



HUBUNGAN ANTARA SIKAP DAN MOTIVASI BERTERUSAN PELAJAR TINGKATAN 4 TERHADAP STEM



FADLHLIN ILYANA BINTI AHMAD

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2025



HUBUNGAN ANTARA SIKAP DAN MOTIVASI BERTERUSAN PELAJAR
TINGKATAN 4 TERHADAP STEM

FADLHLIN ILYANA BINTI AHMAD

 05-4506832  LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI    ptbupsi
SYARAT UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN
(FIZIK)

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2025



PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Saya Fadhlhlin Ilyana binti Ahmad dengan nombor matrik D20211099216 dari Fakulti Sains dan Matematik dengan ini mengaku bahawa laporan projek tahun akhir yang bertajuk Hubungan antara Sikap dan Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap STEM adalah hasil kerja saya sendiri. Saya juga tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mempunyai hak cipta telah saya lakukan dengan cara yang dibenarkan dan sewajarnya. Setiap petikan, rujukan atau pengeluaran semula daripada mana-mana hasil kerja yang mempunyai hak cipta telah ditulis dengan jelas dan lengkap dalam kajian ini.

Tandatangan:

Fadhlhlin

Tarikh:

15 / 1 / 2025

(FADLHLIN ILYANA BINTI AHMAD)





PENGHARGAAN

Pertama sekali, Alhamdulillah syukur ke hadrat Allah SWT dengan izin dan limpah kurniaan-Nya serta Rahmat-Nya, saya berjaya menyiapkan laporan projek tahun akhir ini dalam masa yang telah diperuntukkan bagi memenuhi syarat untuk mendapat segulung Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Fizik) di Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI). Saya amat berterima kasih kepada diri sendiri kerana tidak mudah berputus asa dalam memastikan projek tahun akhir ini berjaya disiapkan dengan baik walaupun menghadapi banyak cabaran dan halangan.

Terlebih dahulu, setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih saya ucapkan kepada pensyarah penyelia saya iaitu Ts. Dr. Afiq bin Radzwan kerana banyak mendorong serta memberi tunjuk ajar sepanjang saya menyiapkan kajian ini. Penghargaan ini saya tujukan juga kepada Dr. Anis Diyana binti Halim, Dr. Anis Nazihah binti Mat Daud serta Pn. Siti Norain binti Omar kerana sudi menjadi pakar kesahan bagi instrumen soal selidik kajian ini.

Tidak dilupakan juga jutaan terima kasih saya titipkan kepada seluruh warga SMK Seri Samudera, Manjung, Perak terutamanya pihak pentadbir dan guru-guru kerana mengizinkan saya menjalankan kajian di sekolah tersebut. Selain itu, para pelajar Tingkatan 4 di sekolah ini juga saya ucapkan terima kasih kerana sudi menjadi responden bagi kajian ini dengan meluangkan masa bagi menjawab borang soal selidik yang telah diberikan. Seterusnya, sokongan dan kata-kata semangat daripada ibu saya, Shamsia binti Yusof dan keluarga semasa saya menjalankan kajian ini adalah amat saya hargai sepanjang saya menjalankan proses kajian tahun akhir. Tidak terkecuali, rakan-rakan seperjuangan saya yang menjadi sebahagian daripada perjalanan projek tahun akhir ini disiapkan.

Akhir kata, saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah melibatkan diri secara langsung mahupun tidak langsung sepanjang kajian ini dijalankan. Semoga Allah SWT merahmati kebaikan dan memudahkan urusan kalian.



ABSTRAK

Minat pelajar terhadap mata pembelajaran Sains dan Matematik semakin merosot lalu mengakibatkan pelajar menolak tawaran untuk memasuki aliran sains semasa berada di sekolah menengah. Sehubungan dengan itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap sikap dan motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM serta hubungan antaranya. Reka bentuk kajian adalah berbentuk kajian korelasi dengan pendekatan kuantitatif. Kajian ini melibatkan 135 pelajar daripada 5 kelas di SMK Seri Samudera sebagai sampel kajian dengan menggunakan teknik persampelan kluster. Instrumen kajian adalah soal selidik yang diadaptasi dari dua instrumen kajian lain. Soal selidik ini mempunyai tiga bahagian dan menggunakan skala Likert 5-mata. Analisis data dijalankan menggunakan statistik deskriptif seperti min dan sisihan piawai serta statistik inferensi, iaitu ujian korelasi Spearman. Kesahan instrumen dilakukan oleh tiga orang pakar dengan nilai kesahan muka adalah 93.33% dan kesahan kandungan adalah 97.96%. Tahap kebolehpercayaan bagi setiap konstruk dalam instrumen kajian ini masing-masing melebihi 0.70 dan boleh digunakan untuk kajian sebenar. Dapatan kajian menunjukkan sikap pelajar terhadap STEM berada pada tahap sederhana tinggi ($M=3.87$, $SD=0.533$) dan motivasi berterusan pelajar terhadap STEM turut berapa pada tahap sederhana rendah ($M=3.48$, $SD=0.638$). Hubungan antara sikap dan motivasi berterusan pelajar terhadap STEM mempunyai hubungan yang kuat dan signifikan ($r=0.582$, $p<0.0001$). Implikasi kajian ini adalah dapat memberi panduan kepada guru untuk merancang strategi pengajaran dan menyediakan aktiviti STEM yang sesuai dengan minat pelajar masa kini. Kesimpulannya, kajian ini harus dilanjutkan dengan melakukan perbandingan antara jantina, latar belakang sosioekonomi dan kawasan sekolah luar bandar dengan bandar sebagai usaha untuk meningkatkan kadar penglibatan generasi muda dalam bidang STEM.

Kata kunci: Hubungan, Sikap, Motivasi Berterusan, STEM

THE RELATIONSHIP BETWEEN FORM 4 STUDENTS' ATTITUDES AND CONTINUOUS MOTIVATION TOWARDS STEM

ABSTRACT

Students' interest in Science and Mathematics subjects is declining, resulting in students rejecting offers to enter the science stream while in secondary school. In this regard, this study aims to identify the level of attitude and continuous motivation of Form 4 students towards STEM and the relationship between them. The study design is in the form of a correlation study with a quantitative approach. This study involved 135 students from 5 classes at SMK Seri Samudera as a sample using cluster sampling techniques. The study instrument is a questionnaire adapted from two other study instruments. The questionnaire has three sections and uses a 5-point Likert scale. Data analysis was carried out using descriptive statistics such as mean and standard deviation as well as inference statistics, namely the Spearman correlation test. The validity of the instrument was carried out by three experts with a face validity value of 93.33% and a content validity of 97.96%. The reliability level of each construct in this study instrument is above 0.70 respectively and can be applied to real studies. The findings showed that students' attitudes towards STEM were at a moderately high level ($M=3.87$, $SD=0.533$) and students' continuous motivation towards STEM was also at a moderately low level ($M=3.48$, $SD=0.638$). The relationship between students' attitudes and sustained motivation towards STEM had a strong and significant relationship ($r=0.582$, $p<0.0001$). The implication of this study is that it can guide teachers to plan teaching strategies and provide STEM activities that are suitable for today's students' interests. In conclusion, this study should be continued by comparing gender, socioeconomic background and rural and urban school areas in an effort to increase the participation rate of the younger generation in STEM fields.

Keywords: Relationship, Attitude, Continuous Motivation, STEM



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN **ii**

PENGHARGAAN **iii**

ABSTRAK **iv**

ABSTRACT **v**

KANDUNGAN **vi**



SENARAI JADUAL



SENARAI RAJAH **xii**

SENARAI SINGKATAN **xiii**

SENARAI PERSAMAAN **xiv**

SENARAI LAMPIRAN **xv**

BAB 1 PENGENALAN **1**

1.1 Pendahuluan **1**

1.2 Latar Belakang Kajian **3**

1.3 Pernyataan Masalah **4**

1.4 Objektif Kajian **6**

1.5 Persoalan Kajian **6**

1.6 Hipotesis Kajian **7**

1.7 Kerangka Konseptual Kajian **7**



1.8 Kepentingan Kajian	8
------------------------	---

1.9 Batasan Kajian	9
--------------------	---

1.10 Definisi Operasi	9
-----------------------	---

1.10.1 Sikap terhadap STEM	9
----------------------------	---

1.10.2 Motivasi Berterusan terhadap STEM	10
--	----

1.11 Rumusan	11
--------------	----

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR	12
---------------------------------	-----------

2.1 Pengenalan	12
----------------	----

2.2 Teori dan Model Kajian	13
----------------------------	----

2.2.1 Model Penerimaan Teknologi (TAM)	13
--	----

2.2.2 Teori Efikasi Kendiri	14
-----------------------------	----

2.2.3 Model Nilai Jangkaan	14
----------------------------	----

 05-4506832  2.2.4 Teori Keterlibatan Pelajar	an Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah  PustakaTBainun  ptbupsi 15
--	--

2.3 Strategi Pembelajaran dan Pemudahcaraan STEM	16
--	----

2.3.1 Pembelajaran Berasaskan Inkuiri	16
---------------------------------------	----

2.3.2 Pembelajaran Berasaskan Projek	17
--------------------------------------	----

2.3.3 Pembelajaran Berasaskan Masalah	18
---------------------------------------	----

2.4 Kajian terhadap STEM	19
--------------------------	----

2.4.1 STEM di Luar Negara	19
---------------------------	----

2.4.2 STEM di Malaysia	20
------------------------	----

2.4.3 Sikap Pelajar terhadap STEM	21
-----------------------------------	----

2.4.4 Motivasi Pelajar terhadap STEM	22
--------------------------------------	----

2.5 Rumusan	23
-------------	----

BAB 3 METODOLOGI	24
-------------------------	-----------

3.1 Pengenalan	24
----------------	----

3.2 Reka Bentuk Kajian	24
3.3 Populasi dan Sampel	26
3.4 Instrumen Kajian	27
3.5 Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen	31
3.5.1 Kesahan Instrumen	31
3.5.2 Kebolehpercayaan Instrumen	33
3.6 Prosedur Kajian	36
3.7 Analisis Data	38
3.7.1 Mengenal pasti tahap sikap pelajar tingkatan 4 terhadap STEM	40
3.7.2 Mengenal pasti tahap motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM	41
3.7.3 Menentukan hubungan antara sikap dengan motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM	42
3.8 Rumusan	44
BAB 4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN	45
4.1 Pengenalan	45
4.2 Kesahan Instrumen	46
4.2.1 Pakar 1	47
4.2.2 Pakar 2	48
4.2.3 Pakar 3	49
4.3 Kebolehpercayaan Instrumen	50
4.4 Taburan Demografi Responden	51
4.5 Sikap Pelajar tingkatan 4 terhadap STEM	53
4.5.1 Sikap Pelajar Tingkatan 4 terhadap Sains	56
4.5.2 Sikap Pelajar Tingkatan 4 terhadap Teknologi	57

4.5.3 Sikap Pelajar Tingkatan 4 terhadap Kejuruteraan	58
4.5.4 Sikap Pelajar Tingkatan 4 terhadap Matematik	59
4.6 Motivasi Berterusan Pelajar tingkatan 4 terhadap STEM	61
4.6.1 Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap Sains	64
4.6.2 Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap Teknologi	65
4.6.3 Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap Kejuruteraan	67
4.6.4 Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap Matematik	68
4.7 Ujian Normaliti	69
4.8 Hubungan antara Sikap dan Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap STEM	71
4.9 Rumusan	74
BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN	75
5.1 Pengenalan	75
5.2 Ringkasan dan Kesimpulan Kajian	76
5.2.1 Sikap Pelajar Tingkatan 4 terhadap STEM	77
5.2.2 Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap STEM	78
5.2.3 Hubungan antara Sikap dan Motivasi Berterusan Pelajar Tingkatan 4 terhadap STEM	79
5.3 Implikasi Kajian	79
5.4 Cadangan Kajian Lanjutan	80
RUJUKAN	82
LAMPIRAN	

SENARAI JADUAL

Muka Surat

Jadual 3.1 Bilangan Pelajar bagi Setiap Kelas di SMK Seri Samudera	26
Jadual 3.2 Bilangan Item mengikut Komponen dalam Bahagian B Borang	
Soal Selidik	29
Jadual 3.3 Skala Likert 5-mata dalam Bahagian B Borang Soal Selidik	29
Jadual 3.4 Bilangan Item mengikut Komponen dalam Bahagian C Borang	
Soal Selidik	30
Jadual 3.5 Skala Likert 5-mata dalam Bahagian C Borang Soal Selidik	30
Jadual 3.6 Nilai Alpha Cronbach bagi Menginterpretasi Tahap	
Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	35
Jadual 3.7 Kaedah Analisis Data mengikut Objektif Kajian dan Persoalan Kajian	39
Jadual 3.8 Interpretasi Skor Min	41
Jadual 3.9 Interpretasi Skor Min	42
Jadual 3.10 Interpretasi Nilai Pekali Spearman	43
Jadual 4.1 Nilai Kesahan Muka dan Kesahan Kandungan yang Diperoleh	46
Jadual 4.2 Cadangan Penambahbaikkan daripada Pakar 1	47
Jadual 4.3 Cadangan Penambahbaikkan daripada Pakar 2	48
Jadual 4.4 Cadangan Penambahbaikkan daripada Pakar 3	50

Jadual 4.5 Nilai Pekali Alfa Cronbach bagi Setiap Komponen dalam

Instrumen Kajian	51
Jadual 4.6 Taburan Demografi Responden	52
Jadual 4.7 Sikap Pelajar terhadap STEM	53
Jadual 4.8 Sikap Pelajar terhadap Sains	56
Jadual 4.9 Sikap Pelajar terhadap Teknologi	57
Jadual 4.10 Sikap Pelajar terhadap Kejuruteraan	58
Jadual 4.11 Sikap Pelajar terhadap Matematik	60
Jadual 4.12 Motivasi Berterusan Pelajar terhadap STEM	61
Jadual 4.13 Motivasi Berterusan Pelajar terhadap Sains	64
Jadual 4.14 Motivasi Berterusan Pelajar terhadap Teknologi	66
Jadual 4.15 Motivasi Berterusan Pelajar terhadap Kejuruteraan	67
Jadual 4.16 Motivasi Berterusan Pelajar terhadap Matematik	68
Jadual 4.17 Hipotesis bagi Ujian Kolmogorov-Smirnov	70
Jadual 4.18 Hasil Ujian Kolmogorov-Smirnov	70
Jadual 4.19 Hipotesis Kajian	72
Jadual 4.20 Hubungan antara sikap dan motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM	72
Jadual 4.21 Hubungan antara Sikap dan Motivasi Berterusan dari Segi Komponen	73

SENARAI RAJAH

Muka Surat

Rajah 1.1 Pendidikan STEM di Malaysia	3
Rajah 1.2 Kerangka Konseptual Kajian	7
Rajah 3.1 Carta Alir Prosedur Kajian	36



SENARAI SINGKATAN

eRAS	<i>Educational Research Application System</i>
ICT	<i>Information and Communications Techonology</i>
JPN	Jabatan Pendidikan Negeri
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
PdPc	Pengajaran dan Pemudahcaraan
PPD	Pejabaran Pendidikan Daerah
SMK	Sekolah Menengah Kebangsaan
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
STEM	<i>Science, Technology, Enginnering and Mathematics</i>
TAM	<i>Technology Acceptance Model0</i>
TMK	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris



SENARAI PERSAMAAN

Persamaan 3.1

Persetujuan Pakar

Persamaan 3.2

Nilai Pekali Alfa Cronbach



SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A	Instrumen kajian
Lampiran B	Jadual Penentuan saiz sampel oleh Krejcie dan Morgan (1970)
Lampiran C	Surat kelulusan menjalankan kajian daripada Bahagian Perancangan Dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)
Lampiran D	Surat kelulusan menjalankan kajian daripada Jabatan Pendidikan Negeri Perak
Lampiran E	Kesahan pakar 1
Lampiran F	Kesahan pakar 2
Lampiran G	Kesahan pakar 3
Lampiran H	Purata nilai kesahan muka dan kesahan kandunagn yang dikira menggunakan aplikasi <i>Microsofr Excel</i>
Lampiran I	Nilai Alfa Cronbach setiap konstruk yang dikira menggunakan aplikasi <i>Microsoft Excel</i>
Lampiran J	Hasil analisis data dengan menggunakan <i>Statistical Package for Social Science (SPSS)</i>



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Kemajuan pesat dalam sains dan teknologi menyebabkan pendidikan mesti disesuaikan dan dibangunkan dengan lebih cepat untuk memanfaatkan perkembangan ini (Sartika, 2019). Sehubungan dengan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia melaksanakan pendidikan STEM di institusi pendidikan di seluruh negara. STEM bermaksud sains, matematik, kejuruteraan, dan teknologi. Istilah pendidikan STEM berasal daripada akronim ini. Seterusnya, untuk membantu sebutan dan menekankan makna setiap komponen, Yayasan Sains Negara (NSF) mengubahnya kepada STEM (Che Lah, 2018). Para saintis, ahli teknologi, jurutera, dan ahli matematik menyedari bahawa bidang mereka saling berkaitan dalam menyelesaikan pelbagai isu. Oleh itu, mereka



mencipta akronim STEM untuk mewakili kerjasama antara bidang tersebut (Boon, 2019; Falloon et al., 2021).

Menurut Hatisaru et al. (2023), pendidikan STEM ditakrifkan sebagai pendekatan pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang menggunakan penyelesaian masalah yang realistik, terbuka dan transdisipliner untuk menghubungkan objektif pembelajaran empat kursus. Bybee (2013) menekankan bahawa pendidikan STEM mengutamakan percubaan untuk meningkatkan pemahaman pelajar tentang bagaimana keadaan berfungsi sambil menggalakkan penggunaan teknologi. Berdasarkan Pelan Pembangunan Malaysia 2013-2025, Malaysia mempunyai visi dalam mengukuhkan pendidikan STEM, iaitu negara mempunyai modal insan dalam bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) yang berkualiti dan mencukupi bagi memacu ekonomi (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2020). Bagi menjamin 60% pelajar mengikuti bidang STEM, pendidikan Malaysia telah memulakan dasar 60:40 (STEM: Bukan-STEM) (Ramli & Awang, 2020).

Rajah 1.1 yang dipaparkan adalah daripada Laporan Nasional Jemaah Nazir (2021) mengenai Pemeriksaan Pelaksanaan Pendidikan STEM (sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik). Rajah 1.1 dikaitkan dengan kurikulum yang menekankan pertumbuhan pelajar dalam mata pelajaran STEM (sains, teknologi, kejuruteraan, dan matematik). Rajah 1.1 juga memberikan penjelasan yang jelas tentang tiga konsep utama, iaitu pengurusan topik, pertumbuhan pelajar, dan kemajuan akademik.



Rajah 1.1

Pendidikan STEM di Malaysia (Laporan Nasional Jemaah Nazir, 2021)



1.2 Latar Belakang Kajian

Dalam Sijil Pelajaran Malaysia (SPM), peratusan pelajar yang mengikuti kursus Sains Tulen terus jatuh di bawah 15.2 peratus. Pakar pendidikan percaya bahawa jika trend ini berterusan, ia akan memberi kesan kepada matlamat untuk mempunyai 40% pelajar mengambil Sains Tulen, yang merangkumi asas STEM (Parzi, 2024).

Salah satu alasan yang paling biasa ditawarkan oleh pelajar kerana tidak mahu mengikuti aliran sains adalah kerana keengganan mereka terhadap mata pelajaran matematik serta kursus sains tulen seperti fizik, kimia, dan biologi. Akibatnya, kurang pelajar memilih jurusan sains di sekolah, dan trend ini juga dilihat di peringkat kolej, di mana peratusan besar pelajar memihak kepada kurikulum sains sosial berbanding

mereka yang berada dalam bidang sains, teknologi, dan kejuruteraan (Hameed, 2023). Tambahan itu, menurut Mutalib (2024), Datuk Seri Anwar Ibrahim mengakui terdapat penurunan minat pelajar terhadap bidang STEM (sains, matematik, kejuruteraan dan teknologi) di negara ini.

1.3 Pernyataan Masalah

Kong dan Effendi (2020) menyatakan bahawa pembelajaran subjek Sains dan Matematik melalui kaedah konvensional mengakibatkan minat pelajar semakin merosot. Sehubungan dengan itu, STEM diperkenalkan bagi menarik minat pelajar di mana subjek Sains dan Matematik digabungkan dengan bidang teknologi dan kejuruteraan. Pendidikan STEM yang dilaksanakan secara berkesan dapat meningkatkan pencapaian pelajar dalam subjek sains berbanding kaedah pengajaran yang berpusatkan guru (Çakıcı et al., 2021). Di samping itu, pendekatan STEM yang melibatkan pembelajaran berasaskan inkuiri dan pembelajaran berasaskan masalah dapat meningkatkan pencapaian matematik pelajar berbanding kaedah konvensional (Kong & Effendi, 2021).

Kepuasan menyertai aktiviti dan manfaatnya menjadi faktor yang mempengaruhi penglibatan pelajar dalam aktiviti STEM (Testa et al., 2022). Pembelajaran berasaskan inkuiri, pembelajaran profesional guru dan perkongsian industri-sekolah setempat dapat meningkatkan penglibatan pelajar dalam aktiviti STEM merentas domain operasi, kognitif dan afektif (Attard et al., 2021). Menurut Nguyen et al. (2021), aktiviti berkaitan STEM di sekolah menengah dapat



meningkatkan kesedaran diri pelajar dan penyertaan mereka dalam aktiviti pembelajaran serta menjana pemikiran yang saintifik.

Menurut Lamri et al. (2023), terdapat pelajar yang berkecenderungan menolak tawaran untuk mendaftar aliran sains. Hal ini dikatakan demikian kerana pelajar kehilangan minat terhadap STEM semasa berada di sekolah menengah. Lanjutan daripada itu, guru dan ibu bapa perlu menggalakkan lebih ramai golongan muda untuk melibatkan diri dalam aktiviti STEM (Ayuso et al., 2022). Menurut Nguyen et al. (2020), guru sekolah menengah menghargai pendidikan STEM dan bersedia menggunakan kaedah pedagogi konstruktivis untuk membantu menyelesaikan masalah dunia sebenar. Hal ini disebabkan oleh guru percaya bahawa melaksanakan aktiviti STEM di sekolah menengah dapat mengajar kemahiran baru kepada pelajar serta meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pelajar tentang proses pembelajaran (Tunç, & Bağçeci, 2020).

Menurut Noufal (2022), pengajaran berasaskan pendekatan STEM lebih berkesan dalam membangunkan kemahiran berfikir kritis dalam kalangan pelajar sekolah menengah. Baldacchino et al. (2023) menyatakan pelajar aliran STEM cenderung lebih kreatif berbanding pelajar aliran lain kerana pendedahan kepada mata pelajaran STEM dan suasana pembelajaran yang seronok yang mampu menjana pemikiran yang kreatif. Ekoran daripada itu, Ibrahim dan Syed (2022) menyarankan bahawa pendidikan STEM di sekolah menengah perlu disepadukan secara berkesan dengan persekitaran bilik darjah dan disokong oleh pihak berkepentingan dalam bidang pendidikan untuk hasil yang lebih baik.





1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini yang ingin dicapai adalah seperti berikut:

- i. Mengenal pasti tahap sikap pelajar tingkatan 4 terhadap STEM
- ii. Mengenal pasti tahap motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM
- iii. Menentukan hubungan antara sikap dengan motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM

1.5 Persoalan Kajian

Kajian ini dijalankan bagi menjawab persoalan kajian berikut:

- i. Apakah tahap sikap pelajar tingkatan 4 terhadap STEM?
- ii. Apakah tahap motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM?
- iii. Adakah hubungan yang signifikan antara sikap dengan motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM?

1.6 Hipotesis Kajian

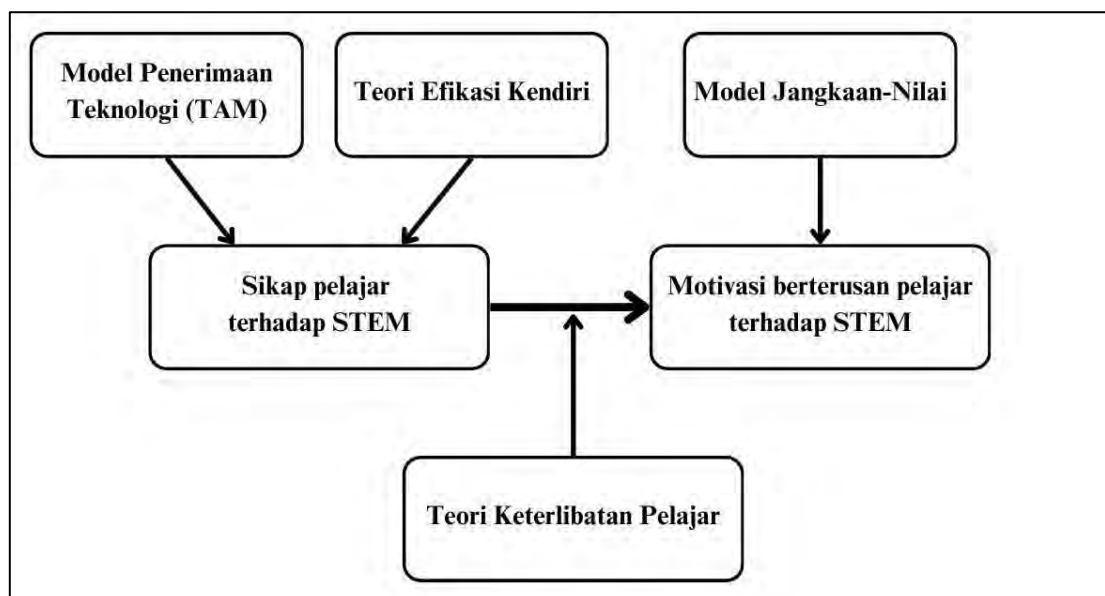
H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dan motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM.

1.7 Kerangka Konseptual Kajian

Menurut Kulesa et al. (2024), rangka kerja konseptual ialah alat yang digunakan untuk menghubungkan kajian literatur, metodologi penyelidikan dan reka bentuk kajian, menghiasi kajian dalam kesusasteraan, teori dan model terdahulu. Rajah 1.2 merupakan kerangka konseptual kajian ini.

Rajah 1.2

Kerangka Konseptual Kajian





Berdasarkan Rajah 1.2, terdapat dua pemboleh ubah, iaitu sikap pelajar terhadap STEM dan motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 STEM. Kedua-dua pemboleh ubah ini saling berkait untuk menentukan kadar penglibatan pelajar untuk menceburi bidang STEM.

1.8 Kepentingan Kajian

Kajian ini mempunyai beberapa kepentingan terhadap guru. Antaranya adalah kajian ini dapat membantu guru mengenal pasti tahap sikap dan motivasi berterusan pelajar terhadap STEM. Guru boleh menggunakan maklumat ini untuk mengubah suai kaedah pengajaran mereka agar sesuai dengan keperluan dan minat pelajar. Sehubungan dengan itu, pencapaian pelajar dalam STEM dapat ditingkatkan.

Pada masa yang sama, kajian ini dapat memberi inspirasi kepada guru untuk mengintegrasikan elemen sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik dalam satu aktiviti pengajaran dan pembelajaran (PdP). Hal ini selaras dengan strategi pembelajaran STEM yang menekankan pemikiran kritis dan penyelesaian masalah. Lanjutan daripada itu, guru dapat menarik minat pelajar untuk melibatkan diri dalam sebarang aktiviti STEM di peringkat sekolah.



1.9 Batasan Kajian

Terdapat beberapa batasan kajian yang dipertimbangkan untuk menjalankan kajian ini. Antaranya, kajian ini hanya melibatkan pelajar tingkatan 4 di sebuah sekolah daerah Manjung. Batasan ini menyebabkan skop kajian menjadi terhad kepada satu peringkat umur dan lokasi tertentu sahaja. Selain itu, kajian ini hanya memfokuskan kepada dua pemboleh ubah sahaja, iaitu sikap dan motivasi berterusan terhadap STEM. Kajian ini mempunyai skop yang terbatasi kepada sikap dan motivasi berterusan terhadap STEM sahaja.

1.10 Definisi Operasi

Kajian ini dijalankan berdasarkan beberapa definisi operasi yang telah ditentukan bagi memastikan ketepatan dalam mengukur pemboleh ubah kajian ini. Definisi operasi yang digunakan dalam kajian ini adalah seperti berikut:

1.10.1 Sikap terhadap STEM

Menurut Ajzen (2001), sikap dikonsepkan sebagai hubungan antara kepercayaan, proses afektif dan proses kognitif yang mempengaruhi tingkah laku seseorang individu. Selain itu, Saputra et al. (2024) menyatakan bahawa sikap adalah penilaian subjektif tentang perasaan seseorang tentang sesuatu, mencerminkan perasaan mereka tentang sesuatu objek, seseorang individu atau sesuatu peristiwa. Demir et al. (2021) dan Tseng

et al. (2013) pula menyatakan sikap terhadap STEM digambarkan sebagai tingkah laku, emosi dan niat yang diharapkan ditunjukkan oleh individu dalam bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik.

Dalam kajian ini, sikap pelajar tingkatan 4 terhadap STEM merujuk kepada jawapan responden dalam Bahagian B soal selidik yang terdiri daripada empat komponen, iaitu sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik. Bahagian B soal selidik ini mempunyai 24 item dan menggunakan skala Likert 5-mata.

1.10.2 Motivasi Berterusan terhadap STEM

Menurut Maehr (1976), motivasi berterusan ialah kecenderungan untuk kembali dan terus mengerjakan tugas di luar konteks pengajaran, selalunya disebabkan oleh minat yang berterusan dalam tugas tersebut. Di samping itu, McCombs (1984) menyatakan bahawa motivasi berterusan untuk belajar adalah hasil daripada menjana dan melaksanakan pelbagai proses dan kemahiran metakognitif, kognitif dan afektif secara aktif. Dönmez et al. (2022) pula menjelaskan motivasi berterusan pelajar ke arah bidang sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM) adalah satu proses yang berkaitan dengan orientasi mereka terhadap bidang tersebut dan penyertaan aktif mereka dalam aktiviti yang berkaitan.

Dalam kajian ini, motivasi berterusan pelajar tingkatan 4 terhadap STEM merujuk kepada jawapan responden dalam Bahagian C soal selidik yang merangkumi

empat komponen, iaitu sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik. Bahagian B soal selidik ini mempunyai 25 item dan menggunakan skala Likert 5-mata.

1.11 Rumusan

Pengenalan, latar belakang, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, kerangka konseptual, kepentingan kajian, batasan kajian, dan definisi operasi telah dibincangkan dalam bab ini. Kajian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara sikap dan motivasi berterusan pelajar Tingkatan 4 terhadap STEM. Teori dan model yang dirujuk dalam kajian ini, strategi pendidikan STEM, dan kajian lain yang berkaitan dengan kajian ini dibincangkan dengan lebih terperinci dalam bab berikut.