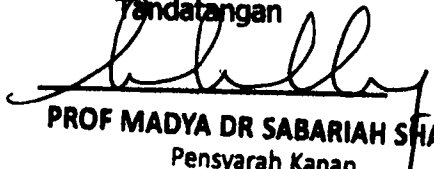
TARIKH VIVA : **25 JANUARI 2019**

DISAHKAN OLEH

PENYELIA

Prof. Madya Dr. Sabariah Sharif

Tandatangan


PROF MADYA DR SABARIAH SHARIF
Pensyarah Kanan
Fakulti Psikologi Dan Pendidikan
Universiti Malaysia Sabah

PENGHARGAAN

Usaha untuk menghasilkan tesis ini tidak mungkin tercapai tanpa bantuan dan sumbangan daripada banyak pihak. Saya mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada tuan-tuan dan puan-puan yang telah membimbing saya terutama Prof. Madya Dr. Sabariah Sharif selaku penyelia saya yang telah banyak meluangkan masa, tenaga, memberi bimbingan dan menyumbang idea yang amat bernilai sepanjang proses penyiapan tesis ini. Tidak lupa kritikan yang pedas tetapi membina serta idea yang bernas daripada Prof. Dr. Lay Yoon Fah, Prof. Madya Dr. Mohd Zakri dan Dr. Denis sejak dari cadangan kajian, dapatan kajian dan sehinggalah penyelesaian tesis ini. Segala kritikan dan saranan yang diberikan saya ucapkan penghargaan yang penuh tulus ikhlas. Tidak ketinggalan juga penghargaan kepada rakan-rakan guru terutamanya En. Abd, Said Hj. Mahid, mantan Pengetua, Cikgu Hj. Abd. Samad Sulaiman, Pengetua SMK. Kabogan II, Cikgu Mardiana Sumantri, Hasmazatul Anita Abd. Wahab, Norleen Abdullah, Nor Amalina Abdullah, Mariah Amir Salleh, Ust. Isyak dan lain-lain yang sudi membantu sama ada secara langsung dan tidak langsung. Akhirnya, tidak pernah dilupakan saya juga mengucapkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada isteri dan anak-anak yang telah menyokong penuh sepanjang kajian ini dijalankan.

Amirullah Ajirul
30 Julai 2019



ABSTRAK

Tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji hubungan dan pengaruh sikap terhadap Sains, sumber pembelajaran dan atribusi ke atas pencapaian Sains dalam kalangan pelajar Tingkatan 2 di sekolah daerah zon Tawau negeri Sabah. Kajian juga turut melihat tahap sikap terhadap Sains, sumber pembelajaran, atribusi dan pencapaian Sains dalam kalangan pelajar. Kajian dijalankan ke atas 815 pelajar Tingkatan 2 daripada daerah Zon Tawau, iaitu Semporna, Lahad Datu, Kunak dan Tawau. Terdapat empat dimensi sikap terhadap Sains yang digunakan untuk mengkaji pencapaian Sains pelajar, iaitu tanggapan terhadap guru Sains, konsep sendiri dalam Sains, sikap kersauan dalam Sains, kepentingan Sains dalam masyarakat dan sikap keseronokan dalam Sains. Alat kajian yang digunakan adalah modifikasi alat kajian TIMSS 2007-Sikap serta alat kajian mengukur sikap oleh Gogolin dan Swartz (1992). Terdapat tiga jenis sumber pembelajaran yang diukur menggunakan alat kajian TIMSS (2007)-Sumber, iaitu buku, komputer dan pengajaran dan pembelajaran (PdP). Empat dimensi atribusi yang diukur, iaitu nasib (atribusi luaran), kebolehan (atribusi dalaman), usaha (atribusi dalaman) dan strategi (atribusi dalaman). Manakala, pencapaian Sains diukur menggunakan alat ujian oleh TIMSS 2007 yang merupakan set soalan ujian Sains merangkumi dua domain, iaitu kandungan dan kognitif. Secara keseluruhannya, tahap sikap terhadap Sains adalah pada tahap tinggi, manakala sumber pembelajaran, atribusi dan pencapaian Sains pelajar Tingkatan 2 adalah pada tahap yang sederhana. Hasil mendapati bahawa sikap terhadap Sains mempengaruhi pencapaian pelajar dengan konsep sendiri dalam Sains sebagai penyumbang utama, manakala tanggapan terhadap guru Sains sebagai penyumbang yang rendah. Sumber pembelajaran didapati menyumbang kepada peningkatan pencapaian Sains dengan PdP sebagai penyumbang utama dan sumber pembelajaran komputer sebagai penyumbang yang rendah. Seterusnya, atribusi menyumbang secara keseluruhan ke atas pencapaian Sains, yang mana pelajar cenderung mempunyai atribusi dalaman sebagai penyumbang utama iaitu strategi, kebolehan dan usaha. Manakala, atribusi luaran iaitu nasib sebagai penyumbang yang rendah. Implikasi kajian ini adalah boleh dimanfaatkan dan menyumbang kepada pihak sekolah dalam usaha menambahkan proses pengajaran dan pembelajaran di sekolah menengah demi kepentingan pelajar khususnya dalam mata pelajaran Sains.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF ATTITUDE, LEARNING RESOURCES AND ATTRIBUTION TOWARDS SCIENCE ACHIEVEMENT IN FORM 2, TAWAU ZONE, HIGH SCHOOL OF SABAH

The purpose of this study was to examine the relationship and influence of attitudes towards Science, learning resources and attribution on Science achievement among Form 2 students at the Tawau Zone's district school. The study also looks at the level of attitudes towards Science, learning resources, attribution and achievement of Science among students. The study was conducted on 815 Form 2 students from Tawau Zone, namely Semporna, Lahad Datu, Kunak and Tawau. There were four dimensions of attitudes towards Science used to study the achievement of student Science, which was the perception towards Science teachers, self-concept in Science, anxiety towards Science, the importance of Science in society and the excitement of Science. The instrument used was the modification of the TIMSS 2007-Attitude's tool and the instrument to measure attitudes by Gogolin and Swartz (1992). There were three types of learning resources measured using the TIMSS (2007)-learning resources, namely books, computers and teaching and learning (PdP). Four dimensions of attribution were measured, i.e. luck (external attribution), ability (internal attribution), effort (internal attribution) and strategy (internal attribution). Meanwhile, Science achievement was measured using test tools by TIMSS 2007 which is a set of Science test questions covering two domains, namely content and cognitive. Overall, attitudes towards Science are at high levels, while the learning resources, attributions and achievements of Form 2 students are at moderate levels. The findings show that attitudes toward Science influence the achievement of students with self-concept in Science as a major contributor, while the perceptions towards Science teachers are low contributors. Learning resources were found to contribute to the improvement of Science achievement with PdP as a major contributor to computer learning resources as a low contributor. Furthermore, attribution contributes overall to the achievement of Science, where students tend to have internal attribution as a major contributor of strategy, ability and effort. Meanwhile, external attribution is luck as a low contributor. The implication of this study is that it can be used and contributed to the school in the effort to improve the teaching and learning process in secondary schools in the interest of students especially in Science subjects.

SENARAI KANDUNGAN

	Halaman
TAJUK	i
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI SINGKATAN	xlii
SENARAI LAMPIRAN	xiv
BAB 1: PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.2.1 Kepentingan Pencapaian dalam Subjek Sains	3
1.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Pencapaian dalam Subjek Sains	4
1.3 Permasalahan Kajian	9
1.4 Tujuan Kajian	13
1.5 Persoalan Kajian	15
1.6 Hipotesis Kajian	16
1.7 Signifikan Kajian	18
1.8 Skop Kajian	19
1.9 Kesimpulan	20
BAB 2: SOROTAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	21
2.2 Definisi Konsep dan Operasional	21
2.2.1 Sikap Terhadap Sains	22
2.2.2 Sumber Pembelajaran Sains	25
2.2.3 Atribusi Pencapaian Sains	26
2.2.4 Pencapaian Sains	28
2.3 Teori Kajian	
2.3.1 Teori Sikap Terhadap Sains - Teori Tingkah Laku Bertujuan (Ajzen & Fishbein, 1975) & Teori Tingkah Laku Terancang (Ajzen, 1991)	30
2.3.2 Teori Sumber Pembelajaran Sains -- Teori Pemprosesan Maklumat Gagne (1975), Teori Peniruan & Permodelan Bandura (1977) & Teori Pembangunan Sosial Vygotsky (1978)	33

2.3.3	Teori Atribusi Pencapaian Sains- Teori Atribusi Sebab-Akibat Weiner (1979)	40
2.3.4	Teori Pencapaian Sains	43
2.4	Kajian-Kajian Lepas	
2.4.1	Sikap Terhadap Sains dan Pencapaian dalam Subjek Sains	45
2.4.2	Sumber Pembelajaran Sains dan Pencapaian Sains	52
2.4.3	Atribusi Pencapaian Sains	55
2.5	Hubungkait Antara Sikap, Sumber Pembelajaran dan Atribusi dengan Pencapaian Sains	58
2.6	Kerangka Teori Kajian	60
2.7	Kerangka Konsep Kajian	62
2.8	Kesimpulan	64
BAB 3: METODOLOGI		
3.1	Pengenalan	65
3.2	Reka Bentuk Kajian	65
3.3	Populasi dan Persampelan Kajian	66
3.4	Alat Kajian	71
3.4.1	Rasional Pemilihan Alat Kajian	75
3.5	Prosedur Pengumpulan Data	76
3.6	Analisis Data	77
3.7	Kesahan dan Kebolehpercayaan Alat Kajian	81
3.8	Proses Penterjemahan Semula Alat Kajian	82
3.9	Kajian Rintis	83
3.9.1	Analisis Faktor	
	A. TIMSS-Sikap	84
	B. TIMSS-Sumber	88
	C. PAS-Atribusi	90
3.9.2	Kebolehpercayaan Alat Kajian Setelah Analisis Faktor	92
3.10	Kesimpulan	93
BAB 4: DAPATAN KAJIAN		
4.1	Pengenalan	96
4.2	Pemeriksaan Data Kajian	96
4.2.1	Kadar Pulangan Soal Selidik	97
4.2.2	Ujian Kenormalan	97
4.3	Analisis Perihal	98
4.3.1	Profil Responden Kajian	98
4.3.2	Profil Pembolehubah Kajian	99
4.4	Analisis Inferensi	104
4.4.1	Pengujian Ujian-T Tidak Bersandar	104
4.4.2	Pengujian Korelasi Pearson	106
4.4.3	Pengujian Bagi Analisis Regresi	110
4.5	Kesimpulan	117

BAB 5:	PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN	
5.1	Pengenalan	118
5.2	Perbincangan	
5.2.1	Dapatan Perihal	118
	A. Tahap Sikap Terhadap Sains dan Dimensinya	119
	B. Tahap Sumber Pembelajaran Sains	120
	C. Tahap Atribusi Pencapaian Sains	122
	D. Tahap Pencapaian Sains	123
5.2.2	Dapatan Inferensi	124
	A. Perbezaan Sikap Terhadap Sains Di antara Pelajar Lelaki dan Perempuan	125
	B. Perbezaan Sumber Pembelajaran Sains Di antara Pelajar Lelaki dan Perempuan	126
	C. Perbezaan Atribusi Pencapaian Sains Di antara Pelajar Lelaki dan Perempuan	127
	D. Perbezaan Pencapaian Sains Di antara Pelajar Lelaki dan Perempuan Serta Jenis Sekolah	128
	E. Perbezaan Sikap Terhadap Sains Antara Sekolah Bandar dan Luar Bandar	128
	F. Perbezaan Sumber Pembelajaran Sains Antara Sekolah Bandar dan Luar Bandar	129
	G. Perbezaan Atribusi Pencapaian Sains di Antara Sekolah Bandar dan Luar Bandar	130
	H. Hubungan dan Pengaruh Sikap Terhadap Sains ke atas Pencapaian Sains	131
	I. Hubungan dan Pengaruh Sumber Pembelajaran Sains ke atas Pencapaian Sains	133
	J. Hubungan dan Pengaruh Atribusi Pembelajaran Sains ke atas Pencapaian Sains	135
5.3	Perkaitan Dengan Persoalan Kajian	136
5.4	Implikasi Kajian	137
	5.4.1 Implikasi Kepada Teori	137
	5.4.2 Implikasi Praktikal	137
	5.4.3 Implikasi Kepada Penyelidik	139
	5.4.4 Implikasi Kepada Metodologi	140
5.5	Batasan Kajian	140
5.6	Cadangan Kajian di Masa Hadapan	141
5.7	Kesimpulan	142
	RUJUKAN	145
	LAMPIRAN	163

SENARAI JADUAL

	Halaman
Jadual 1.1: Peratus Pencapaian Sains Tingkatan 2 (Peperiksaan Akhir Tahun)2015-2018 Sekolah Menengah Daerah Zon Tawau, Sabah	9
Jadual 2.1: Pencapaian Sains/Matematik Mengikut Gred, Markah dan Status	30
Jadual 2.2: Ciri-ciri Atribusi yang Berkaitan dengan Dimensi Atribusi Pencapaian Sains	42
Jadual 3.1: Bilangan Pelajar yang Dipilih di Setiap Sekolah Mengikut Kelas	70
Jadual 3.2: Ringkasan Alat Kajian dan Subskala	74
Jadual 3.3: Peratus Item Domain Kandungan Gred 8 (Tingkatan 2) TIMSS 2007	76
Jadual 3.4: Interpretasi Skor Min bagi Tahap Pembolehubah STS, SPS dan APS	77
Jadual 3.5: Interpretasi Skor Min Bagi Tahap Pembolehubah Pencapaian Sains (PS)	78
Jadual 3.6: Ringkasan Analisis Statistik Inferensi	79
Jadual 3.7: Julat Korelasi dan Sifat-sifatnya	81
Jadual 3.8: Keputusan Ujian Kebolehpercayaan Alat Kajian Rintis	84
Jadual 3.9: Pekali Putaran dan Komunaliti Sikap Terhadap Sains	87
Jadual 3.10: Pekali Putaran dan Komunaliti Sumber Pembelajaran Sains	89
Jadual 3.11: Pekali Putaran dan Komunaliti Atribusi Pencapaian Sains	91
Jadual 3.12: Keputusan Ujian Kebolehpercayaan Item Dalam Kajian Sebenar	93
Jadual 4.1: Taburan Normaliti bagi Pembolehubah Kajian Secara <i>Skewness</i> dan <i>Kurtosis</i>	98
Jadual 4.2: Ringkasan Profil Responden Kajian	99
Jadual 4.3: Tahap Sikap Terhadap Sains dan Dimensinya	100
Jadual 4.4: Tahap Sumber Pembelajaran Sains dan Dimensinya	101
Jadual 4.5: Tahap Atribusi Pencapaian Sains dan Dimensinya	103
Jadual 4.6: Tahap Pencapaian Sains Berdasarkan Interpretasi Skor Min	103
Jadual 4.7: Skor Min bagi Sikap Terhadap Sains (STS), Sumber Pembelajaran Sains, Atribusi Pencapaian Sains dan Pencapaian Sains di antara Pelajar Lelaki dan Perempuan	105
Jadual 4.8: Skor Min bagi Sikap Terhadap Sains (STS), Sumber Pembelajaran Sains, Atribusi Pencapaian Sains dan Pencapaian Sains di antara Sekolah Bandar dan Luar Bandar	106



Jadual 4.9:	Koefisien Korelasi bagi Sikap Terhadap Sains (STS) Dan Dimensinya dengan Pencapaian Sains (PS)	107
Jadual 4.10:	Koefisien Korelasi bagi Sumber Pembelajaran Sains (SPS) dan Dimensinya dengan Pencapaian Sains (PS)	108
Jadual 4.11:	Koefisien Korelasi bagi Atribusi Pencapaian Sains (APS) dan Dimensinya dengan Pencapaian Sains (PS)	110
Jadual 4.12:	Analisis Kelinearan dan Multikolineariti bagi Hubungan antara Pembolehubah bebas dengan Pembolehubah Terikat	111
Jadual 4.13:	Keputusan Analisis Regresi Linear Mudah Pengaruh Dimensi Sikap Terhadap Sains ke atas Pencapaian Sains	112
Jadual 4.14:	Keputusan Analisis Regresi Linear Mudah Pengaruh Dimensi Sumber Pembelajaran Sains ke atas Pencapaian Sains	113
Jadual 4.15:	Keputusan Analisis Regresi Linear Mudah Pengaruh Dimensi Atribusi Pencapaian Sains ke atas Pencapaian Sains	114
Jadual 4.16:	Ringkasan Bagi Hipotesis Kajian dan Keputusan	115

SENARAI RAJAH

	Halaman
Rajah 2.1: Perhubungan antara Minda dan Sikap	23
Rajah 2.2: Teori Tingkah Laku Bertujuan	31
Rajah 2.3: Teori Tingkah Laku Terancang	33
Rajah 2.4: Progres Melalui Zon Perkembangan Proksimal	38
Rajah 2.5: Ilustrasi ZPD Murray dan Arroyo (2002)	39
Rajah 2.6: Kerangka Teori Kajian	62
Rajah 2.7: Kerangka Konsep Kajian	64
Rajah 3.1: Proses Pemilihan Persampelan Rawak Berstrata	68
Rajah 3.2: <i>Screepilot</i> bagi 25 Item dalam Skala Sikap Terhadap Sains	86
Rajah 3.3: <i>Screepilot</i> bagi 25 Item Dalam Skala Sumber Pembelajaran Sains	88
Rajah 3.4: <i>Screepilot</i> 24 Item Bagi Skala Atribusi Pencapaian Sains	90
Rajah 3.5: Kerangka Kerja Kajian	95

SENARAI SINGKATAN

APS	Atribusi pencapaian sains
APSK	Atribusi pencapaian sains - kebolehan
APSN	Atribusi Pencapaian sains – nasib
APSS	Atribusi pencapaian sains – strategi
APSU	Atribusi pencapaian sains - usaha
FPK	Falsafah Pendidikan Negara
JPN	Jabatan Pendidikan Negeri
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
PAK 21	Pengajaran abad ke 21
PC	<i>Principal Component</i>
PdPS	Pengajaran dan Pembelajaran Sains
PPD	Pejabat Pendidikan Daerah
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
PT3	Pentaksiran Tingkatan 3
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
PS	Pencapaian sains
SPS	Sumber pembelajaran sains
SPSB	Sumber pembelajaran sains- buku
SPSK	Sumber pembelajaran sains- komputer
SPM	Stijil Pelajaran Malaysia
SPSS	<i>Statistical package of Social Science</i>
STEM	<i>Science Technology Engeneering Mathematic</i>
STS	Sikap terhadap sains
SKTS	Sikap kerisauan terhadap sains
SKDS	Sikap keseronokan dalam sains
TTGS	Tanggapan terhadap guru sains
TIMSS	<i>Trends In International Mathematics Science Study</i>
ZPD	<i>Zone of Proximal Development</i>

SENARAI LAMPIRAN

		Halaman
LAMPIRAN A	Kertas Soalan Ujian Pencapaian Sains	163
LAMPIRAN B	Set Soal Selidik	181
LAMPIRAN C	Kebenaran Menggunakan Set Soal Selidik TIMSS 2007 Melalui Emel	190
LAMPIRAN D	Surat Kelulusan Menjalankan Kajian di Sekolah	191
LAMPIRAN E	Data Pencapaian Sains Pelajar Tingkatan 2 di Daerah Zon Tawau	193



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Impak gelombang globalisasi kepada pelbagai sektor memberikan kesan kritikal ke atas perkembangan bidang Sains. Lebih-lebih lagi negara Malaysia merupakan negara yang sedang menuju ke aras kemajuan bidang Sains, maka pembangunan serta pencapaian dalam bidang tersebut adalah amat dititikberatkan. Sesebuah masyarakat yang mempunyai ciri saintifik, progresif, berdaya cipta serta berpandangan jauh ke hadapan merupakan masyarakat yang memanfaatkan Sains. Bagi membina masyarakat yang mempunyai ciri sedemikian, sesebuah negara memerlukan modal insan yang berkualiti tinggi, iaitu masyarakat yang bersifat inovatif, kreatif dan kritis serta berbudaya Sains.

Alternatif awal bagi mewujudkan masyarakat budaya Sains adalah pendedahan dalam sektor pendidikan. Hal yang perlu diberikan perhatian dalam sektor pendidikan khususnya sekolah adalah kemampuan pelajar untuk mendapatkan pencapaian yang baik dalam subjek Sains. Lazimnya, sektor pendidikan di sekolah menekankan peningkatan prestasi pelajar dalam bidang Sains bagi memastikan golongan pelajar tidak ketinggalan dalam kemajuan bidang Sains. Hal ini demikian kerana, golongan pelajar diketahui sebagai aset dan modal insan penting dalam membentuk negara Malaysia yang maju dalam bidang Sains. Dalam sektor pendidikan khususnya para guru amat bertanggungjawab bagi memastikan golongan pelajar dapat menguasai subjek Sains dengan baik.



Golongan pelajar yang menitikberatkan budaya Sains adalah mengambil kira pencapaian yang baik dalam bidang berkenaan, iaitu subjek Sains di sekolah. Pencapaian dalam bidang Sains boleh dipertingkatkan disebabkan beberapa perkara iaitu, pelajar bersikap positif terhadap Sains serta menerima bimbingan melalui PdP (Pengajaran dan Pembelajaran) Sains yang berkualiti daripada kalangan guru. PdP Sains yang berkualiti dan berkesan hanya dapat dihasilkan dengan adanya sumber pembelajaran yang sesuai. Oleh itu, guru Sains perlu berusaha meningkatkan kualiti pengajaran mereka kerana guru itu sendiri merupakan salah satu sumber pembelajaran Sains. Selain itu, guru akan lebih mudah menyampaikan PdP Sains dengan adanya sumber pembelajaran Sains yang sesuai dan pelajar mempunyai sikap positif terhadap Sains di samping pelajar sendiri mempunyai ciri-ciri atribusi yang baik dan berpotensi cemerlang.

Oleh yang demikian, sikap terhadap Sains adalah perlu dipupuk dari sekarang. Demikian juga, sumber pembelajaran Sains perlu diperluaskan supaya para pelajar lebih terdedah kepada pembelajaran berkesan misalnya melalui PAK 21 yang lebih menekankan kolaborasi dan unsur-unsur KBAT. Kenyataan ini memang tepat memandangkan sekolah berkualiti untuk semua merupakan matlamat utama negara dan ia juga selaras dengan frasa *'it takes a village to improve education'* (Bush, 2012), yang membawa maksud, tanggungjawab ini adalah harus dipikul bersama oleh semua pihak, bukan sahaja pengurus-pengurus di kementerian tetapi juga warga pendidikan di sekolah. Menyedari hal ini, kajian ini penting dijalankan untuk meneliti hubungan dan pengaruh sikap terhadap Sains, sumber pembelajaran Sains dan juga atribusi pencapaian Sains ke atas pencapaian dalam subjek Sains dalam kalangan pelajar Tingkatan 2 sekolah menengah khususnya di daerah zon Tawau di Pantai Timur negeri Sabah.

1.2 Latar Belakang Kajian

Latar belakang kajian ini dijalankan adalah berdasarkan kepentingan pencapaian subjek Sains dalam kalangan pelajar sekolah menengah serta faktor-faktor yang diketahui memainkan peranan penting dalam pencapaian subjek Sains. Faktor-

faktor yang dikenal pasti adalah sikap pelajar terhadap Sains, sumber pembelajaran Sains dan atribusi pelajar terhadap Sains.

1.2.1 Kepentingan Pencapaian dalam Subjek Sains

Berdasarkan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi (DSTIN) (2016), menjadi matlamat negara untuk menerapkan dan membudayakan Sains dalam setiap lapisan masyarakat. Apakah di antara langkah awal yang boleh dilaksanakan untuk menerapkan budaya Sains dalam kehidupan masyarakat? Antaranya adalah penerapan minat terhadap Sains dalam kalangan pelajar dengan menunjukkan pencapaian yang memberangsangkan dalam subjek Sains. Hal ini demikian kerana, pemupukan budaya Sains dari peringkat awal mampu menyediakan pelajar kepada daya saing Sains di peringkat global. Di peringkat global, kehidupan berbudayakan Sains telah lama diamalkan yang disebut sebagai 'Sains modenisasi' (Laccarino, 2003). Individu memanfaatkan Sains dalam membuat keputusan, mengetahui tentang sesuatu perkara dan membuat penaaakulan dalam kehidupan (Laccarino, 2003). Das, Amrita dan Anand Singh (2014) pula menyebut kepentingan Sains dijelaskan dalam tiga aspek kehidupan utama, iaitu amalan gaya hidup sihat, kehidupan sivik dan pembuatan keputusan sosial, serta ekonomi kehidupan.

Oleh itu, sekiranya matlamat utama pencapaian cemerlang dalam subjek Sains adalah untuk meningkatkan kerjaya ahli sains, ahli teknologi dan kejuruteraan, maka wujud keperluan untuk mengenal pasti golongan muda yang mempunyai bakat serta minat dalam bidang Sains semenjak dari peringkat awal lagi (Das, Amrita & Anand Singh, 2014). Peringkat seawal yang dikenal pasti adalah meningkatkan pencapaian dalam pendidikan Sains di peringkat sekolah (Das, Amrita & Anand Singh, 2014). Walau bagaimanapun, pencapaian yang ditunjukkan oleh setiap pelajar dalam bidang Sains adalah tidak sama. Terdapat pelajar yang menunjukkan pencapaian memberangsangkan dengan awal, manakala ada yang lambat menunjukkan pencapaiannya. Hal ini bergantung kepada usaha yang dilakukan oleh pihak guru, iaitu usaha untuk menimbulkan minat pelajar terhadap Sains. Selain itu, *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) merupakan antara usaha untuk meningkatkan prestasi pelajar dalam subjek Sains

di peringkat sekolah. Usaha tersebut bagi menggalakkan lagi pencapaian pelajar dalam bidang Sains di samping melonjakkan piawai pendidikan di Malaysia ke tahap yang lebih tinggi.

Subjek Sains adalah di antara subjek yang wajib diambil oleh setiap pelajar yang bakal menduduki peperiksaan awam (UPSR, PT3 dan SPM) di negara ini. Subjek ini adalah amat penting memandangkan negara Malaysia dalam era menuju ke arah kemajuan Sains dan teknologi serta menjadi asas kepada bidang-bidang berkaitan dengan teknologi Sains. Bagi merealisasikan matlamat dalam pembelajaran subjek ini, banyak program telah dirancang untuk membangkitkan minat, mengubah sikap dan memotivasikan pelajar terhadap mata pelajaran tersebut, seterusnya meningkatkan pencapaian akademik pelajar supaya lebih berdaya saing secara global.

Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) telah mewujudkan beberapa program untuk dilaksanakan di sekolah-sekolah di seluruh negara. Di antaranya Program Gerak Gempur untuk meningkatkan pencapaian dalam subjek Sains dan matematik. Di peringkat sekolah pula, pelbagai aktiviti dan program berkaitan Sains dilaksanakan untuk memperbaiki sikap dan menambah minat pelajar terhadap Sains seperti Pameran Sains, Klinik Sains, kelas tambahan terancang dan banyak lagi. Usaha ini telah banyak dijalankan di kebanyakan sekolah-sekolah menengah di Malaysia, tidak terkecuali di sekolah-sekolah menengah dalam daerah zon Tawau, di Pantai Timur negeri Sabah.

1.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Pencapaian dalam Subjek Sains

Pelajar bukan sahaja perlu mengetahui pentingnya pencapaian yang baik dalam subjek Sains, tetapi juga sikap pelajar terhadap subjek tersebut mempengaruhi kemampuan pelajar ke atas pencapaiannya (Ebenezer & Zoller, 1993). Menurut Koballa dan Crawley (1985), asasnya pelajar tidak bermula menyukai Sains dari dalaman diri mereka, tetapi pendidikan di sekolah yang membentuk sikap pelajar untuk menyukai subjek Sains. Kajian meneroka sikap pelajar terhadap subjek Sains

merupakan isu penting dalam bidang kajian pendidikan Sains semenjak 30 ke 40 tahun (Osborne, Simon & Collins, 2003). Akan tetapi, semakin lama jumlah pelajar yang melanjutkan pelajaran dalam bidang Sains semakin menurun dan hal ini menjadi kebimbangan serta perdebatan sosial (*House of Lords*, 2000).

Terdapat beberapa perkara yang menjadi faktor pembentukan sikap terhadap Sains, seperti keperluan dan kenyataan tentang kepentingan bidang Sains dalam masyarakat (Kind, Jones & Barmby, 2007). Masyarakat secara menyeluruh perlu menyedari bahawa kepentingan Sains dalam kehidupan bukan sekadar untuk pendidikan tetapi juga bagi memenuhi cabaran ekonomi, persekitaran dan teknologi dalam masa akan datang. Disebabkan nilai kesedaran kepentingan Sains hanya dalam bidang akademik dan bukan bersifat jangka panjang, oleh kerana itu masyarakat kurang memberi penekanan kepada pelajar untuk melanjutkan pendidikan dalam bidang Sains (Coughlan, 2000). Satu permasalahan lagi yang menyumbang kepada bentuk sikap terhadap Sains adalah guru Sains itu sendiri (Schibeci, 1984). Menurut Osborne et al. (2003), guru memberi peranan ke atas pembentukan sikap pelajar ke subjek Sains. Pelajar membuat tanggapan kepada guru terutamanya apabila guru tersebut menunjukkan sikap yang positif terhadap Sains (Crooks, Smith & Flockton, 2008). Sekiranya guru itu sendiri menunjukkan minat dalam pengajarannya, maka pelajar akan turut sama mengembangkan minat serta merasakan keseronokan pembelajaran (van Aalderen-Smeets, Walma van der Molen & Asma, 2012).

Berlainan pula dengan Ormrod (2000) mencadangkan pengaruh konsep sendiri dalam mengukuhkan pembentukan sikap. Konsep sendiri pelajar terhadap suatu subjek memberi kesan penting ke atas tingkah laku dan prestasi mereka. Ormrod (2000) menekankan peranan guru dan masyarakat dalam membantu mengembangkan konsep sendiri terhadap suatu subjek menerusi faktor jangkaan dan andalan. Sekiranya guru dan masyarakat meletakkan satu jangkaan penting kepada pelajar untuk menguasai suatu subjek, maka pelajar cenderung membangunkan konsep sendiri yang positif sekali gus menunjukkan prestasi yang baik. Banyak kajian lepas yang membuktikan peranan konsep sendiri dalam

meramalkan pencapaian sebagai contoh kajian oleh Ahmed (1986, Haque dan Sarwat, 1998, Sabir (1999) dan Shafique (2002). Sekiranya pelajar mempunyai konsep sendiri yang rendah terhadap Sains, terdapat kemungkinan pelajar tersebut mempunyai ketakutan atau kerisauan terhadap Sains sehingga menyebabkannya kurang merasa keseronokan dalam Sains. Kerisauan atau ketakutan pelajar terhadap Sains lazimnya disebabkan oleh faktor pengalaman lepas (Lakshmi & Rao, 2003). Hal ini kerana, kerisauan bukan perkara semula jadi melainkan telah dipelajari dari pengalaman lepas (Tavsancil, 2005). Terdapat kemungkinan pelajar membangunkan kerisauan terhadap Sains kerana faktor pencapaian pada masa lalu, di mana pelajar telah melakukan usaha yang gigih dalam mempelajari Sains tetapi masih menunjukkan kadar prestasi yang kurang memberangsangkan (Koballa, 1988). Oleh sebab itu, pelajar cenderung membangunkan kerisauan terhadap Sains dan merasa tidak seronok dalam mempelajarinya (Yaman, 2010). Menurut Aydin dan Dilmac (2004), kerisauan adalah hasil daripada rangsangan stimulus yang kurang baik dan menyebabkan individu itu merasa tidak seronok. Disebabkan pelajar merasa tidak seronok mempelajari Sains, maka mereka cenderung kurang bermotivasi dan mengelak daripada menceburi bidang tersebut (Topcu, 2010).

Oleh kerana itu, pelbagai inisiatif yang dilakukan untuk mempromosi kepentingan Sains bagi meningkatkan sikap positif pelajar terhadap Sains. Isu sikap pelajar ke atas subjek Sains menjadi perkara yang penting kerana wujudnya kesedaran tentang peranan pengetahuan dalam bidang Sains untuk mencapai pembangunan ekonomi yang baik (Osborne et al., 2003). Pelbagai usaha dan inisiatif yang dilaksanakan khususnya dalam bidang pendidikan bagi memupuk sikap positif terhadap Sains berikutan kesedaran tentang kepentingan Sains. Dalam bidang pendidikan, sikap positif terhadap Sains dapat meningkatkan kemahiran serta pengetahuan asas pelajar berkenaan Sains.

Selain daripada peranan sikap ke atas pencapaian dalam subjek Sains, sumber pembelajaran juga turut mempunyai pengaruhnya dalam pencapaian. Di antara usaha untuk meningkatkan pencapaian Sains adalah menyediakan sumber

tenaga manusia yang berkualiti. Ciri-ciri berkualiti yang ditekankan adalah seperti memiliki kemahiran yang diperlukan dalam bidang pendidikan Sains, penerapan dan mampu memupuk sikap positif pelajar terhadap Sains. Oleh kerana itu, inisiatif yang dilakukan oleh bidang pendidikan di Malaysia adalah menjalankan kursus peningkatan profesionalisme guru-guru Sains sebagai sumber pembelajaran Sains. Peranan guru sebagai sumber pembelajaran Sains merupakan di antara elemen penting dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP). Hal ini kerana, setiap proses PdP amat memerlukan tenaga dan kemahiran guru bagi menentukan pendedahan pengetahuan yang tepat kepada pelajar. Manakala, alat-alat atau bahan bantu mengajar yang boleh menguatkan lagi PdP guru adalah bahan seperti buku dan komputer. Bahan pengajaran seperti buku telah lama diaplikasikan dalam sistem pendidikan Malaysia dengan menyediakan buku teks kepada setiap pelajar (Peters & Abdullah, 2017). Malah, bahan pengajaran seperti buku kerja khas digalakkan kepada pelajar bagi memastikan pengukuhan pencapaian pelajar dalam subjek Sains. Pada masa kini pula, buku bukan sahaja bahan pengajaran yang digunakan secara tetap, tetapi juga komputer menjadi sumber penting dalam pembelajaran Sains (Thomas, 2001; Smetana, 2012). Sesuai dengan sistem pembelajaran bersifat global yang mana setiap maklumat atau pengetahuan boleh diperolehi secara hujung jari secara akses Internet. Semua aspek tersebut menjadi elemen penting untuk menggalakkan pencapaian yang baik dalam subjek Sains.

Seterusnya, bagaimana pelajar membuat atribusi terhadap pencapaian subjek Sains mempengaruhi pencapaian dalam subjek tersebut. Persepsi pelajar tentang bagaimana sesuatu matlamat itu dapat dicapai adalah memainkan peranan penting dalam mempengaruhi pencapaian Sains. Tanggapan pelajar tentang faktor yang boleh meningkatkan pencapaian mereka dalam subjek Sains boleh dipengaruhi oleh dua faktor atribusi iaitu atribusi dalaman dan atribusi luaran (Rotter, 1966). Menurut Rotter (1966), lazimnya individu membuat atribusi adalah berdasarkan pengalaman lepas, iaitu mempelajari daripada pengalaman mempengaruhi corak andaian kemampuan pada masa kini. Atribusi dalaman adalah merujuk kepada usaha, kebolehan dan strategi yang diaplikasikan (Chau & Phillips, 1995). Individu yang mengatribusikan pencapaiannya secara dalaman cenderung menunjukkan kejayaan. Manakala, individu yang mengatribusikan pencapaian

secara luaran cenderung menunjukkan kegagalan kerana bergantung kepada nasib diri (Chau & Phillips, 1995). Oleh itu, kebiasaannya atribusi dalaman yang berjaya menyumbang kepada penghargaan sendiri dan efikasi sendiri yang tinggi, berbanding melakukan atribusi secara luaran (Rotter, 1966).

Kesimpulannya, aspek-aspek seperti sikap terhadap, sumber pembelajaran Sains serta atribusi pelajar terhadap pencapaian mempengaruhi pencapaian dalam subjek Sains. Kajian ini dijalankan di sekolah menengah awam dalam daerah zon Tawau di Pantai Timur negeri Sabah dengan harapan untuk merungkai faktor-faktor yang boleh mempengaruhi pencapaian dalam subjek Sains. Walaupun sekolah-sekolah menengah di daerah zon Tawau terdedah kepada usaha yang dijalankan oleh pihak KPM untuk meningkatkan tahap pencapaian, namun pengkaji sukar menentukan apakah ketiga-tiga faktor yang boleh mempengaruhi pencapaian tersebut berlaku kepada pelajar Tingkatan 2 di zon tersebut. Hal ini demikian kerana, kajian yang memfokuskan kepada pengaruh sikap, sumber pembelajaran dan atribusi pencapaian belum pernah dilakukan kepada Tingkatan 2 zon Tawau. Oleh sebab itu, pengkaji sukar untuk mengenal pasti bagaimana corak sikap mereka terhadap Sains, sumber pembelajaran yang berkesan dalam meningkatkan pencapaian Sains serta atribusi mereka ke atas subjek tersebut. Tambahan pula, berdasarkan laporan peratus pencapaian Sains pelajar Tingkatan 2 dalam daerah zon Tawau pada tahun 2015-2018, yang dikeluarkan oleh masing-masing Pejabat Pendidikan Daerah Semporna, Lahad Datu, Tawau dan Kunak, didapati bahawa terdapat penurunan kadar pencapaian. Penurunan kadar pencapaian tersebut dapat dilihat dengan ketara pada daerah Tawau dan Kunak, yang mana bagi daerah Tawau peratus pada tahun 2017 (61.26%) telah menurun pada tahun 2018 (58.54%), manakala daerah Kunak pada tahun 2017 (66.01%) telah menurun pada tahun 2018 (59.88%). Bagi daerah Semporna dan Lahad Datu pula hanya menunjukkan peningkatan pencapaian Sains yang sedikit. Secara keseluruhannya, seperti yang ditunjukkan pada Jadual 1.1 telah berlaku penurunan kadar pencapaian Sains di daerah zon Tawau dari tahun 2017 (56.65%) ke tahun 2018 (55.60%).