



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**PEMBANGUNAN DAN KEBERKESANAN KIT
TRANSISO BAGI TOPIK TRANSFORMASI
ISOMETRI TERHADAP PENCAPAIAN
DAN MINAT MURID TINGKATAN
DUA**



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

FATIN NUR DANIA BINTI SHAIMI

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2024



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



**PEMBANGUNAN DAN KEBERKESANAN KIT TRANSISO BAGI TOPIK
TRANSFORMASI ISOMETRI TERHADAP PENCAPAIAN DAN
MINAT MURID TINGKATAN DUA**

FATIN NUR DANIA BINTI SHAIMI



**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(MOD PENYELIDIKAN)**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2024





Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 12 (hari bulan) Mac (bulan) 2024.

i. Perakuan pelajar :

Saya, Fatin Nur Dania binti Shaimi, M20212003190, FSM (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk Pembangunan dan Keberkesanan Kit Transiso Bagi Topik Transformasi Isometri terhadap Pencapaian dan Minat Murid Tingkatan Dua

adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, Shazlyn Milleana binti Shahrudin (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk Pembangunan dan Keberkesanan Kit Transiso Bagi Topik Transformasi Isometri terhadap Pencapaian dan Minat Murid Tingkatan Dua (TAJUK) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah Sarjana Pendidikan (Matematik) (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

12 Mac 2024

Tarikh

Dr. SHAZLYN MILLEANA SHAHARUDIN
Senior Lecturer
Department of Mathematics
Faculty of Science and Mathematics
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900 Tanjung Malim, Perak

Tandatangan Penyelia



**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES****BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM**

Tajuk / Title: Pembangunan dan Keberkesanan Kit Transiso
Bagi Topik Transformasi Isometri terhadap
Pencapaian dan Minat Murid Tingkatan Dua

No. Matrik / Matric's No.: M20212003190

Saya / I: Fatin Nur Dania binti Shaimi
 (Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan penyelidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick (✓) for category below:-

☐**SULIT/CONFIDENTIAL**

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / Contains confidential information under the Official Secret Act 1972

☐**TERHAD/RESTRICTED**

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / Contains restricted information as specified by the organization where research was done.

☒**TIKAD TERHAD / OPEN ACCESS**

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

Dr. SHAZLYN MILLEANA SHAHARUDIN
 Senior Lecturer

(Tandatangan Penyelidik/ Signature of Supervisor)
 & (Nama & No. Rasmii Nama dan Official Stamp)
 35900 Tanjung Malim, Perak

Tarikh: 12 Mac 2024

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

Notes: If the thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.





PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke atas ilahi ke atas limpah kurnia dan izinNya disertasi ini telah dapat disempurnakan. Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan jutaan penghargaan kepada mereka yang telah banyak memberi sokongan dan dorongan untuk menyiapkan disertasi ini. Sekalung penghargaan dan jutaan terima kasih diucapkan kepada pensyarah penyelia saya iaitu Dr Shazlyn Milleana binti Shahrudin dan juga penyelia bersama iaitu Prof. Madya Dr. Mazlini binti Adnan di atas bantuan, panduan, idea-idea, nasihat serta memberi peluang kepada saya menjalankan kajian ini. Tunjuk ajar serta bimbingan daripada para pensyarah telah banyak membantu saya menyiapkan disertasi ni dengan jayanya. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada ibu bapa dan keluarga yang setiasa memberi sokongan dan dorongan kepada saya. Doa dan sokongan mereka memberi kekuatan untuk saya terus berusaha dalam menyiapkan kajian ini. Bukan itu sahaja, ribuan terima kasih juga diucapkan buat rakan-rakan seperjuangan saya yang telah banyak membantu dan bekerjasama sepanjang melaksanakan kajian ini terutama Muhammad Norazmaly, Mohd Izzudin dan juga Muhammad Shaffik. Tambahan, tidak lupa juga penghargaan yang tidak terhingga ditujukan kepada pengetua, guru-guru, ibu bapa dan murid tingkatan dua daerah Gombak yang terlibat dalam kajian ini atas kerjasama yang sangat baik sepanjang kajian dijalankan. Akhir kata, terima kasih kepada semua insan yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan kajian saya ini. Diharap kajian yang dijalankan ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang memerlukannya.





ABSTRACT

This study was conducted to develop a teaching aid (TA) known as the Transiso Kit for a Form Two topic of Isometric Transformation using the ADDIE model. It also aims to measure the effectiveness of the Transiso Kit on the achievement and interest of Form Two students in this topic. A quantitative approach with a quasi-experimental design was employed for this study. The selection of the study sample consisted of 60 students who were divided into two groups: 30 students in the control group and 30 students in the treatment group. Four types of instruments were used, which are (a) Needs Analysis Questionnaire, (b) Validity Questionnaire, (c) Pre and Post-Test Questions, and (d) Student's Interest Questionnaire. The data of this study were analysed using descriptive and inferential analysis. Descriptive analysis explains the construction requirements of the Transiso Kit while inferential statistics involve t-tests. The findings show that this kit has been validated as satisfactory by three experienced experts, with a reliability value of 0.87. Students' achievements were assessed through pre and post-tests. The analysis revealed a significant difference in post-test scores between the control group (53.67 marks) and the treatment group (71.33 marks). The 17.66 marks difference indicates the effectiveness of Kit Transiso in improving students' performance. This study also indicated that the utilization of the Transiso Kit in the TLP successfully increased students' interest in learning Mathematics, particularly in the topic of Isometric Transformation, with a high mean interest score of 3.45. In conclusion, the study suggests that the use of the Transiso Kit enhances student achievement and fosters their interest in learning the Isometric Transformation topic. With the presence of this Transiso Kit, it can enhance instructional materials in the subject of Mathematics, especially for the topic of Isometric Transformation, to improve conceptual understanding and enrich the learning experience.





PEMBANGUNAN DAN KEBERKESANAN KIT TRANSISO BAGI TOPIK TRANSFORMASI ISOMETRI TERHADAP PENCAPAIAN DAN MINAT MURID TINGKATAN DUA

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan sebuah Bahan Bantu Mengajar (BBM) yang dikenali sebagai Kit Transiso untuk topik Transformasi Isometri bagi murid Tingkatan Dua dengan menggunakan model ADDIE. Kajian ini juga bertujuan untuk mengukur keberkesanan Kit Transiso terhadap pencapaian dan minat murid Tingkatan Dua dalam topik tersebut. Pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk kuasi-eksperimen telah digunakan dalam kajian ini. Pemilihan sampel kajian terdiri daripada 60 orang murid yang terbahagi kepada dua kumpulan, iaitu 30 orang murid bagi kumpulan kawalan dan 30 orang murid bagi kumpulan rawatan. Empat jenis instrumen telah digunakan, iaitu (a) Soal Selidik Analisis Keperluan, (b) Soal Selidik Kesahan, (c) Soalan Ujian Pra dan Pasca, dan (d) Soal Selidik Minat. Data kajian ini telah dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensi. Analisis deskriptif menjelaskan keperluan pembinaan Kit Transiso manakala statistik inferensi pula melibatkan ujian-t. Dapatan kajian menunjukkan bahawa kit ini telah mendapat kesahan yang memuaskan daripada tiga orang pakar yang berpengalaman, dengan nilai kebolehpercayaan 0.87. Pencapaian murid diukur melalui ujian pra dan pasca dalam kajian ini. Analisis menunjukkan perbezaan signifikan dalam min markah ujian pasca antara kumpulan kawalan (53.67 markah) dan kumpulan rawatan (71.33 markah). Perbezaan markah 17.66 menunjukkan keberkesanan Kit Transiso dalam meningkatkan pencapaian pelajar. Kajian ini juga menunjukkan bahawa penggunaan Kit Transiso dalam PdP berhasil meningkatkan minat murid terhadap pembelajaran Matematik, khususnya bagi topik Transformasi Isometri dengan purata min yang tinggi iaitu sebanyak 3.45. Kesimpulannya, kajian mendapati bahawa penggunaan Kit Transiso meningkatkan pencapaian murid serta memupuk minat murid untuk mempelajari topik Transformasi Isometri. Dengan adanya Kit Transiso ini dapat menambahkan BBM dalam subjek Matematik terutamanya bagi topik Transformasi Isometri bagi meningkatkan pemahaman konsep serta dapat membanyakkan pengalaman pembelajaran.



**KANDUNGAN****Muka Surat**

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.3 Penyataan Masalah	7
1.4 Kerangka Konseptual	12
1.5 Tujuan Kajian	13
1.6 Objektif Kajian	14
1.7 Soalan Kajian	14
1.8 Hipotesis Kajian	15
1.9 Kepentingan Kajian	15
1.9.1 Guru	16
1.9.2 Murid	17



1.9.3	Sekolah	17
1.9.4	Pengkaji Baharu	17
1.10	Batasan Kajian	18
1.11	Definisi Operasional	18
1.11.1	Keberkesanan	18
1.11.2	Bahan Bantu Mengajar	19
1.11.3	Transformasi Isometri	19
1.11.4	Pencapaian	20
1.11.5	Minat	20
1.12	Rumusan	20

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.2	Kepentingan Matematik	23
2.3	Teori Pengajaran dan Pembelajaran	26
2.3.1	Teori Pembelajaran Konstruktivisme	27
2.3.2	Teori Pembelajaran Kognitif	30
2.4	Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran Matematik secara Tradisional	32
2.5	Pendekatan Belajar Sambil Bermain	34
2.6	Bahan Bantu Mengajar	36
2.6.1	Kepentingan BBM	37
2.6.2	Kajian berkaitan BBM	40
2.7	Transformasi Isometri	44
2.7.1	Isu dalam Topik Transformasi Isometri	45

2.8	Pencapaian Matematik	47
2.9	Minat Terhadap Matematik	49
2.10	Hubungan Antara Minat Dengan Pencapaian Murid	54
2.11	Model ADDIE	55
2.11.1	Fasa Analisis	55
2.11.2	Fasa Reka Bentuk	56
2.11.3	Fasa Pembangunan	56
2.11.4	Fasa Pelaksanaan	56
2.11.5	Penilaian	57
2.12	Rumusan	57

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	59
3.2	Reka Bentuk Kajian	60
3.2.1	Fasa 1: Analisis Keperluan	61
3.2.2	Fasa 2: Reka Bentuk dan Pembangunan	62
3.2.3	Fasa 3: Penilaian	62
3.3	Lokasi Kajian	64
3.4	Populasi dan Sampel Kajian	65
3.4.1	Populasi Kajian	65
3.4.2	Sampel Kajian	65
3.5	Instrumen Kajian	66
3.5.1	Borang Soal Selidik Analisis Keperluan	66
3.5.2	Borang Soal Selidik Kesahan	67
3.5.3	Soalan Ujian Pra dan Pasca	68

x

3.6	Borang Soal Selidik Minat	70
3.7	Kajian Rintis	70
3.8	Prosedur Kajian	71
3.8.1	Prosedur Menjalankan Kajian	71
3.8.2	Prosedur Pengumpulan Data	72
3.9	Analisis Data	75
3.9.1	Analisis Kesahan	75
3.9.2	Analisis Kebolehpercayaan	77
3.9.3	Analisis Keperluan Kit Transiso	78
3.9.4	Analisis Keberkesanan Kit Transiso	78
3.9.5	Analisis Minat Murid	78
3.10	Rumusan	79

BAB 4 PEMBANGUNAN KIT TRANSISO

4.1	Pengenalan	80
4.2	Pembangunan Kit Transiso	81
4.2.1	Fasa Analisis	81
4.2.2	Fasa Reka Bentuk	83
4.2.3	Fasa Pembangunan	83
4.2.3.1	Kit Transiso	84
4.2.3.2	Alatan Kit Transiso	85
4.2.3.3	Cara Penggunaan Kit Transiso	88
4.2.4	Fasa Pelaksanaan	93
4.2.5	Fasa Penilaian	93



4.4	Rumusan	93
-----	---------	----

BAB 5 DAPATAN KAJIAN & PERBINCANGAN

5.1	Pengenalan	95
-----	------------	----

5.2	Dapatan Analisis Kesahan dan Kebolehpercayaan	96
-----	---	----

5.2.1	Kesahan Instrumen 1	96
-------	---------------------	----

5.2.2	Kesahan Bagi Penilaian Kit Transiso, Soal Selidik	
-------	---	--

Analisis Keperluan, Soalan Ujian Pra dan Pasca,

	dan Soalan Selidik Analisis Minat	98
--	-----------------------------------	----

5.3	Analisis Kebolehpercayaan Soal Selidik Minat	99
-----	--	----

5.4	Dapatan Analisis Keperluan	99
-----	----------------------------	----

5.4.1	Analisis Demografi	100
-------	--------------------	-----



5.4.2	Analisis Keperluan Pembangunan Kit Transiso	102
-------	---	-----

5.5	Analisis Keberkesanan Pembinaan Kit Transiso	111
-----	--	-----

5.5.1	Ujian Normaliti	112
-------	-----------------	-----

5.5.2	Analisis Ujian Pra dan Pasca	112
-------	------------------------------	-----

5.5.2.1 Analisis Perbandingan Min Ujian Pra

Kumpulan Kawalan dengan Kumpulan

	Rawatan	113
--	---------	-----

5.5.2.2 Analisis Perbandingan Min Ujian Pasca

Kumpulan Kawalan dengan Kumpulan

	Rawatan	115
--	---------	-----

5.5.2.3 Analisis Perbandingan Min Ujian Pra dan

	Ujian Pasca Kumpulan Kawalan	117
--	------------------------------	-----

5.5.2.4 Analisis Perbandingan Min Ujian Pra dan





Ujian Pasca Kumpulan Rawatan	118
5.6 Analisis Minat Murid Terhadap Pembinaan Kit Transiso	120
5.7 Rumusan	123
BAB 6 KESIMPULAN DAN CADANGAN	
6.1 Pengenalan	124
6.2 Kesimpulan Kajian	125
6.3 Implikasi Kajian	127
6.4 Cadangan Kajian Lanjutan	130
6.5 Rumusan	133

RUJUKAN**LAMPIRAN**

**SENARAI JADUAL**

No. Jadual		Muka Surat
2.1	Perbandingan Pencapaian Matematik Malaysia dan Singapura	48
3.1	Jadual Spesifikasi Ujian Pra dan Pasca	69
3.2	Indeks Kesahan Kandungan (Lynn,1986)	76
3.3	Skala Nilai Alpha Cronbach	77
3.4	Penentuan Tahap Keadilan Penilaian Min	79
4.1	Fungsi dan Penerangan bagi Alatan Kit Transiso	87
5.1	Analisis Kesahan Penilaian Kit Transiso	96
5.2	Analisis Kesahan Instrumen Soal Selidik	98
5.3	Ujian Normaliti Menggunakan Skewness dan Kurtosis	112
5.4	Analisis Ujian-t Sampel Tidak Bersandar Bagi Pencapaian Ujian Pra Kumpulan Kawalan dengan Kumpulan Rawatan	114
5.5	Analisis Ujian-t Sampel Tidak Bersandar Bagi Pencapaian Ujian Pasca Kumpulan Kawalan dengan Kumpulan Rawatan	116
5.6	Analisis Ujian-t Sampel Berpasangan Bagi Pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pasca Kumpulan Kawalan	117
5.7	Analisis Ujian-t Sampel Berpasangan Bagi Pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pasca Kumpulan Rawatan	119
5.8	Analisis Min, Kekerapan dan Peratus Minat Murid terhadap Pembinaan Kit Transiso	120



**SENARAI RAJAH**

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Penilaian TIMSS 2015 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015a)	4
1.2	Kerangka Konseptual Kajian	13
3.1	Kajian Reka Bentuk dan Pembangunan	61
3.2	Carta Alir Model ADDIE	62
3.3	Reka bentuk ujian pra dan pasca	63
3.4	Ringkasan Prosedur Pengumpulan Data Ujian Pra dan Pasca	74
4.1	Kit Transiso	84
4.2	Alatan Kit Transiso	86
5.1	Jantina	100
5.2	Umur	100
5.3	Bangsa	101
5.4	Kelayakan Akademik	101
5.5	Pendekatan Pengajaran	102
5.6	Kaedah Pengajaran yang Digunakan dalam PdP	103
5.7	Kaedah Pengajaran yang Menerapkan Kemahiran Berfikir	104
5.8	Penggunaan BBM bagi Mata Pelajaran Matematik	105
5.9	Penghasilan BBM Matematik Tingkatan Dua	105
5.10	Keperluan Membangunkan BBM	106
5.11	Tajuk Matematik KSSM Tingkatan Dua	106





5.12	Pemilihan Tajuk	107
5.13	BBM bagi Topik Transformasi Isometri	108
5.14	Isi Kandungan	109
5.15	Aktiviti	110
5.16	Pentaksiran	110
5.17	Bahan	111





SENARAI SINGKATAN

BBM	Bahan Bantu Mengajar
DDR	<i>Design and Development Research</i>
DSKP	Dokumen Standard Kandungan dan Pentaksiran
FCLS	<i>Flipped Classroom Learning Strategy</i>
GBL	<i>Game-Based Learning</i>
IKK	Indeks Kesahan Kandungan
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
PPD	Pejabat Pendidikan Daerah
PISA	<i>Program for International Assessment</i>
SMK	Sekolah Menengah Kebangsaan
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	<i>Statistical Packages for the Social Science</i>
TIMSS	<i>Trend in International Mathematics and Science Study</i>



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Matematik adalah sebuah disiplin ilmu yang berkaitan dengan pengembangan, pemahaman dan penerapan konsep-konsep, teori dan aturan terkait dengan angka, hitungan, pola dan struktur. Bukan itu sahaja, matematik juga digunakan dalam pelbagai bidang seperti teknologi, ekonomi, ilmu pengetahuan dan pelbagai lagi.

Kejayaan proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) matematik disokong oleh kemahiran guru dalam melaksanakan aktiviti pengajaran serta kesedaran murid dalam mengikuti aktiviti pembelajaran. Oleh itu, kreativiti guru amat penting dalam memastikan proses PdP berjalan dengan lancar serta dapat menarik minat murid. Salah



satu kreativiti guru yang dikenalpasti pada zaman moden kini adalah dengan penghasilan bahan bantu mengajar (BBM). BBM adalah alat yang digunakan bagi membantu proses PdP menjadi lebih efektif dan menarik sama ada dengan penggunaan bahan maujud ataupun teknologi. Penggunaan dan pemilihan BBM yang bervariasi bergantung kepada beberapa faktor seperti subjek, tahap pendidikan, dan tahap penguasaan murid.

Matlamat kajian ini adalah untuk mengenalpasti bahawa pembinaan BBM, iaitu Kit Transiso yang dihasilkan pengkaji dapat meningkatkan pencapaian dan minat murid terhadap matematik. Justeru, diharapkan Kit Transiso yang dihasilkan berkesan dalam membantu tahap pencapaian murid serta dapat memupuk minat murid terutama dalam matapelajaran Matematik.



1.2 Latar Belakang Kajian

Matematik merupakan sebuah mata pelajaran teras dalam bidang pendidikan Sains dan Matematik kerana bidang ini berkait rapat dan sering digunakan dalam semua mata pelajaran yang lain seperti Sains, Fizik dan Kimia. Berdasarkan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) dalam Dokumen Standard Kandungan dan Pentaksiran (DSKP), mata pelajaran Matematik melibatkan lima bidang pembelajaran iaitu Nombor dan Operasi, Perkaitan dan Algebra, Sukatan dan Geometri, Statistik dan Kebarangkalian serta Matematik Diskret. Mata pelajaran Matematik memerlukan kefahaman murid yang tinggi bagi mengaplikasikannya dalam bidang lain serta dalam kehidupan seharian. Marsita (2017) mendapati majoriti murid lemah dan mempunyai kesukaran untuk menguasai mata pelajaran Matematik. Justeru, transformasi dalam





pedagogi pendidikan harus dilaksanakan, iaitu antaranya melalui penggunaan bahan bantu mengajar (BBM) bagi memperkukuh kefahaman murid dalam suatu topik pembelajaran.

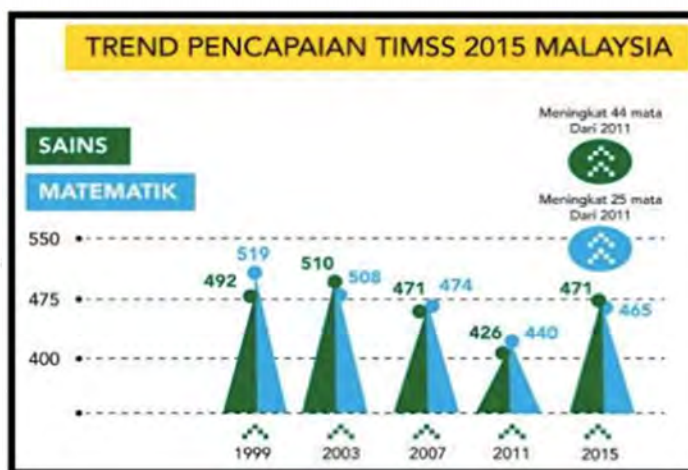
Pembelajaran Matematik dapat menggalakkan daya fikiran sesesorang berfungsi secara logik terutama dalam menyelesaikan sesuatu masalah dan membuat keputusan (Hanim & Muhd Azuanafzah, 2019). Justeru, bidang matematik juga memainkan peranan yang besar dalam meningkatkan pembangunan negara (Siti Huzaifah, 2017). Perkara ini dilihat selari dengan kemajuan kebanyakan negara maju seperti Jepun, Korea dan Amerika Syarikat, termasuklah Malaysia dalam bidang sains dan teknologi (Khalid & Zakaria, 2016). Kemajuan dalam bidang ini tidak mungkin dicapai tanpa kesedaran mengenai pentingnya matematik dalam kehidupan seharian kita, selari dengan perkembangan globalisasi.



Bagi tujuan tersebut, Pentaksiran Kajian Trend Matematik dan Sains Antarabangsa (TIMSS) diwujudkan bagi mengukur trend dalam matematik dan fizik lanjutan dalam kalangan pelajar pada tahun terakhir mereka di sekolah menengah (McComas, 2014). Kajian ini memberikan gambaran kasar terhadap prestasi pelajar di pelbagai negara melalui ujian TIMSS. Ujian tersebut dijalankan setiap empat tahun bermula pada tahun 1995, namun penyertaan Malaysia dalam ujian ini bermula pada tahun 1999 yang melibatkan para pelajar dari semua jenis sekolah di Malaysia. Berdasarkan kajian laporan TIMMS, pencapaian Malaysia dalam pentaksiran tersebut dilihat sebagai tidak konsisten (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015a).



Menurut TIMSS (2015), Malaysia telah mencatatkan skor matematik sebanyak 465 mata dan merupakan antara 18 negara yang menunjukkan peningkatan pencapaian iaitu 25 mata berbanding catatan pencapaian skor ujian TIMSS pada tahun 2011. Pada tahun 2015, Malaysia berada pada kedudukan pertengahan dalam senarai kesemua 39 negara peserta, iaitu pada tempat ke-22 dari senarai keseluruhan penyertaan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015a). Berikut merupakan rajah penilaian TIMSS 2015 oleh Kementerian Pendidikan Malaysia, (2015a).



Rajah 1.1. Penilaian TIMSS 2015 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015a)

Pencapaian pelajar Malaysia dalam beberapa soalan ujian TIMSS turut dibandingkan bersama negara-negara Asia Tenggara yang lain. Perbandingan dari setiap domain, iaitu domain kandungan (nombor, pecahan, ukuran, data, geometri dan algebra) dan domain kognitif (pengetahuan, penggunaan dan penaaakulan) turut dirangkumkan dalam perbincangan kajian ini.

Skor purata pencapaian pelajar Malaysia dalam matematik dan sains yang

merosot dengan ketara telah dikenalpasti melalui hasil perbincangan kajian. Penurunan sebanyak 34 mata diperhatikan bagi skor matematik 2007, iaitu merosot kepada 474 mata berbanding 508 mata pada 2003 dan 519 bagi 1999. Tuntasnya, terdapat kemerosotan dalam pencapaian pelajar Malaysia bagi mata pelajaran matematik di peringkat antarabangsa berdasarkan penilaian ujian TIMSS (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015a). Secara amnya, naik turun prestasi para pelajar Malaysia dalam skor matematik dapat diperhatikan melalui ujian TIMSS ini.

Bagaimanapun, jika dilihat secara khusus, laporan kajian TIMSS 2015 misalnya menunjukkan bahawa hanya 30% pelajar tingkatan dua Malaysia dapat menjawab soalan konsep simetri dan pantulan dengan betul. Peratusan ini agak rendah berbanding purata antarabangsa yang mencatatkan peratusan sebanyak 50.9%.

Dapatan ini memberi gambaran bahawa pelajar Malaysia masih belum mahir dalam konsep simetri dan pantulan serta tidak dapat mengaitkan topik simetri ini dengan kehidupan seharian secara berkesan (Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia, 2017). Selain itu, Johansson dan Strietholt (2019) menyokong pernyataan di atas dengan menyatakan bahawa terdapat perbezaan yang ketara antara pelajar di Malaysia dengan pelajar di negara lain seperti Singapura dari segi pencapaian mereka dalam domain kognitif geometri. Menurut Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan lagi, para pelajar Malaysia jarang didedahkan dengan soalan terbuka serta latihan bukan rutin dan amali (*hands-on*) dalam topik Transformasi Isometri.

Berdasarkan kajian yang dilaksanakan terhadap pembelajaran matematik secara umum, terdapat cabaran yang ketara dalam menarik minat para pelajar dalam

kerana hasil dapatan kajian mendapati bahawa mata pelajaran matematik kurang diminati dan sukar untuk dipelajari oleh murid (Nor'ain et al., 2015). Ismail (2018) menyatakan bahawa bahan bantu mengajar (BBM) memainkan peranan yang sangat penting bagi membantu murid dalam memahami pembelajaran dengan baik. Namun, masih terdapat guru yang menggunakan pendekatan berpusatkankan guru dalam PdP mereka dan terikat dengan sistem pendidikan sedia ada.

Maklumat yang disampaikan berkaitan dengan mata pelajaran yang diajar dapat diikuti dengan baik oleh murid dengan menggunakan BBM dalam proses PdP yang lebih jelas dan sistematik. Menurut Hamdan & Surizan (2010), guru bertanggungjawab mendidik murid supaya murid dalam menguasai pembelajaran mereka. Rasa tanggungjawab serta efikasi sendiri guru, atau kepercayaan mereka akan kebolehan diri dalam melaksanakan tugas mengajar, terhadap hasil pendidikan boleh mempengaruhi bentuk pendekatan pengajaran mereka secara signifikan dalam mendidik murid (Lauermann & Berger, 2021). Oleh itu, penggunaan BBM adalah amat penting dalam proses PdP bagi membantu mempersiapkan guru untuk menarik minat murid, lebih-lebih lagi murid lemah. Dapatan ini disokong oleh kajian Nur Najihah et al. (2018) yang menyatakan bahawa penggunaan alat bantu mengajar memberi impak dalam meningkatkan kemampuan rangsangan psikomotor bagi pelajar dengan masalah lembam (*slow learner*).

Kajian oleh Muhammad dan Adnan (2023) memberi fokus kepada pembangunan BBM yang dipanggil ChesuTI, iaitu sebuah permainan multimedia untuk digunakan dalam sesi PdP bagi topik Transformasi Isometrik bagi subjek Matematik pelajar tingkatan dua. Menggunakan model ADDIE, pembangunan permainan ini digariskan dan dinilai oleh tiga



orang pakar untuk memastikan kesahihannya dari segi reka bentuk dan kandungan permainan. Data kuantitatif yang dikumpul melalui soal selidik kesahan pakar menunjukkan tahap persetujuan yang tinggi dalam kalangan pakar bahawa ChesuTI dilihat sebagai alat bantu mengajar yang sesuai dan berfaedah. Secara keseluruhannya, ChesuTI menawarkan cara yang interaktif dan berdaya saing untuk pelajar memahami dan menguasai Transformasi Isometrik, serta memupuk pembelajaran aktif dan pemahaman topik yang lebih jelas.

Menyedari akan kesan positif penggunaan bahan bantu mengajar, kajian ini bertujuan mengenalpasti keberkesanan kit yang dibangunkan ini di sekolah bagi mata pelajaran matematik memandangkan mata pelajaran ini merupakan subjek yang tidak melibatkan banyak aktiviti pembacaan tetapi melibatkan banyak formula dan simbol. Hal ini disokong oleh Faizal (2012), yang berpendapat bahawa unsur utama bagi matematik adalah simbol seperti nombor, titik garisan dan bentuk serta bahasa matematik, prinsip, hukum, teorem dan peraturan-peraturan yang digunakan untuk menjalankan operasinya. Matematik juga meningkatkan keupayaan pemikiran seseorang secara logik dalam menyelesaikan sesuatu masalah (Hanim & Azuanafzah, 2019).

1.3 Penyataan Masalah

Kemodenan zaman kini mendesak para pendidik agar dapat menukar corak pengajaran di sekolah. Proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) perlulah dilakukan dengan menarik agar kefahaman murid dapat ditingkatkan. Pembelajaran tradisional yang tidak mengikut kemodenan zaman tidak dapat merangsang pelajar untuk berfikir





secara kritis dan kreatif (Peng, 2014).

Masalah yang sering dikaitkan dengan mata pelajaran matematik ialah kebanyakan guru masih lagi mengajar menggunakan kaedah pengajaran dan pembelajaran secara formal dan tradisional seperti Cakap dan Tulis (*Chalk and Talk*) (Azmin & Faridatuazna, 2014). Tambahan lagi, Mantihal dan Maat (2020) mendapati bahawa penggunaan kaedah pembelajaran konvensional lebih bersifat sehalu dan hal ini menjadikan sesi PdP membosankan bagi para pelajar. Strategi pengajaran yang lebih berkesan perlu diterapkan dalam PdP matematik terutamanya supaya ia mampu menarik minat mereka untuk turut serta secara aktif dalam setiap sesi PdP yang berlangsung. Pernyataan ini disokong oleh Alizah (2016) yang menyatakan bahawa pembelajaran Cakap dan Tulis tidak lagi relevan pada alaf ini. Para guru mengajar mengikut buku teks semata-mata dan perkara ini menyebabkan pemikiran murid menjadi tidak berkembang dan tidak kreatif (Alizah, 2016). Hal ini dipersetujui oleh Yuwandra dan Arnawa (2020) di mana berdasarkan pemerhatian awal mereka, terdapat sesi pembelajaran yang masih berpusatkan guru. Sumber pembelajaran guru hanyalah buku dari sekolah tanpa sokongan lain, contohnya lembaran kerja pelajar. Akibatnya, pelajar tidak dapat memahami konsep mahupun menyelesaikan masalah matematik dengan baik.

Menurut Muhammad Zaki et al. (2013) pula, penggunaan buku teks tanpa variasi alatan bantu mengajar lain boleh menyebabkan murid mudah berasa bosan dan sesi pembelajaran tersebut akan menjadi kurang praktikal. Dalam proses PdP, pembelajaran akan menjadi lesu tanpa kreativiti guru. Berdasarkan kajian Mantihal dan Maat (2020), aspek kreativiti telah disenaraikan sebagai salah satu asas kemahiran



pembelajaran abad ke-21 di Malaysia selain komunikasi, kolaborasi, dan pemikiran kritikal. Kaedah pembelajaran ini telah dijalankan bermula tahun 2014 dan bertujuan untuk melatih pelajar supaya lebih berkemahiran tinggi dalam persediaan menjalani era kehidupan akan datang, selari dengan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Mengikut pembelajaran abad ke-21 seperti yang dinyatakan dalam kajian Mantihal dan Maat (2020) lagi, guru perlu menggunakan strategi pengajaran dan pembelajaran yang berpaksikan murid-murid bagi memberikan impak yang lebih maksimum kepada hasil pembelajaran mereka.

Justeru, penggunaan bahan bantu mengajar sangat penting dalam dunia pendidikan kini. Bagi mewujudkan persekitaran pembelajaran yang menyeronokkan, guru memainkan peranan penting dalam menyampaikan kandungan pembelajaran yang menarik (Muhamad et al., 2018). Oleh itu, guru perlu bersikap kreatif dan inovatif untuk menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran sebagai proses yang efektif. Pergerakan murid dalam bilik darjah akan menjadi lebih terhad jika guru kurang menggunakan BBM semasa proses PdP. Pernyataan ini disokong oleh Faizah (2009), iaitu suasana pembelajaran menjadi hambar jika guru kurang menggunakan BBM dalam proses PdP. Penggunaan BBM dapat menerangkan pelajaran dengan baik, maka pelajar dapat memahami idea dan mesej pelajaran dengan lebih berkesan. Terdapat pelbagai jenis BBM berdasarkan pencapaian, minat dan kebolehan pelajar yang sepadan di mana kepelbagaian ini mempunyai impak yang besar tidak seperti pembelajaran konvensional (Alshatri et al., 2019).

Dalam kajian ini, topik Penjelmaan telah dipilih kerana ia merupakan salah satu topik penting dalam peperiksaan. Topik penjelmaan terkandung di dalam sukatan

pelajaran Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) sebelum ini dan kini dikenali sebagai topik Transformasi Isometri yang terdapat di dalam sukatan pelajaran Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). Topik Transformasi Isometri ini memerlukan murid untuk memahami konsep asas dan prinsip sesuatu transformasi seperti penjelmaan, pantulan dan putaran. Berdasarkan kajian Hamdan dan Surizan (2010), topik ini memerlukan kemahiran murid untuk membayangkan pergerakan sesuatu titik atau bentuk mengikut cara pergerakan yang diarahkan. Menurut Emram (2012), pelajar didapati menghadapi masalah untuk memahami topik *Transformation* (Penjelmaan) berkaitan *Translation* (Translasi), *Rotation* (Putaran) dan *Reflection* (Pantulan) tentang bagaimana untuk menvisualisasikan objek atau bentuk di atas satah.

Bukan itu sahaja, Abdul Razak (2010) menyatakan bahawa topik Penjelmaan merupakan salah satu penyumbang markah yang tinggi dalam Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Hal ini kerana topik ini melibatkan proses visualisasi atau gambaran dan penggunaan simbol abstrak yang mengelirukan pelajar. Sehubungan dengan itu, mereka perlu menggambarkan hasil imej daripada transformasi yang dialami oleh sesuatu objek. Berdasarkan kajian oleh TIMSS (2015), penguasaan kemahiran melukis imej di bawah garis pantulan diagonal hanyalah 45.8%. Oleh itu, peranan seorang guru adalah penting dalam memilih strategi, kaedah dan BBM yang sesuai bagi membantu murid mencapai objektif pembelajaran.

Rata-rata murid bukan sahaja masih menghadapi kesukaran untuk mengaplikasikan formula dan memahami teorem, malah kebanyakan mereka masih sulit untuk memahami permasalahan dalam matematik (Sholihah & Marsigit, 2017). Laporan Kebangsaan TIMSS (2019) merekodkan bahawa hanya 30% peruntukan



masa ujian diberikan kepada topik-topik di bawah bidang sukatan dan geometri. Had masa ini bermakna murid perlu memahami kehendak soalan dan menjawab dengan pantas. Tanpa kefahaman mengenai topik ini, murid sukar untuk menjawab soalan-soalan yang diajukan dengan baik.

Dalam kajian ini, penambahbaikan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik memfokuskan kepada penggunaan kit pembelajaran sebagai bahan bantu mengajar. Walaupun modul boleh menyediakan kandungan dan panduan pembelajaran yang berstruktur, penggunaan kit dalam pembelajaran matematik menawarkan pengalaman yang lebih interaktif dan kritis serta dapat bertindak sebagai sokongan yang berstrategi bagi modul yang sedia ada. Pemilihan penggunaan kit adalah berdasarkan beberapa faktor yang dinilai dapat mengoptimumkan keberkesanan sesi pengajaran dan pembelajaran. Antara faktor-faktornya ialah penggunaan kit yang memberikan perwakilan konkrit (*concrete representation*) bagi idea matematik abstrak. Pendekatan ini membantu para pelajar memahami konsep yang kompleks dengan lebih mudah kerana mereka dapat menggunakan gabungan pelbagai deria, seperti sentuhan dan penglihatan, secara serentak. Hal ini dapat meningkatkan motivasi pembelajaran dan pengekalan ingatan dengan merangsang bahagian otak yang berlainan. Selain itu, kit yang menarik dapat meningkatkan pemahaman pelajar dalam bentuk pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyeronokkan. Usaha menggunakan bahan bantu mengajar, seperti kit, adalah berbaloi kerana selain dapat mempelajari kemahiran asas matematik, pemahaman mereka tentang kemahiran berfikir berkaitan ruangan (*spatial*) turut meningkat (Anthamatten et al., 2018).





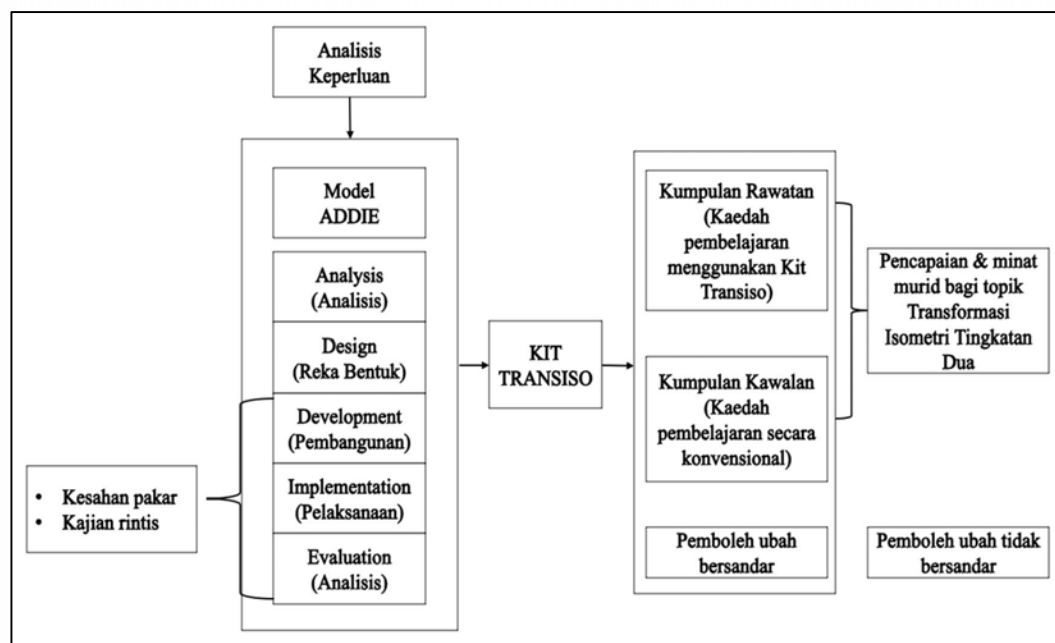
Oleh hal demikian, kajian ini dijalankan bagi membina Kit Transiso (akronim kepada Transformasi Isometri) sebagai BBM yang dapat digunakan oleh para guru dan murid semasa proses PdP berlangsung. Kit ini direka khusus bagi mata pelajaran matematik yang memfokuskan kepada topik tingkatan dua dalam silibus matematik sekolah menengah rendah di Malaysia, iaitu Transformasi Isometri. Dengan menggunakan kit ini, guru dapat menggabungkan sebuah material yang praktikal dan interaktif ke dalam pengajaran mereka, manakala pelajar dapat mengambil bahagian secara aktif menggunakan material tersebut secara amali dalam aktiviti yang dirancang oleh guru bagi meningkatkan pemahaman dan pengaplikasian mereka berkaitan topik tersebut.

1.4 Kerangka Konseptual



Kajian ini menggunakan model ADDIE untuk pembangunan kit ini. Setiap huruf dalam model ADDIE membawa maksud Menganalisis, Merekabentuk, Membangun, Melaksana dan Menilai (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Pemboleh ubah bersandar bagi kajian ini adalah kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan manakala pemboleh ubah tidak bersandar adalah pencapaian murid yang diuji serta minat murid dalam topik Transformasi Isometri. Rajah 1.2 di bawah menunjukkan kerangka konseptual bagi kajian pembangunan Kit Transiso.





Rajah 1.2. Kerangka Konseptual Kajian

1.5 Tujuan Kajian

Kajian ini dijalankan bagi membangunkan Kit Transiso sebagai bahan bantu mengajar bagi topik Transformasi Isometri tingkatan dua. Bukan itu sahaja, kajian ini juga bertujuan untuk mengukur keberkesanan Kit Transiso terhadap pencapaian dan minat murid tingkatan dua dalam topik kajian tersebut.

1.6 Objektif Kajian

Objektif kajian ini dijalankan untuk:

- 1.6.1 menganalisis keperluan pembangunan Kit Transiso bagi topik Transformasi Isometri tingkatan dua,
- 1.6.2 membangunkan Kit Transiso bagi topik Transformasi Isometri tingkatan dua yang mempunyai kesahan yang memuaskan,
- 1.6.3 mengenal pasti keberkesanaan Kit Transiso bagi topik Transformasi Isometri tingkatan dua terhadap pencapaian murid, dan
- 1.6.4 mengenal pasti minat murid terhadap topik Transformasi Isometri bagi kumpulan rawatan selepas menggunakan Kit Transiso.

1.7 Soalan Kajian

Kajian ini dapat menjawab kepada persoalan yang berikut:

- 1.7.1 Apakah keperluan pembangunan Kit Transiso bagi topik Transformasi Isometri tingkatan dua?
- 1.7.2 Adakah pembangunan Kit Transiso bagi topik Transformasi Isometri tingkatan dua mempunyai kesahan yang memuaskan?
- 1.7.3 Adakah terdapat perbezaan skor min yang signifikan bagi ujian pra antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan?
- 1.7.4 Adakah penggunaan Kit Transiso dalam topik Transformasi Isometri tingkatan dua mempunyai keberkesanan terhadap pencapaian murid?
 - a) Adakah terdapat perbezaan skor min yang signifikan bagi ujian pasca antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan?

- b) Adakah terdapat perbezaan skor min yang signifikan antara ujian pra dan pasca untuk kumpulan kawalan?
- c) Adakah terdapat perbezaan skor min yang signifikan antara ujian pra dan pasca untuk kumpulan rawatan?

1.7.5 Adakah penggunaan Kit Transiso dapat menarik minat murid dalam kumpulan rawatan terhadap topik Transformasi Isometri tingkatan dua?

1.8 Hipotesis Kajian

Hipotesis nul (H_0) yang hendak diuji adalah:

H_{01} : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi skor min ujian pra antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan.

H_{02} : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi skor min ujian pasca antara kumpulan kawalan dan rawatan.

H_{03} : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi skor min ujian pra dan pasca untuk kumpulan kawalan.

H_{04} : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi skor min ujian pra dan pasca untuk kumpulan rawatan.

1.9 Kepentingan Kajian

Penglibatan aktif pelajar dalam pengajaran dan pembelajaran adalah sangat digalakkan kerana ianya dipercayai mempunyai potensi yang amat besar dalam memenuhi sasaran

kurikulum pada masa hadapan. Pembangunan Kit Transiso sebagai bahan bantu mengajar mencetus kreativiti pendidik dalam menyampaikan ilmu kepada pelajar seterusnya menggalakkan penglibatan aktif pelajar dalam menggunakan kit tersebut bagi meningkatkan kefahaman diri mereka. Selain itu, penggunaan Kit Transiso ini juga berupaya membentuk suasana pembelajaran yang menarik di samping mencapai objektif pembelajaran seperti yang disasarkan oleh guru.

Dapatan kajian ini penting dalam memberikan maklumat mengenai kesan dan keberkesanan Kit Transiso sebagai BBM dalam topik Transformasi Isometri tingkatan dua. Kajian ini juga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pemahaman dalam topik Transformasi Isometri. Keberkesanan kit ini juga boleh didapati melalui tahap pencapaian dan minat yang ditunjukkan oleh murid. Bukan itu sahaja, kajian ini juga mempunyai kepentingan kepada beberapa pihak, iaitu guru, murid, sekolah dan pengkaji baharu.

1.9.1 Guru

Kajian ini akan memberikan manfaat kepada para guru kerana kajian ini dapat mengenal pasti BBM yang sesuai dengan tahap kefahaman murid supaya dapat membantu guru untuk menyesuaikan pengajaran kepada keperluan khusus murid mereka. Selain itu, kajian ini juga dapat membantu guru mengajar topik Transformasi Isometri ini dengan lebih menarik. Ia juga dapat membantu guru dalam merancang dan membuat persediaan sebelum sesuatu PdP bermula.

1.9.2 Murid

Dengan menjalankan kajian ini, tahap pencapaian murid dapat dinilai dan diukur dengan lebih sistematik. Data ini boleh membantu guru memahami sejauh mana bahan tersebut berupaya memberikan kefahaman kepada murid. Di samping itu, dengan adanya Kit Transiso ini murid akan lebih berminat terhadap topik yang dipelajari. Minat yang tinggi dapat menjana tahap penglibatan yang lebih tinggi dan diharap dapat menunjukkan hasil pembelajaran yang memberangsangkan.

1.9.3 Sekolah

Penggunaan BBM dalam PdP juga membawa kepentingan yang baik kepada pihak sekolah. Hal ini demikian kerana penggunaan BBM memberikan kesedaran kepada pihak sekolah mengenai kepentingan bahan-bahan tersebut dalam meningkatkan prestasi murid sekolah. Pihak sekolah boleh merangka satu cara yang berkesan untuk meningkatkan prestasi pencapaian murid khususnya dalam mata pelajaran Matematik. Pembangunan Kit Transiso ini akan membantu meningkatkan prestasi murid sekaligus dapat meningkatkan prestasi sekolah.

1.9.4 Pengkaji Baharu

Kajian ini juga berpotensi memberi manfaat kepada pengkaji-pengkaji baharu yang menjalankan kajian berkaitan penggunaan BBM dalam bilik darjah. Dapatan kajian ini dapat dijadikan panduan atau perbandingan kajian-kajian yang terdahulu sebagai



penanda aras serta memberikan konteks kepada kajian baharu. Oleh itu, kajian ini dapat menyumbang sebagai salah satu sumber rujukan bagi penambahbaikan berterusan berkaitan kaedah dan amalan pengajaran untuk kajian akan datang.

1.10 Batasan Kajian

Dalam kajian ini, beberapa batasan kajian diletakkan supaya kajian lebih berfokus dan berkualiti. Kajian ini terbatas dari segi sampel di mana sampel yang diambil adalah dari sebuah sekolah di daerah Gombak, Selangor. Sampel yang terlibat adalah seramai 60 orang murid yang terdiri daripada murid tingkatan dua sahaja. Selain itu, kajian ini dibataskan kepada topik Transformasi Isometri tingkatan dua dan segala hasil dapatan ini hanya boleh diguna pakai bagi murid tingkatan dua bagi topik ini sahaja. Justeru, dapatan kajian ini juga tidak menggambarkan keseluruhan murid dalam negara.

1.11 Definisi Operasional

Beberapa perkataan atau istilah dalam kajian ini didefinisikan seperti yang berikut:

1.11.1 Keberkesanan

Keberkesanan dilihat sebagai suatu perihai yang berkesan dan dapat menghasilkan atau mengakibatkan kesudahan yang diharapkan dapat membawa perubahan dan



tindakan (Kamus Dewan Edisi Keempat). Dalam kajian ini, pencapaian murid dalam ujian pra dan pasca digunakan sebagai ukuran keberkesanan. Ujian pra dijalankan sebelum intervensi PdP secara tradisional untuk kumpulan kawalan dan penggunaan Kit Transiso untuk kumpulan rawatan manakala ujian pasca pula dijalankan selepas PdP dijalankan. Peningkatan markah bagi ujian pra dan pasca digunakan untuk mengukur keberkesanan PdP.

1.11.2 Bahan Bantu Mengajar

Bahan Bantu Mengajar (BBM) adalah kelengkapan yang digunakan oleh guru atau murid untuk membantunya dalam menyampaikan pengajaran dan pembelajaran (PdP) di dalam bilik darjah. Joginder Singh (2013) mentakrifkan bahan bantu mengajar sebagai kelengkapan atau peralatan yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan isi pelajaran ketika proses PdP di dalam bilik darjah. Dalam kajian ini, Kit Transiso telah dibangunkan dan digunakan sebagai BBM semasa proses PdP murid tingkatan dua bagi topik Transformasi Isometri.

1.11.3 Transformasi Isometri

Tajuk Transformasi Isometri merupakan salah satu tajuk di bawah bidang pembelajaran Sukatan dan Geometri dalam KSSM Matematik tingkatan dua. Berdasarkan buku teks Matematik tingkatan dua, transformasi merupakan suatu pergerakan titik atau bentuk dari tempat asal ke suatu tempat yang baru. Isi kajian ini

menekankan tiga standard kandungan iaitu translasi, pantulan dan putaran.

1.11.4 Pencapaian

Pencapaian adalah apa yang telah dicapai, dihasilkan atau diperoleh (Kamus Dewan Edisi Keempat). Ia merupakan sesuatu yang telah dilaksanakan dengan usaha dan ketekunan. Pencapaian merupakan kebolehan murid mengikuti PdP yang disampaikan dan ditentukan melalui ujian tertentu. Dalam konteks kajian ini, pencapaian murid membawa maksud hasil diperoleh setelah menduduki ujian pra dan pasca.

1.11.5 Minat

Minat merujuk kepada tingkah laku positif dan respons pelajar di dalam kelas terhadap mata pelajaran tersebut (Phang et al., 2014). Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, minat merupakan keinginan, kesukaan atau kecenderungan terhadap sesuatu. Aspek minat dalam kajian ini merupakan satu pemboleh ubah bersandar yang mempengaruhi keberkesanan Kit Transiso selepas menjalani ujian pra dan pasca.

1.12 Rumusan

Kajian dijalankan untuk mengetahui keberkesanan pembinaan Kit Transiso bagi murid tingkatan dua dalam topik Transformasi Isometri. Kajian ini diharap mencapai objektif



dan menjawab persoalan pengkaji. Pengkaji juga berharap agar hasil dapatan kajian dapat membantu meningkatkan pencapaian murid sekaligus menarik minat murid untuk mempelajari matematik. Justeru, diharap hasil dapatan kajian ini memberi dorongan kepada pengkaji lain untuk membuat kajian lanjutan.

