

KESAN PENGGUNAAN INSTRUKSIONAL
TERADUN, KOPERATIF DAN
KONVENSIONAL TERHADAP
PENCAPAIAN MATEMATIK
DAN SIKAP MURID
TAHUN 5

SHELLA DEVI GOVINDARAJAN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2024



**KESAN PENGGUNAAN INSTRUKSIONAL TERADUN, KOPERATIF DAN
KONVENSIONAL TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK,
DAN SIKAP MURID TAHUN 5.**

SHELLA DEVI GOVINDARAJAN



**TESIS INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH DOKTOR FALSAFAH**

**FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA
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 15 Oktober 2024

i. Perakuan Pelajar:

Saya, SHELLA DEVI GOVINDARAJAN, P20152002354, FAKULTI PEMBANGUNAN SUMBER MANUSIA dengan ini mengaku bahawa disertasi yang bertajuk KESAN PENGGUNAAN INSTRUKSIONAL TERADUN, KOPERATIF DAN KONVENSIONAL TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK, DAN SIKAP MURID TAHUN 5 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, Prof Madya Ts. Wong Kung Teck dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KESAN PENGGUNAAN INSTRUKSIONAL TERADUN, KOPERATIF DAN KONVENSIONAL TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK, DAN SIKAP MURID TAHUN 5 dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian syarat untuk memperoleh DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN.

Tarikh

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: KESAN PENGGUNAAN INSTRUKSIONAL TERADUN, KOPERATIF DAN
KONVENSONAL TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIK, DAN SIKAP
MURID TAHUN 5

No. Matrik / Matric's No.: P20152002354

Saya / I: SHELLA DEVI GOVINDARAJAN
 (Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/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.
This 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. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan salinan Tesis/Disertasi ini bagi kategori TIDAK TERHAD.
The Library are not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissertation.
5. 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.

☒ TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS

(Tandatangan Pelajar /
Signature of Student)

(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

Tarikh/Date: _____

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

Ucapan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan saya sampaikan kepada Penyelia utama, Prof. Madya Ts. Dr Wong Kung Teck. Dengan limpah dan Kurnia-Nya, saya telah diberi kesihatan yang sempurna, semangat dan kesabaran kepada saya dalam melengkapkan disertasi ini. Setinggi-tinggi terima kasih kerana telah banyak memberi nasihat, tunjuk ajar dan teguran sepanjang kajian ini berlangsung. Tanpa penyeliaan dan bimbingan yang konsisten, disertasi ini tidak mungkin dapat dilengkapkan dengan cemerlangnya. Ini melambangkan keteguhan dalam menyelia penyelidikan saya.

Juga, terima kasih kepada sekolah yang terlibat kerana memberi kebenaran untuk saya menjalankan kajian ini dengan berkesan dan jayanya. Tambahan pula, tidak lupa juga kepada Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) kerana banyak memberi sokongan sepanjang kajian ini berlangsung.

Kepada suami tersayang, Thiagaraja Posenam, terima kasih di atas kesabaran, kesetiaan dan pengorbanan selama ini. Tambahan pula, dua anak saya, Kartikegaan dan Divyalosheni, yang telah menunjukkan kesabaran yang tinggi. Juga, terima kasih kepada ibu saya, yang sentiasa menjadi penyokong kuat saya. Anda semua patut dipuji dan dirahmati atas kesabaran anda mendoakan kejayaan saya ini.

Terima kasih dan selamat maju jaya kepada rakan-rakan seperjuangan saya yang memberi kerjasama dan dorongan kepada saya dalam mengatasi segala kesukaran sepanjang pengajian ini berlangsung. Tidak dilupakan juga kepada semua pihak yang bertungkus lumus membantu daripada segi sumbangan idea.

Akhir kata, terima kasih kepada semua yang membantu saya menyiapkan kajian ini secara langsung dan tidak langsung.

Sekian.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti kesan penggunaan instruksional teradun (KIPT), instruksional koperatif (KIPK) dan instruksional konvensional (KIK) terhadap pencapaian matematik, dan sikap murid tahun 5. Kajian ini menggunakan reka bentuk kuasi eksperimen siri masa untuk mencapai enam objektif kajian. Kumpulan rawatan pertama ($n=40$) menjalani KIPT (Moodle), kumpulan rawatan kedua pula ($n=42$) menjalani KIPK (STAD) manakala kumpulan rawatan ketiga ($n=40$) pula menjalani KIK (chalk and talk). Pengajaran ini berlangsung di sebuah sekolah rendah di daerah Kinta Utara selama 14 minggu. Pembentukan Instrumen kajian adalah berdasarkan tinjauan literature dan teori-teori yang digunakan dalam kajian ini. Data utama kajian ini dikumpulkan melalui ujian pertengahan 1, ujian pertengahan 2, dan ujian pos manakala soal selidik dijalankan pada intervensi 1, intervensi 2 dan intervensi 3. Bagi mengenal pasti hasil dapatan kajian kumpulan-kumpulan rawatan, data ujian pertengahan 1, ujian pertengahan 2, ujian pos dan soal selidik sikap dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) sehala. ANOVA sehala tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan antara ketiga-tiga kumpulan pembelajaran terhadap skor ujian pertengahan 1 [$F(2,120)=2.951, p>.005$] dan skor ujian pertengahan 2 pula menunjukkan perbezaan signifikan antara ketiga-tiga kumpulan pembelajaran iaitu [$F(2,120)=30.48, p<.005$] dan skor ujian pos pula menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara ketiga-tiga kumpulan pembelajaran [$F(2,120)=77.08, p<.005$]. Bagi dapatan kajian borang soal selidik bagi intervensi 1 menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan signifikan [$F(2,120)=1.356, p>.005$] manakala skor intervensi 2 pula menunjukkan terdapat perbezaan signifikan [$F(2,120)=31.204, p<.005$] dan intervensi 3 menunjukkan skor yang signifikan iaitu [$F(2,120)=39.149, p<.005$]. Dapatan kajian memberi indikasi bahawa wujud perbezaan signifikan yang berpihak kepada kumpulan KIPT dalam pencapaian matematik dan sikap murid. Implikasi kajian menunjukkan bahawa murid dalam kelas pembelajaran teradun (KIPT) mengatasi murid-murid kumpulan pembelajaran koperatif (KIPK) dan konvensional (KIK).

THE EFFECT OF USING BLENDED LEARNING, COOPERATIVE LEARNING, AND CONVENTIONAL LEARNING ON STUDENT ACHIEVEMENT, AND ATTITUDE IN MATHEMATIC PRIMARY SCHOOL

ABSTRACT

This study aims to identify the effects of using blended instructional (KIPT), cooperative instructional (KIPK), and conventional instructional (KIK) on mathematics achievement and the attitudes of year five students. This study uses a time series quasi-experimental design to achieve six research objectives. The first treatment group (n=40) underwent KIPT (Moodle), the second treatment group (n=42) underwent KIPK (STAD), and the third treatment group (n=40) underwent KIK (chalk and talk). This teaching occurred in a primary school in Kinta Utara district for 14 weeks. The formation of the study instrument is based on the literature review and the theories used in this study. The primary data of this study was collected through mid-term test 1, mid-term test 2, and post-test, while the questionnaire was conducted on intervention 1, intervention 2, and intervention 3. To identify the results of the study of the treatment groups, the data from mid-term test 1, mid-term test 2, post-test, and attitude questionnaires were analyzed using one-way Analysis of Variance (ANOVA). One-way ANOVA did not show a significant difference between the three learning groups on the intermediate test score 1 [$F(2,120) = 2.951, p > .005$]. The intermediate test score 2 showed a significant difference between the three learning groups, which is [$F(2,120) = 30.48, p < .005$], and the post-test score showed that there was a significant difference between the three learning groups [$F(2,120) = 77.08, p < .005$]. The questionnaire study results for intervention one show no significant difference [$F(2,120) = 1.356, p > .005$]. In contrast, the score of intervention 2 indicates that there is a considerable difference [$F(2,120) = 31.204, p < .005$], and intervention 3 showed a significant score [$F(2,120) = 39.149, p < .005$]. The study's findings indicate a significant difference in favor of the KIPT group in mathematics achievement and students' attitudes. The implications of the study show that students in blended learning classes (KIPT) overcome students in cooperative learning groups (KIPK) and conventional learning groups (KIK).



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xvi
SENARAI LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	4
1.2.1 Kurikulum Matematik Tahun 5	4
1.2.2 Masalah Pembelajaran Matematik Tahun 5	8
1.3 Pernyataan Masalah	13
1.4 Objektif Kajian	21
1.5 Persoalan Kajian	22
1.6 Hipotesis Kajian	23
1.7 Kerangka Teori	24
1.8 Kerangka Konseptual Kajian	27



1.9	Signifikasi Kajian	30
1.9.1	Sistem Pendidikan Malaysia	30
1.9.2	Kaedah Instruksional	31
1.9.3	Maklumat kepada Pentadbiran Sekolah	31
1.10	Batasan	31
1.11	Definisi Istilah Operasional	32
1.11.1	Kaedah Instruksional Teradun (KIPT)	32
1.11.2	Kaedah Instruksional Kooperatif (KIPK)	33
1.11.3	Kaedah Students Teams Achievement Divisions (STAD)	34
1.11.4	Kaedah Instruksional Pembelajaran Konvensional (KIK)	34
1.11.5	Pencapaian	35
1.11.6	Sikap	35
1.12	Kesimpulan	38

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	39
2.2	Perkembangan Kurikulum Matematik	40
2.3	Kurikulum Matematik di Amerika Syarikat	41
2.4	Kepentingan Kaedah yang Berpusatkan Murid dalam Mata Pelajaran Matematik	42
2.5	Matematik Tahun 5	45
2.5.1	Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR)	45
2.5.2	Kurikulum Matematik Tahun 5	47
2.5.3	Pembelajaran Matematik	49
2.5.4	Masalah Pembelajaran Matematik Tahun 5	52
2.6	Pengintegrasian Instruksional Teradun dan Kooperatif dalam Mata Pelajaran Matematik Sekolah Rendah	54

2.6.1	Pengintegrasian Teknologi dalam Mata Pelajaran Matematik Sekolah Rendah	57
2.6.1.1	Pembelajaran Teradun	57
2.6.2	Pengintegrasian Instruksional Koperatif dalam Mata Pelajaran Matematik Sekolah Rendah	68
2.7	Instruksional Konvensional	85
2.7.1	Perbezaan antara Kaedah Instruksional Teradun (KIPT), Kaedah Intruksional Koperatif STAD (KIPK) dan Kaedah Instruksional konvensional (KIK)	88
2.7.2	Rumusan	91
2.8	Teori Piaget	91
2.9	Teori Vygotsky	94
2.10	Perkembangan Intelek Vygotsky dan Piaget	96
2.10.1	Zon Perkembangan Proksimal (ZPP)	100
2.10.2	Perancah (<i>Scaffolding</i>)	101
2.11	Teori Behaviorisme	104
2.12	Teori Konstruktivisme	108
2.13	Model 5-Fasa Needham Konstruktivisme	116
2.14	Kajian-kajian Konstruktivisme Berkaitan dengan Pencapaian Murid	120
2.15	Pengintegrasian Instruksional Teradun dan Instruksional Koperatif dalam Model Pembelajaran 3P	126
2.16	Teori Pembelajaran Gagné	129
2.16.1	Mendapatkan Perhatian daripada Murid	131
2.16.2	Memaklumkan Objektif Pelajaran Kepada Murid	131
2.16.3	Merangsang Ingatan Semula Terhadap Pelajaran Lepas	132
2.16.4	Membentangkan Isi Kandungan	132
2.16.5	Memberi Tunjuk Ajar	133

2.16.6 Menilai Prestasi	134
2.16.7 Rumusan	134
2.17 Sorotan Kajian-kajian Lepas	134
2.17.1 Kajian yang membandingkan Kaedah Instruksional Teradun (KIPT) dan Kaedah Instruksional Konvensional (KIK)	141
2.17.2 Kajian yang Membandingkan Instruksional Koperatif dan Instruksional Konvensional	152
2.17.3 Ringkasan Sorotan Kajian-kajian Lepas	164

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pengenalan	173
3.2 Reka Bentuk Kajian	174
3.3 Kuasi-eksperimen Ujian Pra dan Pos Siri Masa Terganggu (Pretest-posttest Interrupted Time-Series Designs)	176
3.4 Lokasi Kajian	177
3.5 Sampel Kajian	178
3.6 Pemboleh Ubah Kajian	181
3.6.1 Pemboleh Ubah Bebas	181
3.6.2 Pemboleh Ubah Bersandar	182
3.7 Kawalan Ancaman	182
3.7.1 Ancaman terhadap Kesahan Dalaman Kajian	182
3.7.2 Ancaman terhadap Kesahan Luaran Kajian	186
3.8 Instrumen-instrumen Kajian	187
3.8.1 Ujian Pra, Ujian Pertengahan 1 & 2 dan Ujian Pos	188
3.8.2 Kesahan Kandungan Ujian	192
3.8.3 Soal Selidik	227
3.9 Kaedah Pengumpulan Data	234
3.10 Pelaksanaan Pengajaran	236

3.10.1	Pembentukan Rancangan Pengajaran Harian	236
3.10.2	Latihan Guru	238
3.11	Analisis	239
3.12	Instruksional Teradun	240
3.13	Kaedah Instruksional Koperatif (KIPK) – Student Teams Achievement Divison (STAD)	243
3.14	Kaedah Instruksional Konvensional (KIK)	246
3.15	Kesimpulan	249
BAB 4 ANALISIS DAPATAN KAJIAN		
4.1	Pengenalan	250
4.2	Pembahagian Responden	252
4.3	Hasil Kajian Analisis Data Ujian Pra	253
4.4	Pengujian Hipotesis	255
4.4.1	Pengujian Hipotesis Persoalan Kajian Pertama	255
4.4.2	Pengujian Hipotesis Persoalan Kajian Kedua	258
4.4.3	Pengujian Hipotesis Persoalan Kajian Ketiga	260
4.4.4	Pengujian Hipotesis Persoalan Kajian Keempat	263
4.4.5	Pengujian Hipotesis Persoalan Kajian Kelima	263
4.4.6	Pengujian Hipotesis Persoalan Kajian Keenam	265
4.5	Analisis Tambahan	268
4.5.1	Andaian Manova bagi Topik-Topik Matematik dari Segi Pencapaian dalam Kalangan Kumpulan Murid Tahun 5 yang Menerima KIPT, KIPK dan KIK	268
BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN		
5.1	Pengenalan	279
5.2	Perbincangan Dapatan Pencapaian	279
5.2.1	Persoalan Pertama	283

5.2.2	Persoalan Kedua	284
5.2.3	Persoalan Ketiga	288
5.3	Perbincangan Persoalan Sikap	290
5.3.1	Persoalan Keempat	290
5.3.2	Persoalan Kelima	292
5.3.3	Persoalan Keenam	294
5.4	Perbincangan Hasil Hubungan antara Sikap Murid dan Pencapaian	295
5.5	Implikasi Kajian	298
5.5.1	Implikasi Kajian terhadap Pencapaian Murid	298
5.5.2	Implikasi Kajian terhadap Pembelajaran Matematik di Sekolah Rendah	300
5.5.3	Implikasi kepada Pentadbir Sekolah	302
5.5.4	Implikasi Kajian terhadap Sikap Murid dan Guru	302
5.5.5	Implikasi Penerapan Kaedah Instruksional Teradun (KIPT) dan Kaedah Instruksional Koperatif (KIPK) dalam Kurikulum Pendidikan Guru	305
5.5.6	Implikasi kepada Penulis dan Penerbit Buku Teks Matematik	306
5.5.7	Implikasi Terhadap Teori Konstruktivisme	307
5.6	Limitasi Kajian dan Hala Tuju Kajian Masa Depan	308
	RUJUKAN	314
	LAMPIRAN	357

**SENARAI JADUAL**

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Analisis Prestasi Mata Pelajaran Matematik dalam UPSR Mengikut Gred bagi Tahun 2018 dan 2019	9
1.2	Peratusan Bilangan Soalan yang Diperuntukkan Untuk Setiap Domain Kandungan bagi Pentaksiran Matematik TIMSS 2019	13
2.1	Kurikulum Standard Sekolah Rendah	46
2.2	Perbezaan Antara Kaedah Instruksional Teradun, Kaedah Instruksional Koperatif dan Kaedah Instruksional Konvensional.	90
2.3	Kajian-kajian Lepas Tentang Kaedah Instruksional KIPT, KIPK dan KIK	165
3.1	Reka Bentuk Siri Masa	176
3.2	Bilangan Murid dalam Kumpulan Sampel Kajian	180
3.3	Demografi Responden Mengikut Kumpulan Kajian	181
3.4	Instrumen Berdasarkan Persoalan Kajian	187
3.5	Huraian Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran Matematik Tahun 5	189
3.6	Format Soalan Ujian	191
3.7	Jenis-jenis Ujian	191
3.8	Julat Gred Pemarkahan	192
3.9	Topik-topik Matematik bagi Ujian Pra & Pos, Ujian Pertengahan 1, Ujian Pertengahan 2	193
3.10	Senarai Semak Kesesuaian Soalan Ujian Pertengahan 1	195
3.11	Senarai Semak Kesesuaian Soalan Ujian pertengahan 2	202
3.12	Senarai Semak Kesesuaian Soalan Ujian Pra & Pos	210





3.13	Pengelasan Item Indeks Kesukaran	222
3.14	Indeks Diskriminasi dan Pengelasan Item	223
3.15	Interpretasi Indeks Kesukaran dan Indeks Diskriminasi Ujian Pertengahan 1	224
3.16	Interpretasi Indeks Kesukaran dan Indeks Diskriminasi Ujian Pertengahan 2.	225
3.17	Interpretasi Indeks Kesukaran dan Indeks Diskriminasi Ujian Pra & Pos	226
3.18	Pengiraan Nilai Pekali Persetujuan Cohen Kappa dan Pengiraan	229
3.19	Skala Persetujuan Kappa	230
3.20	Pengiraan Nilai Pekali Persetujuan Cohen Kappa antara Pakar 1 dan Pakar 2	230
3.21	Struktur Bahasa Instrumen Soal Selidik Kajian Selepas Kesahan Bahasa	232
3.22	Pekali Cronbach Alpha Berserta dengan Petunjuk	233
3.23	Sumber Data	234
3.24	Gambaran Keseluruhan Prosedur Pengumpulan Data	235
3.25	Cara-cara Pengajaran Dirancang Menggunakan Enam Elemen Utama Model Gagné	237
3.26	Intervensi Guru	239
3.27	Rancangan Pengajaran bagi Kaedah Instruksional Teradun KIPT	242
3.28	Rancangan Pengajaran bagi Kaedah Instruksional Koperatif (KIPK)	245
3.29	Rancangan Pengajaran bagi Kaedah Instruksional Konvensional (KIK)	248
4.1	Instrumen-instrumen yang Digunakan bagi Setiap Kumpulan Instruksional	252
4.2	Analisis Varians ANOVA Sehalu Skor Ujian Pra	254
4.3	Analisis Ujian Scheffe Skor Ujian Pra	254
4.4	Ujian Levene Antara Pemboleh Ubah Bersandar (Ujian Pertengahan 1) Merentasi Setiap Kumpulan Murid	256



4.5	Rumusan ANOVA untuk Kesemua Skor Ujian Pertengahan 1	256
4.6	Perbandingan Posteriori Skor Perubahan Min bagi Ujian Pertengahan 1 Menggunakan Ujian Scheffe	257
4.7	Rumusan ANOVA untuk Kesemua Skor Ujian Pertengahan 2	259
4.8	Perbandingan Posteriori Skor Perubahan Min bagi Ujian Pertengahan 2 Menggunakan Ujian Scheffe	260
4.9	Rumusan ANOVA untuk Kesemua Skor Ujian Pos	261
4.10	Perbandingan Posteriori Skor Perubahan Min Menggunakan Ujian Scheffe	261
4.11	Rumusan ANOVA Pemboleh Ubah Sikap Sebagai Pemboleh Ubah Bersandar Semasa Intervensi 1	263
4.12	Rumusan ANOVA Pemboleh Ubah Sikap Sebagai Pemboleh Ubah Bersandar Semasa Intervensi 2	263
4.13	Analisis Post Hoc Test Bagi Intervensi 2	264
4.14	Ujian Levene dalam Sikap Merentasi Setiap Kumpulan bagi Intervensi 3	265
4.15	Rumusan ANOVA Pemboleh Ubah Sikap Sebagai Pemboleh Ubah Bersandar	266
4.16	Dapatan Ujian Manova bagi Kaedah KIPT, KIPK dan KIK untuk Pencapaian Ujian Pertengahan 1,Ujian Pertengahan 2 dan Ujian Pos	269
4.17	Keputusan Ujian MANOVA bagi Skor Pencapaian	272
4.18	Rumusan Analisis Kajian	277



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Model Proses Pembelajaran (Biggs, 1992 dlm. Jones, 1992)	27
1.2 Kerangka Konseptual Kajian	28
2.1 Model Konstruktivisme 5-Fasa Needham	119
2.2 Pengintegrasian KIPT, KIPK, dan KIK dalam Model Pembelajaran 3P	128
4.1 Pencapaian Murid dalam Matematik bagi Ujian Pra dan Ujian Pertengahan 1	257
4.2 Pencapaian Murid dalam Matematik bagi Ujian Pra, Ujian Pertengahan 1, 2 dan Ujian Pos	262
4.3 Perubahan Sikap Murid bagi Intervensi 1,2 dan 3 bagi Ketiga-tiga Kaedah Instruksional	267
4.4 Pencapaian Topik Tambah Terhadap Kaedah Instruksional KIPT,KIPK dan KIK	273
4.5 Skor Pencapaian Ujian Pertengahan 1 Terhadap Kaedah Instruksional KIPT, KIPK dan KIK	274
4.6 Skor Pencapaian bagi Ujian Pertengahan 2 Terhadap Kaedah KIPT,KIPK dan KIK	275
4.7 Skor Pencapaian bagi Ujian Pos Terhadap Kaedah KIPT, KIPK dan KIK	276



SENARAI LAMPIRAN

A	Penentuan Soalan Mengikut Aras Rendah, Sederhana dan Tinggi	357
B	Surat Pelantikan Pakar Kesahan Instrumen (Kertas Ujian) – Pn. Faezah Hashim	359
C	Surat Pelantikan Pakar Kesahan Instrumen (Kertas Ujian) – Pn. Noor Khafida Mustafa	360
D	Surat Pelantikan Pakar Kesahan Instrumen (Kertas Ujian) – En. Abdul Manap Abdul Rahman	361
E	Surat Pelantikan Pakar Kesahan Instrumen (Kandungan dan Bahasa Borang Soal Selidik dan Temu bual) - Prof. Madya Ts. Dr. Wong Kung Teck	362
F	Surat Pelantikan Pakar Kesahan Instrumen (Kandungan dan Bahasa Borang Soal Selidik dan Temu bual) - Dr. Norwaliza Abdul Wahab	363
G	Surat Kelulusan Menjalankan Kajian	364
H	Surat Permohonan Melanjutkan Tempoh Menjalankan Kajian	365
I	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Teradun KIPT) Minggu 2	366
J	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Koperatif KIPK) Minggu 2	367
K	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Teradun KIPT) Minggu 3	368
L	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Koperatif KIPK) Minggu 3	369
M	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Konvensional KIK) - Minggu 3	370
N	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Teradun KIPT) Minggu 4	371

O	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Koperatif KIPK) Minggu 4	372
P	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Konvensional KIK) Minggu 4	373
Q	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Teradun KIPT) Minggu 5	374
R	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Koperatif KIPK) Minggu 5	375
S	Rancangan Pengajaran Harian (Instruksional Konvensional KIK) Minggu 5	376
T	Soalan Ujian Pertengahan 1	377
U	Soalan Ujian Pertengahan 2	384
V	Soalan Ujian Pra dan Pasca	391
W	Soal Selidik	401
X	Bahan yang digunakan dalam Instruksional Teradun (KIPT) dan Instruksional Koperatif (KIPK) dan Instruksional Konvensional)KIK)	404
Y	Kaedah Instruksional Teradun (Moodle) KIPT	415
Z	Kaedah Instruksional Koperatif (KIPK)	430
AA	Pembelajaran Konvensional (KIK)	448

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Matematik adalah pencetus kepada perkembangan dan pembangunan dalam bidang sains dan teknologi (Ani Ainun, Rani, Sri Islami, & M. Afrilianto 2020; Fazal & Bryant, 2019; Leong, Raja Lailatul Zuraida & Nor'ashiqin 2020; Selvianiresa & Prabawanto, 2017). Natijahnya, penguasaan ilmu Matematik perlu diperkasakan bagi menjana tenaga kerja yang mampu menyokong pembangunan dan tuntutan negara maju (Hazram & Nurulain Nabilah, 2020). Perkembangan dan kemajuan dalam bidang sains dan teknologi di negara-negara perindustrian seperti Korea, Jepun, Amerika Syarikat dan lain-lain membuktikan perkara ini dengan jelas (Acharya, 2017; Edy Hafizan, Lilia, Mohamad Sattar, Kamisah, & Mohd Afendi, 2016; Popa & Ciascai, 2017). Penguasaan dalam bidang Matematik perlu diperkembangkan pada semua peringkat pendidikan, terutama sekali di sekolah rendah. Ini bertujuan merealisasikan matlamat untuk membangunkan ekonomi yang berlandaskan pengetahuan (Acharya, 2017; Ani Ainun et al., 2020; Fazal & Bryant, 2019; Lin, Tseng, & Chiang, 2017; Norshafariza & Muhammad Nubli, 2022). Sistem pendidikan di negara ini juga telah menetapkan Matematik sebagai salah satu mata pelajaran teras (Hazram & Nurulain Nabilah, 2020). Namun begitu, keluhan daripada pelbagai pihak sentiasa didengari tentang keupayaan menguasai Matematik yang masih lemah dalam kalangan sebahagian besar murid



(Leong et al., 2020; Norwaheda & Siti Mistima, 2022; Nur Amelia & Lilia, 2019; Suprpto, 2016; Toma & Greca, 2018). Justeru, sehingga kini, bilangan murid dengan pencapaian yang rendah dalam mata pelajaran Matematik semakin bertambah di sekolah rendah (Rajah & Mohd Afifi, 2022). Dengan ini, pembelajaran dalam bilik darjah mempunyai fungsi yang amat penting dalam usaha meningkatkan pencapaian murid-murid (Ceylan & Kesici, 2017). Oleh itu, menurut Chuen dan Rosli (2021), terdapat keperluan untuk membangunkan pencapaian murid-murid sekolah rendah agar dapat mengikuti pembelajaran dengan berkesan melalui kaedah instruksional yang bersesuaian. Nurul Atiqah dan Roslinda (2020) juga memiliki pendapat yang sama, iaitu perlunya usaha untuk menambah baik tahap pencapaian murid-murid pada peringkat pendidikan tersebut. Selain itu, Gnanasagaran dan Amat @ Kamaruddin (2019) serta Winarto, Hardyanto dan Sugianto (2019) juga menyatakan bahawa tahap penguasaan mata pelajaran Matematik perlu diberi perhatian sejak dari sekolah rendah lagi.

Kaedah instruksional ini dijalankan dengan menjadikan guru sebagai sumber tunggal dalam pembelajaran sekali gus berfungsi untuk menyampaikan kandungan pelajaran. Kajian oleh Norazlin dan Siti Rahaimah (2018), Bhatti, Laigo, Gebre Yohannes dan Pulipaka (2016) dan Heo dan Chun (2016) lebih tertumpu pada keberkesanan penggunaan kaedah instruksional teradun (KIPT) dalam pendidikan. Mengikut penyelidik-penyelidik ini, penggunaan teknologi moden dengan penggunaan KIPT adalah satu penyelesaian kepada murid-murid untuk meningkatkan pencapaian mereka. Secara tidak langsung, sikap positif terhadap mata pelajaran Matematik dapat ditingkatkan. Hal ini turut disokong oleh Mohd Adam dan Siti Mistima (2022), Kennedy dan McCallister (2000), serta Suma dan Suwindra, dan Sujanem (2020) yang



menjelaskan bahawa KIPT mampu meningkatkan pencapaian murid-murid. Tambahan pula, KIPT menggalakkan interaksi dan kolaborasi antara murid dengan pengajar, murid dengan murid serta dalam kedua-dua persekitaran (Murphy-Judy, 2022).

Di sebalik ini, Setyaningrum (2018) serta Mahizer dan Mohd Azli (2018) menjelaskan bahawa kebanyakan guru telah kembali memilih kaedah instruksional konvensional (KIK). Ini terjadi kerana wujudnya persepsi yang berlainan dalam kalangan guru-guru bahawa murid-murid lebih wajar menjalani pembelajaran berpusatkan guru melalui kaedah bersemuka. Ini berkemungkinan disebabkan oleh hasil dapatan kajian-kajian lepas bahawa tiada perbezaan antara pencapaian murid yang belajar menggunakan KIPT dengan KIK (Apipah, Kartono, & Isnarto, 2018; Suryati & Adnyana, 2020; Vallée, Blacher, Cariou, & Sorbets, 2020). KIK adalah lebih berguna kepada murid sekolah rendah kerana mereka memerlukan perhatian guru yang lebih bersungguh, terutamanya murid yang lemah dalam pembelajaran.

Namun begitu, kajian Noraziah (2016) memperlihatkan bahawa kaedah instruksional koperatif (KIPK) adalah lebih efektif sebagai kaedah instruksional. Ini kerana kaedah ini bukan sahaja berupaya meningkatkan pencapaian akademik bahkan berkesan untuk menyemai sikap yang baik dan nilai kerjasama. KIPK merupakan pembelajaran yang dapat mewujudkan bekerjasama antara murid-murid menerusi kumpulan kecil dan saling membantu dalam pembelajaran (Rozita Radhiah, Latifah & Fadzilah, 2017). KIPK tergolong sebagai jenis strategi pembelajaran yang membolehkan interpersonal tugas dan komunikasi bersemuka disampaikan kepada murid-murid selain peluang belajar yang ditentukan dalam kumpulan yang dibentuk (Çolak, 2015; Johnson & Johnson, 1999a; Selvarajah, Nurfaradilla & Ahmad Zamri,

2021; Setiana, Ili, Rumasoreng, & Prabowo, 2020). Dalam KIPK, aktiviti berasaskan kerjasama dalam kumpulan kecil di dalam bilik darjah dijalankan pada tahap yang maksimum (Altun, 2015; Azieyana & Christina, 2018; Kaymak, Kassymbek, Kalamkas, & Saydenov, 2021).

Penyelidikan mengenai kaedah-kaedah instruksional yang berbeza menunjukkan hasil dapatan yang tidak konsisten. Penyelidikan-penyelidikan telah menunjukkan bahawa terdapat kaedah-kaedah instruksional tertentu yang lebih berkesan. Namun begitu secara amnya, tidak ada kajian yang telah mengukur perbezaan antara KIPT, KIPK dan KIK.

Jelaslah bahawa, kajian yang membandingkan kesan kaedah pengajaran yang merangkumi KIPT, KIPK atau KIK adalah belum meluas. Justeru itu, kajian ini akan mengkaji perbezaan sikap murid-murid tahun 5, pencapaian serta dalam mata pelajaran Matematik berdasarkan ketiga-tiga kaedah instruksional tersebut.

1.2 Latar Belakang Kajian

1.2.1 Kurikulum Matematik Tahun 5

Usaha untuk menggubal dan melaksanakan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) bertujuan memastikan kurikulum yang holistik dan sentiasa relevan bagi melahirkan modal insan seimbang yang dapat menangani cabaran semasa dan masa depan (KPM, 2013). Pelaksanaan KSSR merupakan manifestasi Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) yang



mengambil kira pelaksanaan Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR) sebelumnya dan perubahan-perubahan dasar pendidikan yang telah dilaksanakan seperti dasar Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) Sains dan Matematik dalam bahasa Inggeris (PPSMI) yang diperkenalkan oleh Tun Mahathir Mohamad pada tahun 2003.

Selaras dengan National Key Result Area (NKRA) untuk KPM (nama lama ialah Kementerian Pelajaran Malaysia), kurikulum memberi penekanan terhadap penguasaan asas 3M, kemahiran menaakul, asas Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK), pembangunan ekonomi, keagamaan, fizikal, kognitif, tingkah laku dan nilai. Kerangka konsep pengetahuan dikategorikan kepada tiga bahagian modul, iaitu Modul Asas Utama, Modul Tematik dan Modul Elektif. Mata pelajaran Matematik dikategorikan dalam Modul Asas Utama. Pada peringkat kedua sekolah rendah, KSSR menekankan pengukuhan dan aplikasi kemahiran 3M, kemahiran asas TMK, pembangunan sosioekonomi, keagamaan, fizikal, kognitif, tingkah laku dan nilai. Kandungan pengetahuan dilaksanakan menerusi sembilan subjek termasuk Matematik. KPM telah menggambarkan konsep kurikulum persekolahan peringkat sekolah rendah berlandaskan syor yang telah dicadangkan dalam Mesyuarat Susulan Jemaah Menteri Bil.6/2008 pada 23 Mei 2008. Konsep kurikulum ini telah diluluskan oleh Mesyuarat Jawatankuasa Kurikulum Pusat Bil.3/2009 pada 2 Oktober 2009 dan dinamakan KSSR. Penggubalan KSSR masih mengekalkan prinsip KBSR yang berteraskan FPK. Konsep KSSR tersebut menjadi dasar kepada semua kurikulum mata pelajaran sekolah rendah yang dibina termasuklah kurikulum Pendidikan Khas.

Dato' Sri Najib Tun Abd Razak melancarkan Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 pada 11 September 2012.



Beliau mengumumkan 11 anjakan sistem pendidikan, iaitu pendidikan wajib daripada enam hingga 11 tahun dan murid pintar menyelesaikan Ujian Pentaksiran Sekolah Rendah (UPSR) dalam tempoh lima tahun persekolahan. Perubahan dalam pendidikan ini dinamakan Pelan 13 dalam PPPM yang bertujuan melahirkan murid yang berinovasi dan bertaraf dunia. Pelan 13 ini dirancang menerusi tiga gelombang bagi menangani kelemahan dalam sistem sedia ada. Pelan ini juga menyediakan asas sistem pendidikan baru secara radikal yang seiring dengan penambahbaikan keupayaan dan kebolehan.

Transformasi ini dinyatakan kepada tiga gelombang, iaitu Gelombang 1 (2013-2015), Gelombang 2 (2016-2020) dan Gelombang 3 (2021-2025). Pemacu kejayaan bagi Gelombang 1 ialah 100 peratus literasi murid dalam Bahasa Inggeris dan Bahasa Melayu serta menguasai kemahiran numerasi selepas tiga tahun persekolahan. Keberhasilan utama bagi Gelombang 2 prestasi dalam purata antarabangsa menerusi kitaran Trends in International Mathematic and Science Study (TIMSS) dan Program Pencapaian Pelajar Antarabangsa (PISA) dapat ditingkatkan. Manakala antara keberhasilan utama dalam Gelombang 3 ialah pencapaian negara dengan memperoleh kedudukan negara sepertiga teratas bagi TIMSS dan PISA. Transformasi kurikulum mata pelajaran Matematik tahun 5 merujuk langkah penambahbaikan program pembelajaran bagi meningkatkan keberhasilan murid untuk mencapai kemahiran berfikir dan aspirasi pengetahuan. Ini bertujuan bagi membina kefahaman, kemahiran Matematik dan aplikasi kefahaman standard dan yang lebih kompleks. Dengan ini, murid dapat memanfaatkannya untuk mengatasi cabaran dalam kehidupan seharian dengan berkesan seperti yang disyorkan dalam PPPM 2013 - 2025.

Transformasi ini dilakukan ke atas kandungan, pedagogi dan pentaksiran seperti berikut:

1. Kandungan disusun semula dan ditambah baik untuk memastikan murid dibekalkan dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang relevan dengan keperluan semasa bagi menghadapi cabaran abad ke-21.
2. Pedagogi menekankan pembelajaran secara mendalam melalui pendekatan PdP yang berasaskan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Fokus diberikan kepada pembelajaran berasaskan inkuiri, penyelesaian masalah, pembelajaran kontekstual, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran berasaskan projek dan pendekatan *science, technology, engineering, and mathematics* (STEM).
3. Pentaksiran dilaksanakan secara berterusan untuk memastikan perkembangan dan pencapaian pembelajaran murid.
4. Pentaksiran dalam PdP dilaksanakan dalam bentuk sumatif dan formatif. Guru mentaksir sejauh mana murid menguasai Standard Pembelajaran dengan merujuk Standard Prestasi yang ditetapkan. Perkembangan dan pencapaian sebenar tahap penguasaan murid direkod dan dilaporkan secara deskriptif kepada murid dan ibu bapa.

Bagi memastikan wujudnya kesinambungan antara pendidikan prasekolah dengan pendidikan rendah, transformasi kurikulum Matematik tahun 5 dilaksanakan ke atas KSSR (semakan 2017). KSSR Matematik tahun 5 (semakan 2017) diperkukuh dan disemak semula agar kurikulum sentiasa relevan dengan cabaran abad ke-21 dan keperluan semasa serta seiring dengan Pelan Transformasi Kerajaan.



1.2.2 Masalah Pembelajaran Matematik Tahun 5

Menurut Norshafariza dan Muhammad Nubli (2022), Matematik merupakan antara ilmu yang luas dan sentiasa memiliki hubungan dengan kehidupan seharian manusia. Inti pati utama dalam pendidikan Matematik tahun 5 berbentuk penekanan terhadap fakta, konsep, kemahiran mengira dan menyelesaikan masalah. Matematik sering dianggap sebagai sebuah mata pelajaran yang abstrak dan memerlukan murid-murid dengan keupayaan untuk berfikir secara mantik dan sistematik. Perkara ini bersesuaian dengan sukatan Matematik pada peringkat sekolah rendah yang menjadikannya sebagai sebuah mata pelajaran teras yang memberikan penekanan terhadap lebih daripada satu kemahiran (Mohd Suhaimi, Noor Shah & Mohd Uzi, 2017). Menurut Aini Hayati dan Noor Shah (2013), Nurul Atiqah dan Roslinda (2021), murid-murid sekolah rendah tidak bermotivasi untuk mendalami ilmu Matematik kerana mereka mempunyai tanggapan negatif terhadap mata pelajaran tersebut. Antara yang dinyatakan ialah mata pelajaran Matematik membosankan dan sangat susah sehingga menurunkan pencapaian mereka dalam mata pelajaran ini (Hunt & Effandi, 2018; Winarto et al., 2019). Dalam kajian lain, Wenni dan Armia (2019) juga telah menunjukkan bahawa ramai murid sanggup ponteng apabila tibanya sesi pembelajaran mata pelajaran Matematik. Hal ini terjadi kerana mereka bersikap negatif terhadap Matematik sehingga secara tidak langsung mewujudkan perasaan tidak bermotivasi untuk belajar dan memahami mata pelajaran ini (Cargnelutti, Tomasetto, & Passolunghi, 2017; Ching, 2017; Gunderson et al., 2018). Ada dalam kalangan mereka yang tidak menyiapkan kerja daripada guru selain sengaja tidak membuatnya dan memberikan alasan tidak mengetahui langkah untuk menyelesaikannya (Aljaberi, 2015).



Pengajaran dalam bilik darjah memainkan peranan yang amat penting bagi meningkatkan pencapaian murid-murid dalam mata pelajaran Matematik (Hidayah & Mustadi, 2021; Shelton & Parlin, 2016; Winarto et al., 2019). Oleh sebab terdapat murid-murid dengan pencapaian yang lemah semakin bertambah di sekolah rendah (Nachiappan, Rengasamy, Maniam, Ganaprakasam, & Fatimah, 2016; Wenni & Armianti, 2019), guru serta pihak sekolah bertanggungjawab untuk menyediakan peluang akademik yang ideal kepada murid-murid di sekolah rendah (Ching & Jamaludin, 2010). Pencapaian murid akan terjejas secara tidak langsung sekiranya mereka mempunyai sikap yang tidak baik dan tidak berminat dengan mata pelajaran tersebut (Veloo, Lee, & Seung, 2015).

PPPM 2013-2025 ini dibangunkan secara khusus untuk membawa hala tuju sistem pendidikan Malaysia ke arah pembangunan prestasi dan cabaran semasa dalam sistem pendidikan. Ini bertujuan menutup jurang pencapaian, menaikkan piawaian (kualiti) dan meningkatkan akses kepada pendidikan seperti yang dinyatakan dalam PPPM 2013. Walau bagaimanapun, menurut pelaporan pentaksiran sekolah rendah pencapaian Matematik dalam UPSR bagi tahun 2018 dan 2019 berada pada tahap rendah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.1.

Jadual 1.1

Analisis Prestasi Mata Pelajaran Matematik dalam UPSR Mengikut Gred bagi Tahun 2018 dan 2019

GRED	PERATUS (%)					JUMLAH CALON
	A	B	C	D	E	
2018	18.22	15.52	16.96	29.80	19.50	427 126
2019	19.43	16.84	16.63	30.23	16.87	431 610

Jumlah calon peperiksaan UPSR pada tahun 2018 adalah 427 126 orang manakala pada tahun 2019 adalah seramai 431 610 orang, dengan perbezaan sebanyak 0.01%. Jadual di atas membuktikan bahawa pencapaian mata pelajaran Matematik pada peringkat UPSR masih tidak memberangsangkan. Walaupun terdapat peningkatan dalam bilangan murid yang mendapat gred jika dibandingkan tahun 2018 dan 2019, iaitu peratusan sebanyak 0.13%, hal ini tidak boleh dianggap sebagai satu pencapaian yang membanggakan. Hal ini dikatakan demikian kerana gred yang paling tinggi dicapai oleh murid-murid ialah gred D, iaitu 30.23% pada tahun 2018 dan 29.80% pada tahun 2019. Manakala, gred A pula hanya diperoleh dengan peratusan 18.22% pada tahun 2018 dan 19.43% pada tahun 2019. Pencapaian mata pelajaran Matematik boleh dikatakan berada pada tahap membimbangkan. Walaubagaimanapun, pihak lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM) dan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah sepatutnya menyatakan bahawa UPSR berperanan sebagai penanda aras bagi mengukur kemahiran membaca, menulis, mengira dan menaakul selama enam tahun pembelajaran di sekolah rendah.

Penilaian Pentaksiran Sekolah Rendah (PPSR) pada tahun 2018 telah diperkatakan akan menggantikan UPSR. Namun demikian, UPSR merupakan satu daripada empat komponen yang penting di dalam PPSR. KPM dan LPM melakukan ini sebagai satu pembaharuan dalam membuat penilaian bagi murid-murid tahun enam di sekolah rendah. Walau bagaimanapun, isu secepat iaitu pandemik COVID-19 telah menular dengan meluasnya pada tahun 2020, sekaligus memaksa pihak KPM telah membuat keputusan untuk memansuhkan UPSR sekaligus Pentaksiran Tingkatan Tiga (PT3) bermula pada tahun 2021 dan akan ada penilaian yang baharu untuk digunakan bagi menggantikan UPSR dan PT3. Walau bagaimanapun, baru-baru ini UPSR

dimansuhkan pada tahun 2021 daripada peperiksaan umum, namun keputusan terakhir tahun 2018 dan 2019 jelas menunjukkan kedudukan pencapaian Matematik di sekolah rendah adalah pada tahap yang membimbangkan.

Walaupun terdapat peningkatan dalam pencapaian pada tahun 2019 di TIMSS, namun prestasi tersebut masih rendah dan telah gagal melebihi purata antarabangsa (Wan Naliza & Siti Mistima, 2020). Kedudukan Malaysia dalam TIMSS masih jauh ketinggalan jika dibandingkan dengan negara jiran seperti Singapura (Wan Naliza & Siti Mistima, 2020). Mata pelajaran Matematik bukan sahaja memerlukan kemahiran mengira malah turut memahami teori serta menguasai kemahiran penyelesaian masalah. Tambychik, Thamby Subahan dan Zahara (2010) menyatakan bahawa kebanyakan murid sekolah rendah menghadapi kesukaran dalam penyelesaian masalah Matematik kerana tidak menguasai kemahiran yang diperlukan. Justeru, kaedah instruksional memainkan peranan penting untuk membantu meningkatkan pencapaian dalam mata pelajaran Matematik murid-murid di Malaysia (Norizan & Al Amin, 2022). Ini membuka persoalan bahawa lebih banyak penyelidikan tentang kaedah instruksional yang paling sesuai untuk meningkatkan pencapaian murid-murid sejak sekolah rendah diperlukan lagi agar mereka dapat memperlihatkan peningkatan pencapaian pada peringkat antarabangsa.

Justeru, pelaksanaan kajian ini dalam mata pelajaran Matematik di sekolah rendah amat digalakkan supaya dapat membentuk PdP yang lebih berkesan serta mampu mencabar pemikiran. Ini dapat meningkatkan pencapaian murid-murid tahun 5 dalam kedua-dua pentaksiran peringkat antarabangsa tersebut serta memberikan



lonjakan pada pencapaian Malaysia dalam TIMSS menjelang tahun 2023 agar memiliki kedudukan satu pertiga teratas (KPM, 2012).

Pengajaran mata pelajaran Matematik tahun 5 adalah sangat penting kerana murid-murid yang berusia 11 tahun perlu menguasai Matematik sepenuhnya sebelum diteruskan pada tahun 6. Dengan ini, mereka dapat menghadapi cabaran pada peringkat antarabangsa sewaktu berusia 14 tahun nanti. Penilaian TIMSS bermula pada usia 14 tahun, maka persediaan awal adalah sangat penting untuk meningkatkan pencapaian Malaysia di arena antarabangsa. Selain itu, murid-murid tahun 5 ini mempunyai pengalaman menduduki peperiksaan akhir tahun semasa tahun 4. Perkara ini selaras dengan matlamat kerajaan untuk memastikan murid-murid mampu menguasai kemahiran Matematik sejak di sekolah rendah lagi (KPM, 2013). Murid-murid tahun 5 juga perlu bersedia untuk menghadapi pentaksiran tahun 6 yang menggantikan peperiksaan UPSR baru-baru ini.

Dalam kajian ini, topik-topik Matematik yang sering menjadi masalah kepada murid-murid telah dipilih sebagai topik-topik dalam kajian. Topik-topik yang gagal dikuasai oleh murid-murid di sekolah rendah ini dikenal pasti setelah berbincang dengan jurulatih-jurulatih mata pelajaran Matematik daerah Kinta Utara. Selain itu, topik-topik ini dipilih berdasarkan domain kandungan mata pelajaran Matematik dalam TIMSS 2019. Setiap domain kandungan mengandungi bidang topik seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.2.



Jadual 1.2

Peratusan Bilangan Soalan yang Diperuntukkan Untuk Setiap Domain Kandungan bagi Pentaksiran Matematik TIMSS 2019

Domain Kandungan Gred Lapan	Peratusan
Nombor	30%
Algebra	30%
Geometri	20%
Data dan Kebarangkalian	20%

Topik-topik yang dipilih untuk kajian ini juga mengambil kira bilangan soalan TIMSS 2019 dan juga rancangan tahunan yang telah dirancang oleh pihak sekolah sepanjang tempoh masa kajian ini dijalankan.

1.3 Pernyataan Masalah

Walaupun telah dilakukan pelbagai penyelidikan mengenai kaedah instruksional yang optimum di sekolah rendah, namun kajian-kajian lepas terhadap penggunaan KIPT dalam pendidikan di Malaysia menunjukkan kajian yang telah dilaksanakan lebih menjurus kepada pembinaan platform atau perisian pembelajaran yang telah digunakan oleh murid dan guru di sekolah rendah (Ahmad Fkrudin & Ammar Badruddin, 2018; Krishnan, 2018; Mohd Adam & Siti Mistima, 2022; Norkiah Mat & Norul Azlin, 2020). Sebaliknya, beberapa penyelidikan seperti Dziuban, Graham, Moskal, Norberg, dan Sicilia (2018) dan Mahizer dan Mohd Azli (2018) lebih tertumpu kepada kebolehan menguasai penggunaan kaedah Instruksional teradun pendidikan, terutamanya dalam subjek-subjek di sekolah menengah. Menurut Nurul Asnidah, Roslinda, Muhammad Sofwan, Lilia dan Aidah (2022) pula, kajian penggunaan KIPT di sektor sekolah rendah

adalah tidak sebanyak sekolah menengah. Malahan, penyelidikan pada peringkat sekolah rendah kurang diterbitkan.

Penyelidikan yang bertujuan menentukan kaedah yang paling berkesan untuk meningkatkan pencapaian Matematik murid sekolah rendah masih sangat kurang (Roziyah, Nurfaradilla, & Rohaizat, 2021). Ini terjadi kerana masih kurangnya penyelidikan yang membandingkan kaedah-kaedah instruksional yang berlainan (Hunt & Effandi, 2018), terutama dalam mata pelajaran Matematik, khususnya mata pelajaran Matematik tahun 5. Penyelidikan-penyelidikan yang mengenal pasti kaedah instruksional yang paling sesuai supaya guru Matematik tahun 5 lebih peka dan mempunyai pemahaman yang lebih baik mengenai kaedah-kaedah instruksional yang berlainan. Keberkesanan setiap kaedah instruksional juga perlu dikenal pasti dan ditentukan. Tambahan lagi, menurut Sutarto, Sari dan Fathurrochman (2020) serta Marpa (2021), terdapat perkaitan antara kaedah instruksional dengan pencapaian dan sikap (sama ada positif atau negatif) murid terhadap mata pelajaran Matematik.

Dalam mencari penyelesaian tentang kaedah instruksional yang berkesan, Norazlin dan Siti Rahaimah (2018); Najihah, Nor Asmawati dan Norsuhada (2019), dan Rodríguez-Muñiz, Burón, Aguilar-González, dan Muñiz-Rodríguez (2021) mengatakan bahawa penggunaan teknologi moden dengan penggunaan Instruksional teradun boleh menjadi jalan penyelesaian kepada murid-murid untuk menambah baik pencapaian, dan sikap terhadap mata pelajaran Matematik. Walau bagaimanapun, Nachiappan et al. (2016) dan Nik Ahmad Kamil dan Effandi (2017) menasihatkan bahawa Matematik merupakan satu mata pelajaran utama yang perlu dipelajari kerana pengetahuannya meliputi hampir semua mata pelajaran lain. Namun begitu, masih

kurang penggunaan Instruksional teradun dalam mata pelajaran Matematik. Tambahan lagi, kajian penggunaan teknologi moden dengan penggunaan Instruksional teradun ini masih mendapat percanggahan dan ketidaksepakatan antara keputusan kajian berkaitan dengan kesan KIPT berbanding dengan kaedah instruksional yang lain (Bārdule, 2021; Kennedy & McCallister, 2000; Kintu, Zhu, & Kagambe, 2017).

Menurut Ila Husna (2015) dan Suryati dan Adnyana (2020) juga, terdapat perselisihan antara hasil dapatan kajian-kajian lepas yang menggunakan KIPT apabila dibandingkan dengan kaedah instruksional lain (sebagai contoh, KIK). Menurut beliau juga, kajian-kajian terdahulu menunjukkan bahawa tiada perbezaan yang jelas antara pencapaian murid yang diajar menggunakan KIPT dengan KIK. Pernyataan ini disokong oleh Kennedy dan McCallister (2000), Suryati dan Adnyana (2020) dan Vallée et al. (2020) berdasarkan kajian mereka yang turut mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan dalam sikap atau pencapaian yang signifikan antara penggunaan KIPT dengan KIK.

Tambahan lagi, KIK diertikan sebagai Instruksional tradisional. Kaedah ini dikatakan sebagai suatu Instruksional yang dilakukan dengan cara yang lama, iaitu penyampaian pelajaran sepenuhnya oleh guru sahaja. Guru akan menguasai Instruksional secara sepenuhnya, sementara murid-murid merupakan pendengar sehingga membuatkan murid-murid bersifat pasif (Mailizar, Abdulsalam, & Suci, 2020). Dalam KIK ini, bahan pengajaran yang digunakan adalah terhad. Hal ini dikatakan demikian kerana melalui kaedah ini, guru dijadikan sebagai sumber tunggal dalam pembelajaran sekali gus berperanan untuk menyampaikan isi pelajaran (Mohd Ridzuan & Mary Fatimah, 2019; Noorazman et al., 2018).

Marpa (2021) menjalankan kajian tentang kesan penggunaan komputer terhadap pencapaian murid dalam algebra. Kajian tersebut mendapati bahawa penggunaan alat tersebut tidak meningkatkan prestasi murid dalam mata pelajaran Matematik. Sebaliknya, penemuan kajian Rozelia Haizah dan Nur Farahkhanna (2022), Zulkifli et al. (2021), Berita Harian (2020), Azura, Zakaria, Mohd Hasan dan Bahaman (2009), Mohd Isa, Mohamed Amin dan Amirah (2010), Siti Nazuar (2014), serta Wan Zah, Hajar, Azimi, dan Hayati (2009) mendapati bahawa murid dalam bilik darjah Matematik lebih mendapat manfaat melalui KIK yang berpusatkan guru. Murid yang lemah mungkin tidak dapat menguasai teknologi moden. Deria rangsangan tidak dapat dikembangkan dan menyebabkan mereka tidak berminat dalam subjek tersebut. Ini terjadi kerana murid perlu menguasai aspek-aspek teradun (juga penggunaan komputer). Pada masa yang sama, mereka juga perlu menguasai konsep Matematik (Rozelia Haizah & Nur Farahkhanna, 2022; Zulkifli et al., 2021). Terdapat juga percanggahan pendapat antara pengkaji-pengkaji kajian lepas yang melibatkan kaedah instruksional yang berbeza.

Walau bagaimanapun, kenyataan Ila Husna (2015) dan kajian penyelidik lain (Azura et al., 2009; Mohd Isa Hamzah et al., 2010; Siti Nazuar, 2014; Wan Zah et al., 2009) menjelaskan bahawa tiada kelainan yang signifikan antara KIPT dengan KIK. Kajian Shahfiezul dan Fariza (2015), Lee dan Hung (2015), Lin et al. (2017), dan Yapici dan Akbayin (2012) pula memperlihatkan bahawa murid yang belajar melalui KIPT menunjukkan prestasi yang positif. Menurut kajian yang sama juga, KIPT dapat mengubah sikap murid-murid terhadap mata pelajaran Matematik, iaitu menjadi lebih positif. Keadaan ini justeru membantu meningkatkan pencapaian murid-murid. Penyelidikan Kintu et al. (2017) ini disokong oleh Lozano-Lozano et al. (2020) dalam



kajiannya yang menunjukkan bahawa jangkaan murid terhadap KIPT adalah memberangsangkan dan membawa kepada sikap positif murid-murid. Tambahan lagi, penggunaan teknologi dengan KIPT dalam pendidikan Matematik dapat memberi impak kepada murid khususnya golongan yang lemah (Khaliza & Norazrena, 2021; Qhamariah, 2012).

Kajian Sedi dan Mazlan (2022) meneroka pengaruh pedagogi Instruksional teradun terhadap pencapaian pembelajaran murid sekolah rendah dan sikap murid terhadap Matematik. Dapatan kajian menunjukkan kesan signifikan terhadap pencapaian, dan sikap murid terhadap Matematik. Kajian-kajian pengajaran yang memanfaatkan penggunaan teknologi sering dikatakan efektif jika dibandingkan dengan Instruksional konvensional untuk murid-murid tahun 5 di sekolah rendah (Wei, Khoo, & Zainizam, 2017). Bilik darjah yang tidak menggunakan teknologi akan gagal untuk menarik perhatian dan mencetuskan minat murid-murid terhadap PdP (Qhamariah, 2012). Pandangan ini juga disokong oleh Ekanayake dan Wishart (2014) serta Krishnan (2018) bahawa murid-murid tahun 5 di sekolah rendah dapat menumpukan perhatian lebih lama pada gambar visual menggunakan teknologi berbanding menggunakan teks. Ini menunjukkan penggunaan visual ke atas topik-topik rumit dalam mata pelajaran Matematik yang memerlukan pemahaman konsep mampu menarik perhatian murid-murid sejak peringkat sekolah rendah lagi. Namun begitu, Darling-Hammond, Zieleszinski dan Goldman (2014) memiliki dapatan kajian yang bercanggah. Kajian mereka mendapati bahawa KIPT kurang bersesuaian diterapkan kepada kumpulan murid-murid sekolah rendah yang muda kerana mereka lebih memerlukan bantuan berbanding rakan sebaya yang lain.



Selain itu, Siskawati, Lazim dan Lismasila (2015), Zahara dan Suzela (2011), dan Zaenab Hanim (2004) menegaskan bahawa jika guru lebih suka PdP berinteraktif, maka KIPT merupakan sebuah kaedah yang lebih serasi dengan murid-murid di sekolah rendah. KIPT dapat membantu murid-murid tahun 5 mengubah sikap kerana Instruksional yang bersifat interaktif memberi peluang kepada murid-murid meneroka dan mencipta pengetahuan baharu (Krishnan, 2018; Rozelia Haizah & Nur Farahkhanna, 2022). Manakala, Pate-Clevenger, Dusing, Houck dan Zuber (2008) telah menjalankan penyelidikan tentang keberkesanan KIPK bagi menangani masalah gangguan Instruksional dalam kalangan murid-murid sekolah menengah dan rendah di Chicago, Illinois pada tahun 2008. Dapatan kajian memperlihatkan bahawa KIPK merupakan strategi yang efektif untuk menangani masalah gangguan di dalam bilik darjah selain mampu meningkatkan kemahiran sosial yang baik. Pernyataan ini disokong oleh Hasanah dan Surya (2017), Kaymak et al. (2021) serta Noraziah (2016) yang mendapati bahawa selain membantu meningkatkan pencapaian akademik, KIPK juga berkesan untuk memupuk kemahiran berinteraksi dan berkomunikasi, minat pada sekolah serta nilai kerjasama. Kaymak et al. (2021) pula menegaskan bahawa penggunaan KIPK menghadapi pelbagai masalah seperti guru kurang yakin menggunakan kaedah ini di dalam bilik darjah walaupun telah menghadiri kursus anjuran KPM, Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) dan Pegawai Pendidikan Daerah (PPD).

Selain itu, guru bimbang jika tidak dapat menghabiskan silibus sedangkan pengaplikasian kaedah ini memerlukan tempoh masa yang lama. Hal ini disokong oleh Munirah dan Jamalul Lail (2021) bahawa penggunaan KIPK sangat kurang di sekolah-sekolah rendah di Malaysia. Beliau turut menegaskan bahawa kaedah ini sukar

dijalankan kerana murid sekolah rendah memiliki pengetahuan lalu yang tidak mendalam mengenai topik-topik yang akan dipelajari. Pendapat yang berbeza ditemukan dalam kajian Sarizan dan Nor'Ainaa (2021) apabila keberkesanan KIPK dikatakan mampu memperbaiki pencapaian murid dalam kursus Matematik di politeknik. Manakala, Benlahcene, Lashari, Lashari, Shehzad, dan Deli (2020) dan Somasundram dan Zamri (2017) menjelaskan bahawa KIPK dapat membangkitkan sikap positif murid terhadap mata pelajaran Matematik. Hal ini kerana, murid-murid boleh mendapatkan bantuan melalui rakan dalam kumpulan. Azieyana dan Christina (2018) menegaskan sikap bekerjasama yang terbina melalui kaedah ini dapat membuka peluang kepada murid untuk menyumbang idea semasa berbincang dalam kumpulan. Kesannya, murid lebih berkeyakinan bahawa masalah dapat diselesaikan melalui berbagai-bagai cara.

Peningkatan pencapaian, dan sikap positif murid-murid semasa Instruksional kooperatif juga lebih baik jika dibandingkan dengan Instruksional konvensional dalam bilik darjah (Namaziandost, Vida, & Mehdi, 2019; Noraziah, 2016; Somasundram & Zamri, 2017). Kajian Azieyana dan Christina (2018) menyokong penggunaan Instruksional kooperatif kerana murid yang lemah dapat bergaul dan dapat memenuhi prinsip-prinsip Instruksional kooperatif, iaitu meningkatkan potensi murid-murid dari segi pemantapan kemahiran sosial, kepekaan positif kepada kepelbagaian dan pencapaian akademik. Kebanyakan penyelidik dan guru telah melompat ke dalam medan Instruksional teradun tanpa mencuba pembelajaran aktif yang lain seperti Instruksional kooperatif (Ng, 2017). Namun begitu, Strayer (2012) berpendapat bahawa masih terdapat keraguan sama ada pembelajaran aktif dalam bentuk Instruksional



koperatif lebih ideal atau tidak berbanding Instruksional teradun kepada murid-murid di sekolah rendah bagi mata pelajaran Matematik.

Kajian Koh, Choy, Lai, Khaw dan Seah (2008) pula memperlihatkan bahawa instruksional koperatif tidak memberikan kesan yang ketara dalam pencapaian murid berbanding instruksional konvensional yang berpusatkan guru. Justeru, Mohd Ridzuan dan Mary Fatimah (2019) menyatakan bahawa murid yang lemah sebaiknya diajar menggunakan instruksional konvensional agar boleh mendapat perhatian daripada guru. Namun begitu, Sanmugam dan Alizah (2021) dan Azura et al. (2009) memiliki pandangan yang berbeza, iaitu dengan menerapkan kaedah instruksional konvensional secara mudah, murid-murid akan kehilangan minat. Pendekatan seperti ini biasanya melibatkan proses sehalu sahaja, iaitu guru menyampaikan ilmu kepada murid (Nik Ahmad Kamil & Effandi, 2017). Namun begitu, tidak ada kajian yang mengkaji ketiga-tiga kaedah tersebut untuk mendapatkan lebih lagi penjelasan.

Percanggahan kajian-kajian tersebut menunjukkan satu keperluan untuk menjalani kajian bagi memberikan penjelasan yang lebih jelas mengenai kesan kaedah instruksional dalam pendidikan terutamanya dalam mata pelajaran Matematik di sekolah rendah. Apabila diringkaskan, wujud perbezaan namun tidak konklusif. Murid-murid tahun 5 di sekolah rendah haruslah dibantu secara akademik untuk mendapat pencapaian yang lebih baik dalam subjek Matematik, sama ada melalui bentuk KIPT, KIPK atau KIK.

Kajian ini telah memberikan sumbangan dengan menumpukan kesan pencapaian mereka dalam mata pelajaran Matematik. Kajian ini membandingkan tiga





kaedah instruksional, iaitu KIPT, KIPK dan KIK kepada murid-murid tahun 5 sekolah rendah dengan menggunakan reka bentuk siri masa analisis.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan pencapaian, dan sikap dalam kalangan murid-murid tahun 5 yang menerima arahan melalui KIPT, KIPK atau KIK. Oleh itu, objektif khusus kajian ini adalah seperti berikut:

1. Untuk mengenal pasti kesan pencapaian Matematik bagi ujian pertengahan 1 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK semasa intervensi dijalankan.
2. Untuk mengenal pasti kesan pencapaian mata pelajaran Matematik bagi ujian pertengahan 2 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK semasa intervensi dijalankan.
3. Untuk mengenal pasti kesan pencapaian mata pelajaran Matematik bagi ujian pos dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK.
4. Untuk mengenal pasti kesan terhadap sikap murid dalam Matematik bagi intervensi 1 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 setelah menerima KIPT, KIPK dan KIK.
5. Untuk mengenal pasti kesan terhadap sikap murid dalam Matematik bagi intervensi 2 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK semasa .

6. Untuk mengenal pasti kesan terhadap sikap murid dalam Matematik bagi intervensi 3 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK, dan KIK.

1.5 Persoalan Kajian

Bagi mencapai objektif kajian, persoalan kajian yang diketengahkan adalah seperti yang berikut:

1. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan pada ujian pertengahan 1 (pada tahap 0.05) dari segi pencapaian dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK, dan KIK semasa intervensi dijalankan?
2. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan pada ujian pertengahan 2 (pada tahap 0.05) dari segi pencapaian dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK semasa intervensi dijalankan?
3. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan pada ujian pos (pada tahap 0.05) dari segi pencapaian dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK?
4. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dari segi sikap murid (pada tahap 0.05) bagi intervensi 1 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK, dan KIK ?
5. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dari segi sikap (pada tahap 0.05) bagi intervensi 2 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK, dan KIK ?

6. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dari segi sikap (pada tahap 0.05) bagi intervensi 3 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 setelah menerima KIPT, KIPK, dan KIK?

1.6 Hipotesis Kajian

Hipotesis kajian berikut dirumuskan untuk menjawab persoalan kajian:

Ho1: Tidak ada perbezaan yang signifikan pada ujian pertengahan 1 (pada tahap 0.05) dari segi pencapaian dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK semasa intervensi dijalankan?

Ho2: Tidak ada perbezaan yang signifikan pada ujian pertengahan 2 (pada tahap 0.05) dari segi pencapaian dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK semasa intervensi dijalankan.

Ho3: Tidak ada perbezaan yang signifikan pada ujian pos (pada tahap 0.05) dari segi pencapaian dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK.

Ho4: Tidak ada perbezaan yang signifikan dari segi sikap murid (pada tahap 0.05) bagi intervensi 1 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 setelah menerima KIPT, KIPK dan KIK .

Ho5: Tidak ada perbezaan yang signifikan dari segi sikap murid (pada tahap 0.05) bagi intervensi 2 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK.

Ho6: Tidak ada perbezaan yang signifikan dari segi sikap murid (pada tahap 0.05) bagi intervensi 3 dalam kalangan kumpulan murid tahun 5 yang menerima KIPT, KIPK dan KIK.

1.7 Kerangka Teori

Kajian ini menggunakan teori konstruktivisme, Zon Perkembangan Proksimal (ZPP) dan Model 3P bagi membimbing penyelidikan. Teori konstruktivisme ialah pendekatan pengajaran berdasarkan penyelidikan mengenai cara murid-murid belajar atau proses pembelajaran murid (Dagar & Yadav, 2016). Teori konstruktivisme menekankan kepentingan kaedah pembelajaran dan individu (proses pembelajaran murid). Ini merupakan pendekatan pembelajaran yang membuka peluang kepada murid-murid bagi membina kefahaman tentang sesuatu perkara yang pernah dipelajari dengan mencipta jaringan minda antara fakta dengan idea yang sedang dipelajari (Ling & Zaidatun, 2008).

Menurut Nurul Nisha (2012), konstruktivisme merupakan satu bentuk kefahaman binaan yang dilakukan oleh murid-murid sendiri. Konstruktivisme mampu membawa perubahan dalam proses pembelajaran agar murid lebih berdaya saing pada masa hadapan. Selain itu, konstruktivisme mampu menghasilkan pelbagai kaedah instruksional untuk membantu murid-murid dalam penguasaan konsep yang diajar seperti pendekatan pencarian dan perbincangan maklumat (Zaidatul Akmar & Khadijah, 2020). Menurut Splitter (2009), konstruktivisme menekankan kaedah pembelajaran melalui pengalaman lampau yang disepadukan dengan pembelajaran yang sedang berlangsung melalui kaedah memproses, mentafsir dan berbincang bagi

menghasilkan maklumat yang baharu. Penerapan teori konstruktivisme dalam kajian ini bertujuan membina pengetahuan sedia ada murid dan kemampuan sebenar mereka sebelum pembelajaran berlaku (*presage*) melalui kaedah instruksional yang berbeza.

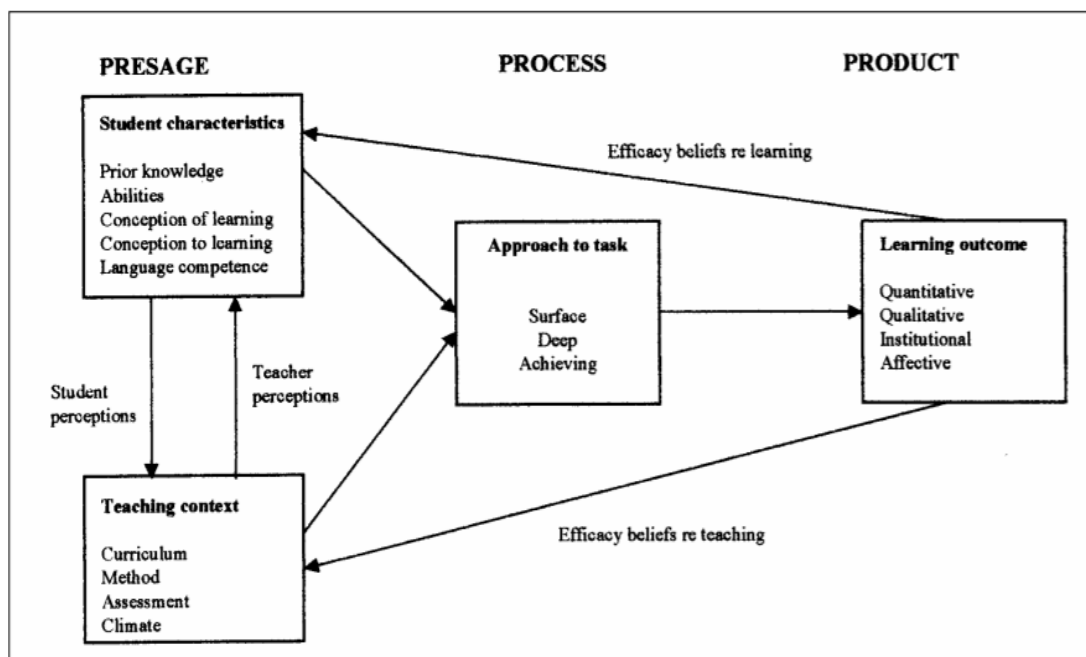
Menurut At-Thaariq (2022), ZPP berkait dengan teori konstruktivisme dan berupaya mewujudkan sikap positif melalui interaksi sesama murid menerusi peluang untuk menentukan input sedia ada. ZPP dalam kajian ini melibatkan peningkatan keupayaan murid-murid dengan sokongan melalui kaedah-kaedah instruksional yang berlainan. Dalam kajian ini, KIPT, KIPK atau KIK merupakan tiga kaedah mengajar yang bertujuan membantu menambah baik pencapaian Matematik, dan sikap murid serta menjayakan proses pembelajaran. Kemampuan sebenar dalam kajian ini merupakan pengetahuan yang dibina oleh murid tahun 5 semasa proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu, peningkatan kebolehan murid dalam kajian ini merujuk proses untuk meningkatkan pencapaian murid. Manakala kemampuan potensi mengukur hasil pembelajaran murid daripada aspek pencapaian, dan sikap semasa proses pengajaran berlangsung.

Para guru berperanan menyepadukan penglibatan murid-murid dalam proses pembelajaran dengan menjadikan ZPP sebagai batu loncatan ke arah membantu mereka menghasilkan kaedah pembelajaran yang berkualiti (Malar, 2013) Menurut Vygotsky (1978a), ZPP membolehkan individu mencapai satu tahap kebolehan dengan bantuan daripada pihak lain. Justeru, dalam kajian ini, guru merupakan pemudah cara dengan mengaplikasikan KIPT, KIPK atau KIK untuk memaksimumkan kebolehan serta membantu murid memahami kandungan pengajaran pada tahap yang optimum. Menurut Azizi, Asmah, Zurihanmi dan Fawziah (2005) serta At-Thaariq (2022), murid

yang berada di luar lingkungan ZPP akan mengakibatkan tahap kognitif sedia ada mereka sukar dibangunkan. Mereka akan sukar untuk mempelajari perkara yang baharu di dalam bilik darjah.

Menurut Lim dan Yoon (2008), Model Pembelajaran 3P (1990) menjelaskan hubungan antara hasil pembelajaran, pendekatan pembelajaran dan faktor peribadi murid dalam konteks pengajaran. Menurut beliau, penstrukturan Model Pembelajaran 3P kepada model yang tersusun dan bersistem adalah berdasarkan maklum balas semasa pembelajaran dalam kelas. Berdasarkan rajah 1.1, Model Pembelajaran 3P dihasilkan oleh Biggs (1987) menggunakan teori konstruktivisme dan ZPP sebagai asas. Kerangka model ini menerangkan elemen-elemen yang berkaitan dengan pembelajaran, iaitu sebelum pembelajaran berlaku (*presage*), semasa PdP berlaku (*process*) serta hasil pembelajaran (*product*).

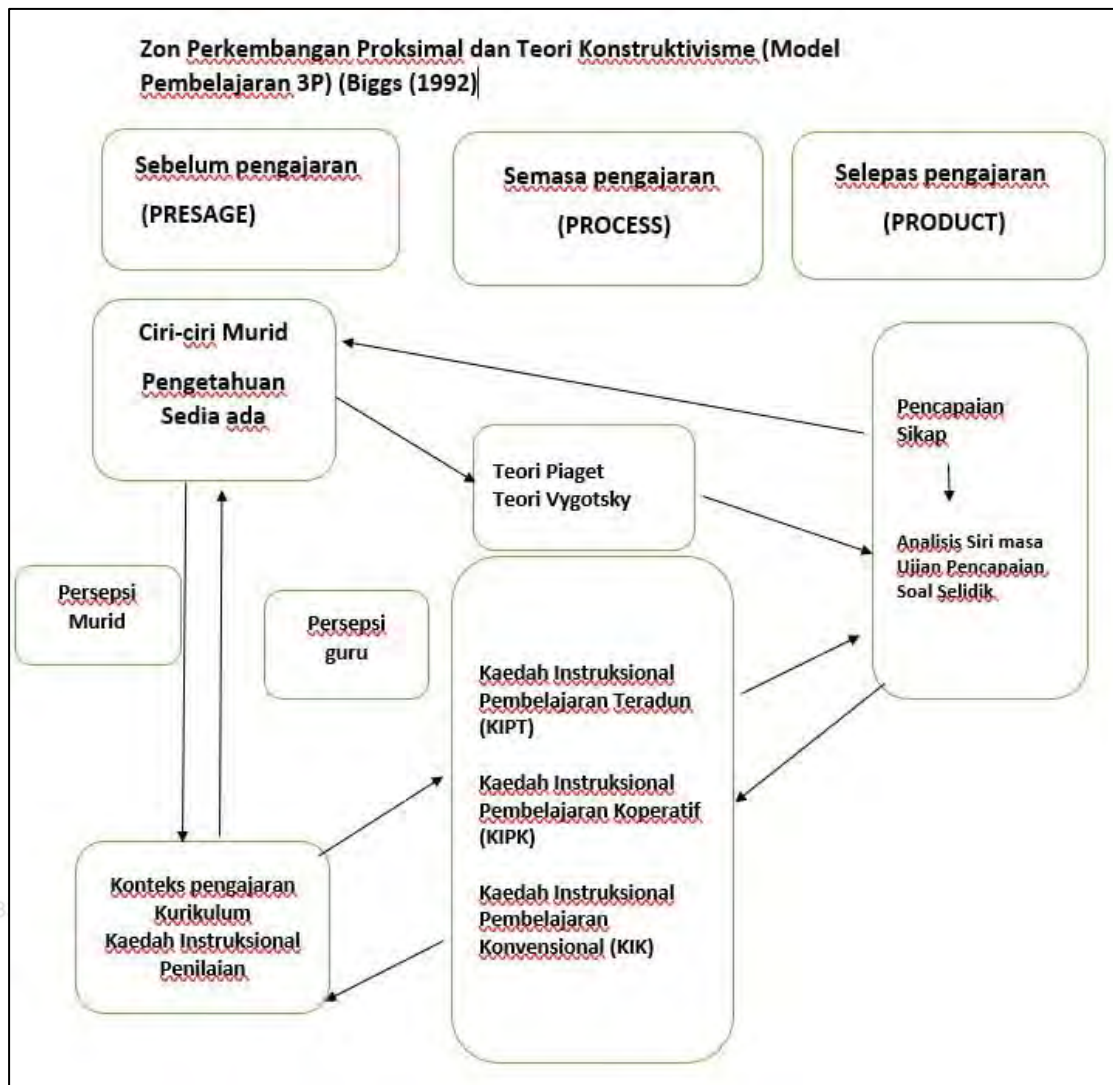
Model Pembelajaran 3P menunjukkan hubungan antara kaedah instruksional dengan pembelajaran yang akhirnya mempengaruhi hasil pembelajaran murid (Malar, 2013). Justeru, melalui model ini guru dapat merangka dengan lebih jelas mengenai rancangan pengajaran harian bagi melaksanakan aktiviti di dalam bilik darjah dan mencapai objektif pembelajaran. Rasional penggunaan Model Pembelajaran 3P adalah untuk merancang kesinambungan mengikut peringkat yang wujud dalam model ini. Oleh itu, penyelidik boleh merancang strategi bagi menghasilkan dapatan kajian yang memberangsangkan. Dalam konteks kajian ini, kaedah-kaedah instruksional berbeza yang digunakan akan menghasilkan produk pembelajaran yang dinilai berdasarkan pencapaian, dan sikap murid. Rajah 1.1 menunjukkan Model Pembelajaran 3P (Biggs, 1992 dlm. Jones, 1992).



Rajah 1.1. Model Proses Pembelajaran (Biggs, 1992 dlm. Jones, 1992)

1.8 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual untuk kajian ini (Rajah 1.2) telah diubah suai oleh penyelidik mengikut teori konstruktivisme, ZPP dan Model Pembelajaran 3P sebagai rujukan dan bantuan untuk melaksanakan KIPT, KIPK atau KIK di dalam bilik darjah tahun 5 bagi mata pelajaran Matematik. Pemboleh ubah bebas dalam kajian ini ialah kaedah pembelajaran yang diterapkan manakala pemboleh ubah bersandar terdiri daripada sikap murid dan skor pencapaian. Kerangka konseptual kajian ini terbahagi kepada tiga peringkat, iaitu sebelum pembelajaran berlaku (*presage*), semasa pembelajaran berlaku (*process*) dan akhir pembelajaran (*product*).



Rajah 1.2. Kerangka Konseptual Kajian

Pada peringkat *presage*, ciri-ciri yang dirujuk ialah pembelajaran yang stabil merangkumi gaya dan konsep pembelajaran (Mohd Shahir, 2019). Pada peringkat ini, wujudnya pengetahuan sedia ada dan kemampuan sebenar murid. Sebelum sesi pembelajaran berlangsung, set induksi akan dilaksanakan untuk ketiga-tiga kaedah instruksional. Menurut Ahmad Arifin, Nazirah, Ahmad Fikri dan Mat Taib (2013), kesediaan seseorang murid untuk belajar adalah dipengaruhi oleh pengetahuan sedia ada atau pengalaman yang pernah dilalui. Pada peringkat ini, murid-murid mencipta pengetahuan mereka melalui set induksi dan langkah permulaan kaedah-kaedah instruksional.

Bagi memperkukuh lagi peringkat *process*, unsur pembelajaran dan pengajaran dimasukkan pada peringkat ini (Campbell et al., 2001). Komponen dalam peringkat proses bagi kajian ini merujuk penerapan KIPT (melalui penggunaan Moodle), KIPK melalui Student Teams Achievement Divison (STAD), dan KIK (*chalk and talk*). Pada peringkat ini, pendedahan yang eksplisit melalui pengaplikasian penggunaan sama ada Moodle, STAD dan *chalk and talk* mampu membangunkan pencapaian, sikap positif dan murid.

ZPP juga berperanan sebagai penghubung antara peringkat *process* dengan peringkat *product*. Penerapan ZPP dalam kajian ini turut melibatkan jarak antara peringkat perkembangan potensi individu dengan peringkat perkembangan sebenar. Menurut Vygotsky (1986), ZPP ialah jurang pengetahuan sedia ada murid dengan pertolongan yang diperlukan daripada orang lain yang lebih berkemahiran. Dalam konteks kajian ini, guru memainkan peranan untuk mengaplikasikan sama ada Moodle, STAD dan Chalk and talk, yang berupaya mengecilkan jurang pengetahuan sedia ada murid. Dengan ini, keupayaan potensi dapat dihasilkan melalui ZPP sama ada instruksional teradun (Moodle), koperatif (STAD) dan konvensional yang akan berfungsi sebagai kaedah yang digunakan dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, kemampuan potensi murid akan diuji untuk melihat hasil pembelajaran mereka. Dalam lingkungan ZPP, murid-murid seharusnya mampu memproses maklumat semasa sesi pembelajaran berjalan.

Pada peringkat *product* melibatkan hasil pembelajaran melalui kaedah instruksional yang dilaksanakan. Peringkat ini membantu untuk menentukan sesuatu hasil pembelajaran yang dilaksanakan. Pada peringkat *product* turut terjadinya proses

memahami dan bertindak balas terhadap persekitaran (Norasmah & Shuki, 2009). Peringkat ini juga melibatkan maklum balas berdasarkan penilaian kualiti hasil pembelajaran seperti pencapaian objektif pembelajaran dan hasil tugas pembelajaran (Hashimah, Nor Hashimah, Yahya, Muhammad Zohir, & Norlida, 2009). Dalam peringkat ini, keputusan analisis siri masa dapat dikenal pasti berkenaan hasil pembelajaran-pembelajaran tersebut. Dengan ini, kaedah instruksional yang memberi kesan kepada peningkatan pencapaian dan sikap murid dapat ditentukan dengan tepat.

1.9 Signifikasi Kajian

1.9.1 Sistem Pendidikan Malaysia

 05-4506832
  pustaka.upsi.edu.my
  Perpustakaan Tuanku Bainun
  PustakaTBainun
  ptbupsi

Sistem pendidikan Malaysia yang semakin menguji menjadi penanda aras kepada pertumbuhan sesebuah negara maju. Oleh sebab murid-murid akan diberi pendedahan terhadap penerangan dan pembentangan yang menarik dan mudah difahami, proses pembelajaran yang diperlukan boleh dijalankan dengan lebih padat, ringkas, jelas, dan mudah. Hasilnya, penyelidikan ini akan membantu pelbagai pihak berkepentingan dalam bidang pendidikan, khususnya mereka yang berkenaan dalam membangunkan individu yang berkaliber tinggi dalam era globalisasi.



1.9.2 Kaedah Instruksional

Kajian ini dapat memberikan gambaran kepada KPM tentang kepentingan instruksional yang bersesuaian bagi meningkatkan pencapaian Matematik murid-murid tahun 5 pada peringkat sekolah rendah.

1.9.3 Maklumat kepada Pentadbiran Sekolah

Kajian ini juga dapat memberikan maklumat kepada pihak sekolah tentang instruksional PdP murid-murid tahun 5 dalam mata pelajaran Matematik. Guru besar dapat mengetahui instruksional yang bersesuaian yang dapat mengubah sikap murid-murid serta pencapaian Matematik. Guru besar dapat memikirkan jalan penyelesaian yang terbaik bagi memastikan pelaksanaan Instruksional yang bersesuaian dapat dilaksanakan dengan berkesan di sekolah. Golongan murid merupakan pihak utama yang menerima kesan daripada pelaksanaan strategi pengajaran yang bersesuaian dalam mata pelajaran Matematik KSSR sekolah rendah.

1.10 Batasan

Tujuan utama kajian adalah untuk membawa kesan yang mendalam bagi menambah baik sikap murid dan pencapaian terhadap mata pelajaran Matematik melalui instruksional yang sesuai. Namun demikian, terdapat juga beberapa batasan dalam kajian ini.



Faktor yang pertama ialah tahap penguasaan murid adalah saling berlainan antara satu sama lain dengan keadaan amat mempengaruhi pencapaian murid. Selain itu, peruntukan masa kajian adalah terhad.

Faktor masa adalah sangat penting untuk melihat perubahan yang lebih mendalam dalam pencapaian, dan sikap murid. Kajian ini berharap dapat menghasilkan maklumat yang bermakna mengenai kesan pembelajaran terhadap pencapaian dan sikap murid bagi mata pelajaran Matematik.

1.11 Definisi Istilah Operasional

1.11.1 Kaedah Instruksional Teradun (KIPT)

Kaedah Instruksional teradun (KIPT) merupakan gabungan kaedah konvensional dan kaedah dalam talian. Menurut A. Wahid dan Abu Samah (2021), instruksional teradun ialah sebuah konsep pencampuran model konvensional dengan pembelajaran secara maya menggunakan TMK. Menurut Kintu et al. (2017), instruksional teradun merupakan gandingan antara aplikasi teknologi maklumat dengan kaedah instruksional secara konvensional. Instruksional teradun ini merupakan antara kaedah instruksional yang berpusatkan murid.

Dalam kajian ini, instruksional teradun digunakan sebagai kaedah instruksional untuk menambah baik pencapaian murid-murid dalam mata pelajaran Matematik tahun 5 serta dapat mengubah sikap murid-murid yang berada pada zaman teknologi dan meningkatkan murid-murid terhadap matapelajaran Matematik. Kaedah instruksional



teradun ini akan diguna pakai dalam kajian, iaitu secara konvensional dan juga kaedah instruksional maya (Moodle) untuk melihat peningkatan dalam pencapaian, sikap dan murid-murid dalam mata pelajaran Matematik tahun 5. Dalam kajian ini, pendekatan secara Moodle akan diguna pakai dan digabungkan dengan pendekatan kaedah secara konvensional.

1.11.2 Kaedah Instruksional Koperatif (KIPK)

Menurut Hasanah dan Surya (2017), instruksional koperatif ialah aktiviti instruksional berkumpulan yang berstruktur. Instruksional ini adalah bergantung pada pertukaran maklumat secara sosial sesama ahli kumpulan dengan setiap murid bertanggungjawab terhadap pembelajaran sendiri dan juga ahli kumpulan. Manakala, Namaziandost et al. (2019) menjelaskan bahawa Instruksional koperatif ialah instruksional dalam kumpulan kecil yang terdiri daripada dua hingga empat orang murid dengan sifat heterogen untuk memaksimumkan pembelajaran setiap ahli kumpulan bagi mencapai matlamat bersama. Menurut Balakrishnan (2010), instruksional aktif, iaitu instruksional koperatif, merupakan sebuah pendekatan PdP yang semakin terkenal pada era ini.

Dalam kajian ini, pembelajaran koperatif menggunakan kaedah STAD dalam bentuk kelompok yang terdiri daripada tiga hingga lima orang murid. Melalui instruksional ini, murid dibahagikan kepada kumpulan kecil yang terdiri daripada tiga hingga lima orang. Murid akan diberi tugas Matematik dalam kumpulan selepas mengikuti proses pembelajaran. Murid-murid dalam kumpulan menjawab soalan menggunakan peta *i-Think* bersama rakan-rakan. Tugas yang diberikan oleh guru dihasilkan dalam pelbagai bentuk, iaitu kuiz, permainan, carta minda dan sebagainya.



1.11.3 Kaedah Students Teams Achievement Divisions (STAD)

Kaedah STAD merupakan salah satu kaedah dalam pendekatan koperatif (KIPK). Kaedah STAD merupakan satu kaedah yang berpusatkan murid. Kaedah ini menekankan pembelajaran dalam kumpulan. Setiap kumpulan terdiri daripada empat hingga enam orang murid yang mempunyai pelbagai tahap pencapaian, jantina dan latar belakang. Turutan aktiviti PdP di bawah kaedah STAD adalah a) penyampaian kandungan mata pelajaran oleh guru, b) guru memberi tugas kepada setiap kumpulan, murid berbincang dalam kumpulan masing-masing dan bekerjasama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, c) pengiraan skor pembentangan hasil perbincangan diikuti dengan kuiz spontan dan d) pengiktirafan kepada kumpulan yang berjaya. Dalam kajian ini kumpulan rawatan 2 diajar menggunakan kaedah STAD.

1.11.4 Kaedah Instruksional Pembelajaran Konvensional (KIK)

Kaedah konvensional bermaksud pengajaran berpusatkan guru. Sewaktu PdP, guru yang menguasai dan mengawal segala aktiviti pelajaran di dalam bilik darjah. Konsep PdP konvensional seolah-olah guru menuangkan isi pelajaran ke dalam otak murid yang dianggap pasif. Seterusnya, dalam pengajaran konvensional guru mengabaikan pengetahuan sedia ada murid. Pada anggapan guru konvensional, pembelajaran berlaku melalui pengajaran guru di bilik darjah dan berpusatkan buku teks. Selain itu, guru juga tidak mengambil kira kelainan tahap kebolehan, latar belakang dan pengalaman murid (Brooks & Brooks, 1999). Pembelajaran boleh difahami sebagai kaedah pengajaran yang biasanya dijalankan di dalam bilik darjah dengan berpusatkan guru manakala murid-murid diberi latihan secara individu (Mohd Ridzuan & Mary Fatimah, 2019).



Dalam kajian ini, kaedah penyampaian guru bagi mata pelajaran Matematik kepada murid-murid tahun 5 ialah pengajaran berasaskan konvensional, iaitu dengan menggunakan peralatan yang biasa terdapat di semua sekolah seperti buku teks Matematik tahun 5 dan papan putih.

1.11.5 Pencapaian

Pencapaian ialah ukuran individu berkenaan perkara yang diketahuinya setelah mengikuti sesuatu latihan ataupun kursus (*Glossary of Terms*, 2008). Menurut LPM, pencapaian akademik seseorang murid membawa pengertian gred atau skor yang diperoleh berdasarkan sistem piawaian gred (ABCD) bagi setiap mata pelajaran melalui sebuah peperiksaan khas. Dalam kajian ini, pencapaian yang ingin dilihat dengan mendalam ialah pencapaian mata pelajaran Matematik murid yang diperoleh daripada gred dan skor mengikut sistem penggredan A, B, C, D (lulus). Ini berdasarkan status atau takrifan yang digariskan oleh LPM. Julat pemarkahan pula adalah berpandukan sistem pemarkahan yang ditetapkan oleh sekolah di Malaysia.

1.11.6 Sikap

Sikap menjelaskan keperibadian diri seseorang. Menurut Azieyana dan Christina (2018), sikap merupakan pembawa yang menerima kesan daripada emosi untuk bertindak balas dengan cara-cara tertentu terhadap benda, sesuatu latihan atau seseorang. Kian dan Muhammad Sofwan (2021) menjelaskan, apabila dicabar dengan rangsangan, sikap seseorang ditakrifkan sebagai kecenderungan mereka untuk bertindak dengan cara tertentu. Sikap juga merupakan proses peribadi yang boleh





mempengaruhi tindak balas sebenar seseorang terhadap persekitaran. Melalui sikapnya, seseorang individu mudah terpengaruh untuk bertindak secara positif atau buruk terhadap orang lain.

Menurut Aszunarni dan Ruhizan (2017) serta Ajisuksmo dan Saputri (2017), terdapat hubungan yang lemah antara sikap murid terhadap mata pelajaran Matematik dengan pencapaian dalam mata pelajaran tersebut. Namun begitu, kajian ini menyelidik tentang ketiga-tiga aspek sikap, iaitu sikap emosi, sikap wawasan dan sikap komitmen. Sikap murid terhadap sesuatu adalah sangat penting. Pencapaian murid akan terjejas secara tidak langsung sekiranya mereka mempunyai sikap yang tidak baik dan tidak berminat dengan mata pelajaran tersebut. Sikap murid terhadap Matematik adalah amat penting. Jika murid mempunyai sikap yang negatif dan bersikap acuh tak acuh terhadap mata pelajaran tersebut, secara tidak langsung akan menjejaskan pencapaian murid. Ee (1996) menyatakan sikap merujuk kepada kesediaan mental dan saraf yang disusun melalui pengalaman dan mempengaruhi gerak balas individu terhadap semua objek dan situasi yang berkaitan dengannya. Rahil (1995) pula menyatakan sikap ialah sebahagian daripada personaliti individu yang dipengaruhi oleh tingkah laku yang ada hubungan dengannya. Sikap manusia berbeza mengikut pengalaman dan mempunyai pengaruh penting kepada individu yang bertindak sebagai sebab dan akibat tingkah laku. Mirza (2018) juga menyatakan bahawa sikap seseorang individu merupakan elemen personaliti mereka yang dipengaruhi oleh aktiviti yang berkaitan.

Manusia boleh memperoleh pelbagai kemahiran baharu untuk meningkatkan jati diri dengan mengubah sikap (Azmidar, Darhim, & Dahlan, 2017; Fennema & Sherman, 1976). Perkara tersebut merupakan minda sebenar yang perlu ada pada





manusia. Dalam kajian ini, pengkaji ingin melihat sikap yang diamalkan oleh murid-murid dalam kaedah pengajaran yang berbeza. Sebenarnya sikap murid-murid tahun 5 sangat berperanan untuk mencapai kejayaan dalam sesuatu usaha atau perkara. Murid-murid tahun 5 dalam mata pelajaran Matematik akan dinilai berdasarkan kaedah pembelajaran yang dilalui serta perubahan sikap yang berlaku apabila berjaya melalui pembelajaran ini.

Keberkesanan penggunaan KIPT dalam pembelajaran menyediakan pengalaman yang unik dan mengubah sikap murid ke arah yang lebih positif. KIPT ini lebih berpusatkan murid dan mereka akan menjadi lebih aktif dalam pembelajaran (Yuen, 2011). Selain itu, KIPK ialah sebuah strategi pengajaran yang dijalankan secara berkumpulan. Murid-murid akan berinteraksi antara satu sama lain untuk menyiapkan sesuatu tugas. Justeru, keadaan ini dapat mengubah sikap murid dan mewujudkan suasana pembelajaran yang sihat serta bersemangat selain meningkatkan lagi prestasi murid-murid dalam peperiksaan (Hagan, Amoaddai, Lawer, & Atteh, 2020).

Di sekolah pula, guru-guru kerap menyatakan bahawa antara punca kegagalan murid-murid termasuklah sikap mereka yang negatif seperti tidak berminat, malas dan sebagainya. Sikap ini terbentuk daripada persepsi dan pengalaman seseorang terhadap sesuatu perkara atau kejadian (Noor Erma & Eu, 2017). Persepsi murid-murid terhadap mata pelajaran Matematik tahun 5 akan mempengaruhi pembentukan sikap mereka terhadap mata pelajaran tersebut. Oleh sebab sikap biasanya dikaitkan dengan kegagalan persekolahan murid dan kemajuan, maka kajian ini akan dijalankan untuk mengkaji sikap murid terhadap mata pelajaran Matematik dan hubung kaitnya dengan pencapaian mereka dalam mata pelajaran ini.



1.12 Kesimpulan

Secara rumusannya, bab ini telah memperincikan persoalan kajian seperti kerangka konseptual kajian, kepentingan kajian, latar belakang kajian, pernyataan masalah, persoalan kajian, dan objektif kajian. Mata pelajaran Matematik memerlukan guru yang cekap dan berpengalaman serta mempunyai komitmen yang tinggi, kurikulum yang mantap dan kaedah instruksional yang terkini serta sesuai dengan tahap murid untuk mencapai kecemerlangan. Matematik juga merupakan satu mata pelajaran yang penting dan mencabar bagi kebanyakan murid sejak di sekolah rendah lagi (Ajisuksmo & Saputri, 2017). Oleh itu, usaha untuk meningkatkan pencapaian murid tahun 5 di sekolah rendah dalam mata pelajaran Matematik amat diperlukan dan perlu diberi perhatian yang serius. Dengan ini, kajian ini dapat mengenal pasti kaedah instruksional pembelajaran yang bersesuaian untuk murid-murid di sekolah rendah.