



PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI TERHADAP KIT
PENGAJARAN *FLIPPED CLASSROOM ALKALI
METALS* (FCAM) DALAM KALANGAN GURU
NEGERI MELAKA



NURUL AIN ASHIKIN BINTI HALIN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022



PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI TERHADAP KIT PENGAJARAN *FLIPPED CLASSROOM ALKALI METALS* (FCAM) DALAM KALANGAN GURU NEGERI MELAKA

NURUL AIN ASHIKIN BINTI HALIN

DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (KIMIA)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022



Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada **11** (hari bulan) **Oktober** (bulan) 20**22**.

Perakuan pelajar:

Saya, **NURUL AIN ASHIKIN BINTI HALIN M20191000261 FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK** dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk **PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI TERHADAP KIT PENGAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* ALKALI METALS (FCAM) DALAM KALANGAN GURU NEGERI MELAKA** 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

i. Perakuan Penyelia

Saya, **PROF MADYA DR. LEE TIEN TIEN** dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI TERHADAP KIT PENGAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* ALKALI METALS (FCAM) DALAM KALANGAN GURU NEGERI MELAKA** dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian syarat untuk memperoleh Ijazah **SARJANA PENDIDIKAN KIMIA**.

11 OKTOBER 2022

Tarikh

Tandatangan Penyelia



UPSI/IPS-3/BO 31
Pind.: 01 m/s: 1/1



**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 PERSEPSI TERHADAP KIT PENGAJARAN *FLIPPED*
CLASSROOM ALKALI METALS(FCAM) DALAM KALANGAN GURU NEGERI MELAKA

No. Matrik /Matric's No.: M20191000261

Saya / I : NURUL AIN ASHIKIN BINTI HALIN

(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.*

☒ **TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS**

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

Tarikh: 11 OKTOBER 2022

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

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

Terlebih dahulu saya ingin memanjatkan kesyukuran yang tidak terhingga ke hadrat Ilahi kerana tanpa nikmat kesihatan yang baik, masa yang cukup dan ilham dariNya, sudah pasti kajian ini tidak dapat berjalan lancar. Sekalung penghargaan ingin saya ucapkan kepada penyelia saya, Profesor Madya Dr. Lee Tien Tien yang telah banyak membimbing dan tidak lokek untuk memberi bantuan pada saat-saat diperlukan. Tidak dinafikan bahawa banyak rintangan yang saya hadapi sepanjang pelaksanaan kajian ini. Walau bagaimanapun, berkat daripada motivasi dan tunjuk ajar yang diberikan penyelia, saya dapat menyiapkan kajian ini dengan baik dan lancar. Jutaan terima kasih juga kepada semua pihak yang memberikan sumbangan khususnya panel pakar, rakan seperjuangan dan sekolah yang terbabit secara langsung atau tidak langsung sepanjang proses pembangunan kit pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM). Tidak dilupakan ucapan setinggi-tinggi penghargaan kepada Bahagian Tajaan, Kementerian Pendidikan Malaysia di atas kepercayaan dan tajaan yang diberikan untuk saya menyambung pengajian ijazah Sarjana saya melalui skim Hadiah Latihan Persekutuan (HLP). Akhir sekali, nukilan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua-dua ibu bapa saya yang dikasihi, Halin bin Ahmad dan Rosidah binti Hamid, suami tercinta Mohd Yusri bin Isa, dan anak-anak tersayang iaitu Irfan Zhafran, Nur Zara Batrisya dan Nuqman Mirza. Segala kesabaran, sikap toleransi yang diberikan dan sokongan yang penuh amat saya hargai. Semoga kejayaan ini menjadi sumber inspirasi kepada anak-anakku yang tersayang apabila kamu dewasa nanti. Akhir kata, semoga kajian ini memberi manfaat kepada pelbagai pihak dan meningkatkan mutu pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Kimia.





ABSTRAK

Objektif utama kajian ini adalah membangunkan kit pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM) dan mengenal pasti persepsi guru terhadap kit pengajaran FCAM bagi konstruk isi kandungan dan kepuasan. Pendekatan Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan (PRP) ubah suai bersama model Diskrepansi, model ADDIE dan model penilaian formatif Tessmer telah dijadikan panduan kepada pengkaji membangunkan kit pengajaran FCAM. Instrumen kajian yang terlibat adalah soal selidik analisis keperluan kit pengajaran *Flipped Classroom*, borang penilaian kesahan kandungan kimia kit pengajaran FCAM, borang penilaian kesahan pedagogi kit pengajaran FCAM dan soal selidik persepsi guru terhadap kit pengajaran FCAM. Seramai 118 orang guru kimia di negeri Melaka telah terlibat sebagai responden kajian. Data kesahan kandungan kit pengajaran FCAM dianalisis secara peratus persetujuan pakar manakala nilai min persepsi guru terhadap kit pengajaran FCAM pula dianalisis secara statistik deskriptif menggunakan nilai-nilai frekuensi, peratus, min dan sisihan piawai. Analisis data mendapati bahawa nilai kesahan kandungan kimia kit pengajaran FCAM ialah 98.79% manakala nilai kesahan pedagogi pula ialah 97.38%. Sementara itu, nilai min persepsi guru terhadap kit pengajaran FCAM bagi konstruk isi kandungan ialah 4.52 (SP: 0.51) sementara nilai min bagi aspek kepuasan pula ialah 4.56 (SP: 0.51). Sebagai kesimpulannya, isi kandungan kit pengajaran FCAM lengkap dan menepati standard kandungan Unsur dalam Kumpulan 1. Persepsi terhadap isi kandungan dan kepuasan kit juga berada pada tahap yang tinggi. Implikasi kajian menunjukkan bahawa kit pengajaran FCAM mampu meringankan beban guru terutamanya dari segi kos, masa dan tenaga.





DEVELOPMENT AND PERCEPTION OF FLIPPED CLASSROOM ALKALI METALS (FCAM) TEACHING KIT AMONG MELAKA STATE TEACHERS

ABSTRACT

The main objectives of this study are to develop a Flipped Classroom Alkali Metals (FCAM) teaching kit and to identify teachers' perceptions towards FCAM teaching kit in terms of content and satisfaction constructs. The modified Design and Development Research (DDR) approach together with Discrepancy model, ADDIE model and Tessmer formative assessment model have been used as a guide to develop the FCAM teaching kit. The research instruments involved were Flipped Classroom teaching kit needs analysis questionnaire, FCAM teaching kit chemical content validity assessment form, FCAM teaching kit pedagogical validity assessment form and teachers' perception questionnaire on FCAM teaching kit. A total of 118 chemistry teachers in the state of Melaka were involved as respondents of the study. Content validity data of the FCAM teaching kit was analysed by percentage of expert agreement while the mean value of teachers' perception of FCAM teaching kit was analysed by descriptively using the values of frequency, percentage, mean and standard deviation. Data analysis found that the validity value of the chemical content of FCAM teaching kit was 98.79% while the pedagogical validity value was 97.38%. Meanwhile, mean value for content construct was 4.52 (SD: 0.51) while the mean value for the satisfaction aspect was 4.56 (SD: 0.51). As conclusion, the content of FCAM teaching kit is complete and meets the content standards of Elements in Group 1. Perception towards content and satisfaction of the kit is also at high level. The implications of the study show that FCAM teaching kit is able to alleviate the burden of teachers especially in terms of cost, time and energy.



**KANDUNGAN****Muka Surat**

PERAKUAN PELAJAR	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN THESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xvi
SENARAI LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	1
1.3 Pernyataan Masalah	4
1.4 Objektif Kajian	10
1.5 Persoalan Kajian	11



1.6	Kerangka Konseptual Kajian	11
1.7	Kepentingan Kajian	16
1.7.1	Guru	16
1.7.2	Pelajar	17
1.7.3	Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) dan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)	18
1.8	Batasan Kajian	19
1.9	Definisi Operasional	20
1.9.1	Kit Pengajaran	21
1.9.2	Kesahan Kit	22
1.9.3	Persepsi Guru	23
1.9.4	Isi Kandungan	23
1.9.5	Kepuasan	24
1.9.6	Unsur dalam Kumpulan 1	24
1.10	Rumusan	25

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	27
2.2	<i>Flipped Classroom</i>	28
2.3	Teori Pengajaran dan Pembelajaran	34
2.4	Pentaksiran Autentik	39
2.5	Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan (PRP) Ubah Suai	41
2.6	Model Reka Bentuk Pengajaran ADDIE	44
2.7	Pembelajaran Berasaskan Masalah	46
2.8	Jadual Berkala Unsur	54

2.8.1	Unsur dalam Kumpulan 1	59
2.9	Persepsi	60
2.10	Isi kandungan	61
2.11	Kepuasan	63
2.12	Kit Pengajaran	64
2.13	Rumusan	67

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pendahuluan	68
3.2	Reka Bentuk Kajian	69
3.3	Responden Kajian	70
3.4	Instrumen Kajian	72
3.4.1	Soal Selidik Analisis Keperluan Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> bagi Mata Pelajaran Kimia	73
3.4.2	Borang Penilaian Kesahan Kandungan Kimia Kit Pengajaran FCAM	74
3.4.3	Borang Penilaian Kesahan Pedagogi Kit Pengajaran FCAM	76
3.4.4	Soal Selidik Persepsi Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom Alkali Metals</i> (FCAM)	77
3.5	Kesahan dan Kebolehpercayaan	77
3.6	Prosedur Kajian	82
3.7	Analisis Data	85
3.8	Rumusan	87

BAB 4 TATACARA PEMBANGUNAN KIT PENGAJARAN

4.1	Pendahuluan	89
-----	-------------	----

4.2	Rasional Penggunaan Model Diskrepansi, Model Reka Bentuk Pengajaran ADDIE dan Model Penilaian Formatif Tessmer dalam Pembangunan Kit Pengajaran FCAM	90
4.3	Pembangunan Kit Pengajaran FCAM	93
4.3.1	Fasa Analisis Keperluan	93
4.3.1.1	Mengenal Pasti Keperluan Pembangunan Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom</i>	94
4.3.1.2	Mengenal pasti Bidang Pembelajaran untuk Pembangunan Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom</i>	106
4.3.2	Fasa Reka Bentuk	108
4.3.2.1	Kaedah Pengajaran	110
4.3.2.2	Teori Pengajaran dan Pembelajaran	114
4.3.3	Fasa Pembangunan	124
4.3.3.1	Membina Kandungan Kit Pengajaran FCAM	125
4.3.3.2	Pemilihan Media Sokongan	142
4.3.3.3	Bimbingan Kepada Pelajar dan Guru	144
4.3.4	Fasa Penilaian	146
4.3.4.1	Penilaian Pakar	147
4.3.4.2	Penilaian Satu dengan Satu	151
4.3.4.3	Penilaian Kumpulan Kecil	152
4.3.4.4	Penilaian Lapangan	153
4.4	Rumusan	154

BAB 5 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

5.1	Pendahuluan	155
5.2	Kesahan Kit	156

5.2.1	Kesahan Kandungan Kimia	156
5.2.2	Kesahan Pedagogi	160
5.3	Persepsi Guru Terhadap Kit Pengajaran FCAM	165
5.3.1	Isi Kandungan	164
5.3.2	Kepuasan	169
5.4	Rumusan	174

BAB 6 KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pendahuluan	175
6.2	Ringkasan Kajian	176
6.3	Kesimpulan Kajian	177
6.4	Implikasi Kajian	178
6.4.1	Guru	179
6.4.2	Pelajar	181
6.4.3	Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) dan KPM	182
6.5	Cadangan Kajian Lanjutan	183
6.6	Rumusan	185

RUJUKAN	186
----------------	-----

LAMPIRAN	208
-----------------	-----

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
3.1	Maklumat Demografi Responden	72
3.2	Taburan Item Soal Selidik Analisis Keperluan Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> bagi Mata Pelajaran Kimia	74
3.3	Taburan Item Borang Penilaian Kesahan Kandungan Kimia Kit Pengajaran FCAM	75
3.4	Taburan Item Borang Penilaian Kesahan Pedagogi Kit Pengajaran FCAM	76
3.5	Taburan Item Soal Selidik Persepsi Kit Pengajaran FCAM	77
3.6	Nilai CVI bagi Soal Selidik Persepsi Kit Pengajaran FCAM	79
3.7	Interprestasi Skor Alfa Cronbach	80
3.8	Nilai Alfa Cronbach Soal Selidik Analisis Keperluan Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> bagi Mata Pelajaran Kimia	80
3.9	Nilai Alfa Cronbach Soal Selidik Persepsi Kit Pengajaran FCAM	81
3.10	Kaedah Analisis Data	86
3.11	Skor dan Interpretasi Min	87
4.1	Pengetahuan tentang <i>Flipped Classroom</i>	95
4.2	Penggunaan <i>Flipped Classroom</i> dalam Proses Pembelajaran dan Pemudahcaraan	96
4.3	Bidang Pembelajaran yang Menggunakan Kaedah Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> oleh Guru-guru Kimia di Melaka	97
4.4	Punca-Punca Kaedah Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> Tidak Digunakan	98
4.5	Keperluan Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> dalam Kimia	101

4.6	Ciri-ciri Kit Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> yang Diperlukan Secara Realiti	102
4.7	Komponen bagi Pelaksanaan Inventori Tugas	110
4.8	Fasa dan Langkah Asas bagi Kaedah Pengajaran <i>Flipped Classroom</i>	112
4.9	Kaedah PdP dan Fasa <i>Flipped Classroom</i>	113
4.10	Perkaitan antara Fasa <i>Flipped Classroom</i> dan Aplikasi Teori Konstruktivisme Sosial dalam Kit Pengajaran FCAM	116
4.11	Tajuk Koleksi Video bagi Semua Standard Pembelajaran dalam Standard Kandungan 4.4	117
4.12	Perkaitan antara Fasa <i>Flipped Classroom</i> dan Pembelajaran Berasaskan Masalah dalam Kit Pengajaran FCAM	120
4.13	Komponen Kit Pengajaran FCAM dan Sumber Media Sokongan	141
4.14	Ringkasan Latar Belakang Pakar Kesahan Kandungan Kimia Kit Pengajaran FCAM	147
4.15	Ringkasan Latar Belakang Pakar Kesahan Pedagogi Kit Pengajaran FCAM	149
5.1	Skor Pakar bagi Kesahan Kandungan Kimia Kit Pengajaran FCAM	156
5.2	Peratus Persetujuan Kesahan Kandungan Kimia Secara Keseluruhan	157
5.3	Ulasan Pakar dan Penambahbaikan yang Dilakukan untuk Meningkatkan Kesahan Kandungan Kimia	158
5.4	Skor Pakar bagi Kesahan Pedagogi Kit Pengajaran FCAM	159
5.5	Peratus Persetujuan Kesahan Pedagogi Secara Keseluruhan	161
5.6	Ulasan Pakar dan Penambahbaikan yang Dilakukan untuk Meningkatkan Kesahan Pedagogi	162
5.7	Persepsi Guru-guru Kimia terhadap Kit Pengajaran FCAM bagi Konstruk Isi Kandungan	165
5.8	Persepsi Guru-guru Kimia terhadap Kit Pengajaran FCAM bagi Konstruk Kepuasan	169

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konsep Kajian	13
1.2 Tiga Fasa Pendekatan PRP Ubah Suai	15
3.1 Jadual Penentuan Saiz Sampel	71
3.2 Prosedur Kajian	84
4.1 Bidang Pembelajaran yang Dipilih Guru	106
4.2 Standard Kandungan yang Dipilih Guru	107
4.3 Peringkat dalam Fasa Reka Bentuk	108
4.4 Pelaksanaan Inventori Tugas	109
4.5 Langkah-langkah dalam Fasa Pembangunan	124
4.6 Susunan Isi kandungan Kit Pengajaran FCAM	126
4.7 Muka Hadapan Kit Pengajaran FCAM	127
4.8 Muka Hadapan Buku bagi Aktiviti Secara Bersemuka dan Tidak Bersemuka dalam Kit Pengajaran FCAM	128
4.9 Objektif Kit Pengajaran FCAM	131
4.10 Koleksi Video dan Tugas Video	131
4.11 Manual Pengguna Aktiviti Teka Silang Kata FCAM	133
4.12 RPH dalam Kit Pengajaran FCAM	134
4.13 Set Induksi Kad Pelbagai Saiz	135
4.14 Teka Silang Kata FCAM	136

No. Rajah	Muka Surat
4.15 <i>Jigsaw Puzzle</i> FCAM	137
4.16 Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) FCAM	138
4.17 Kuiz Pengukuhan FCAM	139
4.18 Rubrik Penilaian Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) FCAM	141
4.19 Manual Pengguna Aktiviti Kit Pengajaran FCAM	144
4.20 Fasa Penilaian Kit Pengajaran FCAM	146

SENARAI SINGKATAN

BBM	Bahan Bantu Mengajar
COVID-19	koronavirus
CVI	<i>Content Validity Index</i>
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
eSRM	elemen Sekolah Rimba Malaysia
FCAM	<i>Flipped Classroom Alkali Metals</i>
FILA	<i>Facts, Idea, Learning Outcomes and Action Plan</i>
GPMP	Gred Purata Mata Pelajaran
IPG	Institut Pendidikan Guru
JBU	Jadual Berkala Unsur
JPN	Jabatan Pendidikan Negeri
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
ms	Muka Surat
PBM	Pembelajaran Berasaskan Masalah
PdPc	Pembelajaran dan Pemudahcaraan
PdPR	Pengajaran dan Pembelajaran di Rumah
PKP	Perintah Kawalan Pergerakan
PLC	<i>Programmable Logic Controller</i>
PRP	Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan

QR	<i>Quick-Response</i>
RPH	Rancangan Pengajaran Harian
sisBAD	Sistem Bekalan air Domesik
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia

SENARAI LAMPIRAN

- A Soal Selidik Analisis Keperluan Kit Pengajaran *Flipped Classroom* Bagi Mata Pelajaran Kimia
- B Borang Penilaian Kesahan Kandungan Kimia Kit Pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM)
- C Borang Penilaian Kesahan Pedagogi Kit Pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM)
- D Soal Selidik Persepsi Kit Pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM)
- E Surat Kelulusan Etika Penyelidikan UPSI, Surat Kebenaran Menjalankan Kajian daripada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (EPRD) KPM dan JPN

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Bab ini membincangkan maklumat tentang kajian yang dijalankan. Maklumat yang boleh diperolehi dalam bab ini adalah latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, kerangka konseptual kajian, kepentingan kajian, batasan kajian, definisi operasional serta rumusan bagi Bab 1.

1.2 Latar Belakang Kajian

Baru-baru ini seluruh dunia berhadapan dengan situasi yang cemas lagi menggemparkan berikutan penularan penyakit koronavirus (COVID-19). Pandemik ini



bukan sahaja telah mengakibatkan ramai manusia jatuh sakit, malah kadar kematian turut meningkat. Sehingga ke hari ini, sebanyak 573,487,436 kes telah dicatatkan diikuti dengan 6,400,628 kematian (“COVID-19 Coronavirus Pandemic”, 2022).

Realitinya, sektor ekonomi negara bukan sahaja lumpuh ekoran pandemik COVID-19, bahkan pelbagai sektor lain turut sama terjejas seperti pelancongan, industri kreatif, perumahan, perubatan swasta, pertanian serta perkhidmatan profesional (Mohd Zaky, 2020). Sektor pendidikan turut mengalami nasib yang sama ekoran pembelajaran secara bersemuka tidak dapat dilaksanakan seperti biasa dan hanya aktiviti pembelajaran dalam talian sahaja dibenarkan sepanjang tempoh Perintah Kawalan Pergerakan (PKP).



susunan arahan penutupan semua taska, sekolah kerajaan dan swasta termasuk kesemua institusi pendidikan tinggi awam dan swasta ketika PKP mula diperkenalkan. Di samping itu, institusi pendidikan tinggi turut berhadapan dengan kekangan untuk menarik pelajar antarabangsa menyambung pengajian di Malaysia (Mohd Zaky, 2020). Pandemik COVID-19 ini secara tidak langsung telah membuka mata pelbagai pihak bahawa kebergantungan kepada pembelajaran bersemuka sepenuhnya sudah tidak lagi relevan ketika ini (Munirah, Mohd Faisal, Noor Syaheeda & Julia, 2021). Bahkan, interaksi secara sehalu mahupun dua hala antara guru dan murid secara bersemuka di tempat yang sama telahpun dikategorikan sebagai kaedah pembelajaran konvensional (Shahfiezul & Fariza, 2016). Walaupun sukar, norma baharu ini perlu diadaptasi oleh semua pihak dalam usaha memutuskan rantaian jangkitan koronavirus ini secara menyeluruh.





Justeru, pelbagai medium pembelajaran telah dikenal pasti dan dikaji bagi memastikan semua pelajar masih dapat menuntut ilmu biarpun berhadapan dengan beberapa halangan (Rohaniza & Mohd Iskandar, 2020). Peribahasa Melayu turut menyebut 'Pagi tidak dibuang, senja tidak dikejar'. Hal ini bermaksud pelajar masih mampu memanfaatkan masa yang terluang dengan sebaik mungkin. Tidak dinafikan bahawa pada masa yang sama terdapat kebimbangan dan kegusaran dalam kalangan warga pendidik ekoran pembelajaran secara bersemuka tidak dapat dikendalikan seperti biasa (Muhaamad Hafis, 2020). Ia bukan sahaja melibatkan kos yang tinggi disebabkan penggunaan internet malah pelbagai faktor lain seperti jaringan internet yang pantas, lokasi yang strategik dan keadaan cuaca yang bersesuaian juga mampu mempengaruhi pembelajaran dalam talian (Anuar, Zainora & Norazman, 2020). Sesi pembelajaran di Malaysia diakui turut terjejas terutamanya bagi mata pelajaran yang memerlukan pembelajaran secara teori dan amali seperti mata pelajaran sains. Pelbagai pembaharuan dalam aspek pendidikan telah diperkenalkan, termasuklah kaedah pengajaran yang bersesuaian dengan negara yang sedang berdepan pandemik COVID-19 (Rohaniza & Mohd Iskandar, 2020).

Sehubungan dengan itu, pelbagai kaedah pengajaran yang bersesuaian telah dikenal pasti agar dapat dimanfaatkan oleh para pendidik dan pelajar (Rohaniza & Mohd Iskandar, 2020). Antaranya adalah *Flipped Classroom*. Ia dirujuk sebagai pengajaran yang memberi keutamaan kepada kefahaman pelajar manakala guru berperanan sebagai pembimbing (Baker, 2000).





1.3 Pernyataan Masalah

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran sains yang penting dan perlu dikuasai serta difahami oleh semua pelajar dengan sempurna. Namun, ia sering dianggap sukar dan melibatkan banyak tindak balas kimia yang perlu difahami pelajar (Kamisah, 2015; O'Dwyer & Childs, 2017; Srisawasdi & Panjaburee, 2019). Hal ini kerana kebanyakan konsep kimia adalah abstrak dan sukar dibayangkan oleh pelajar.

Kajian-kajian lepas banyak menunjukkan bahawa pelajar berhadapan dengan pelbagai masalah tentang mata pelajaran Kimia. Konsep kimia yang abstrak telah menyebabkan pelajar sukar menguasai konsep asas dan cenderung menggunakan gaya pembelajaran hafalan tanpa pemahaman yang teliti (Azraai, Dani Asmadi & Othman, 2019; Fatin Aliah Phang, Mohd Salleh, Mohammad Bilal & Salmiza, 2014). Di samping itu, Siti Nor Aisyah (2018) turut mendapati pelajar lemah dalam kemahiran visualisasi memandangkan kimia banyak melibatkan zarah-zarah halus yang tidak dapat dilihat dengan mata kasar.

Laporan analisis keputusan SPM 2019 bagi Kimia di negeri Melaka menunjukkan peratusan pelajar yang mendapat gred A hingga E menurun daripada 97.0% pada tahun 2018 kepada 96.4% pada tahun 2019 (Jabatan Pendidikan Negeri Melaka, 2020). Peratus pelajar gagal bagi mata pelajaran Kimia pula meningkat daripada 3.0% pada tahun 2018 kepada 3.6% pada tahun 2019. Sementara itu, analisis keputusan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) juga menunjukkan nilai gred purata mata pelajaran (GPMP) bagi mata pelajaran Kimia semakin menurun daripada 4.75 pada



tahun 2020 kepada 5.08 pada tahun 2021 (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2020; 2021).

Pertambahan peratus pelajar gagal bagi peperiksaan SPM di samping penurunan nilai GPMP dari tahun ke tahun menunjukkan terdapat keperluan usaha menambah baik keputusan mata pelajaran Kimia di Malaysia. Antara kaedah pengajaran yang dikenal pasti sebagai salah satu langkah penyelesaian masalah ini ialah kaedah pengajaran *Flipped Classroom*. Melalui kaedah pengajaran ini, pelajar memiliki idea serba sedikit berkenaan ilmu yang akan dipelajari melalui persediaan yang dibuat (Bishop & Verleger, 2013; Brame, 2013). Kaedah pengajaran *Flipped Classroom* juga merangsang kemahiran berfikir pelajar dan seterusnya meningkatkan pengetahuan pelajar terhadap ilmu yang dipelajari. Hal ini dilakukan melalui aktiviti penyelesaian masalah (Alias *et al.*, 2015).

Kajian lepas berkaitan *Flipped Classroom* turut disokong dengan analisis keperluan yang dilakukan terhadap 60 orang guru di Melaka. Berdasarkan analisis keperluan tersebut, didapati bahawa 88.33% guru memerlukan kit pengajaran *Flipped Classroom* untuk membantu guru dalam proses pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) mata pelajaran Kimia. Jadual Berkala Unsur merupakan bidang pembelajaran yang turut dipilih oleh majoriti guru (35.24%). Antara tujuh standard kandungan dalam bidang pembelajaran tersebut, didapati bahawa 30 daripada 60 orang guru memilih standard kandungan unsur dalam Kumpulan 1 dan mencatatkan nilai tertinggi iaitu 50.00%. Hal ini bermaksud, kit pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM) mendapat permintaan yang tinggi dan diperlukan oleh kebanyakan guru di Melaka.



Hasil kajian analisis keperluan yang telah dijalankan mengukuhkan lagi idea yang diutarakan Mokiwa (2017), iaitu Jadual Berkala Unsur merupakan konsep yang mencabar dalam kalangan guru. Hal ini kerana, guru-guru berhadapan pelbagai kesukaran semasa menerangkan perkaitan antara unsur-unsur kimia dan sifat kimia pelbagai unsur dalam Jadual Berkala Unsur.

Pelajar juga berhadapan dengan masalah untuk mengaplikasikan pengetahuan kimia, iaitu unsur dalam Jadual Berkala Unsur dalam kehidupan seharian (Liew, Fong & Zaitun, 2014). Kajian yang dijalankan menunjukkan pelajar sukar untuk menghubungkan pengetahuan dua mata pelajaran berbeza, iaitu Kimia dan ilmu Ekonomi Rumah Tangga dalam menyelesaikan situasi harian yang sama. Sebahagian daripada sampel kajian juga gagal mengenal pasti kedudukan sebenar unsur-unsur dalam Jadual Berkala Unsur. Kesannya, pelajar berpotensi memberi jawapan yang salah terutamanya apabila soalan yang diajukan berkaitan dengan sifat kimia atau fizikal sesuatu unsur (Satilmiş, 2014).

Terdapat beberapa kelemahan lain berkaitan Jadual Berkala Unsur, khususnya Kumpulan 1 yang telah dikenal pasti daripada kupasan mutu jawapan SPM 2013 (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2013). Antaranya, pelajar masih lemah untuk menghubungkan pengetahuan mengenai bilangan elektron valens dalam menentukan kedudukan sesuatu unsur dalam Jadual Berkala Unsur. Kebanyakan pelajar juga tidak dapat menyusun unsur mengikut tahap kereaktifan apabila menuruni Kumpulan 1, terutamanya apabila bertindak balas dengan gas oksigen. Kelemahan pelajar menguasai standard kandungan persamaan kimia menyebabkan pelajar tidak mampu menulis formula kimia bagi bahan dan hasil tindak balas bagi soalan berkaitan





kumpulan 1 dengan baik. Implikasinya, persamaan kimia tidak dapat diseimbangkan dengan sempurna (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2013).

Kupasan mutu jawapan SPM pada tahun 2014 (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2014) mendapati bahawa pelajar masih tidak dapat mengenal pasti sifat sesuatu unsur sama ada ianya logam, bukan logam atau separa logam. Pelajar masih berhadapan dengan masalah untuk menyusun unsur-unsur daripada kumpulan yang sama mengikut saiz (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2014). Kelemahan pelajar untuk menguasai standard pembelajaran penyelesaian masalah numerikal stoikiometri menyebabkan pelajar tidak dapat menghitung jisim oksida logam yang terhasil.

Kupasan mutu jawapan SPM pada tahun 2017 (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2017) pula menunjukkan kelemahan yang sama masih lagi berulang setiap tahun di mana pelajar berhadapan dengan masalah untuk menentukan unsur bagi sesuatu kumpulan berdasarkan bilangan elektron valens. Selain penentuan unsur sama ada bersifat asid, alkali atau amfoterik, pelajar juga masih lemah untuk mengenal pasti kegunaan unsur-unsur daripada Jadual Berkala Unsur dalam kehidupan seharian.

Analisis keperluan yang dijalankan terhadap 60 orang guru Kimia di Melaka turut menunjukkan bahawa segelintir guru gemar mengambil jalan mudah untuk menggunakan kaedah konvensional semasa proses PdPc dilaksanakan. Sebanyak 50.00% guru bersetuju bahawa kaedah konvensional disebabkan oleh beban kerja guru yang banyak. Justeru itu, pelbagai usaha dilakukan untuk mengurangkan bebanan guru. Namun hakikatnya, mereka masih perlu melaksanakan pelbagai kerja pengkeranian dan pengurusan sekolah. Ancho dan Bongco (2019) menjelaskan bahawa guru-guru



semakin terbeban kerana perlu menyediakan bahan bantu mengajar (BBM), instrumen pentaksiran dan perekodan di samping tugas sampingan yang lain. Situasi guru perlu mengajar pelbagai subjek ditambah pula dengan bilangan pelajar yang ramai semasa PdPc dijalankan ternyata bukan lagi isu baharu. Maka, tidak dinafikan ia menjadi salah satu faktor pengajaran secara konvensional masih lagi diamalkan dalam kalangan segelintir pendidik di Malaysia (Amirul Mohamad Khairi, Faridah, Norsiah & Ahmad Zaki, 2021).

Pengajaran guru yang kurang berkesan bagi subjek kimia memberikan impak yang besar kepada para pelajar (Benny & Blonder, 2018; Hanri, 2013). Jika mereka hanya diberikan penerangan sahaja, maka pelajar cenderung untuk menghafal tanpa memahami ilmu yang dipelajari. Kebiasaannya pengajaran sebegini berbentuk ingatan jangka pendek dan ianya mudah hilang terutamanya apabila pelajar selesai menduduki peperiksaan atau tamat persekolahan. Selain itu, pengajaran guru yang kurang menarik turut mempengaruhi minat pelajar. Kesannya, pelajar mudah berasa bosan dan tidak dapat menumpukan perhatian yang sepenuhnya semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlaku.

Sehingga kini, kajian mengenai kaedah pengajaran *Flipped Classroom* masih lagi terhad (Azlina, Norasykin, Hasnah, Zaleha & Baharuddin, 2015). Usaha untuk memperkenalkan kaedah pengajaran *Flipped Classroom* telah bermula sejak beberapa tahun yang lalu. Analisis keperluan yang dijalankan turut mengenal pasti beberapa masalah yang dihadapi guru dalam melaksanakan kaedah pengajaran ini. Antaranya, guru kesuntukan masa untuk membincangkan semua bidang pembelajaran kimia yang panjang dan padat (41.67%). Tambahan pula, banyak sesi amali perlu dilaksanakan

bersama pelajar (23.33%). Seseengah guru berpendapat bahawa kaedah pengajaran *Flipped Classroom* hanya sesuai untuk dilaksanakan bagi topik tertentu (6.67%). Ia juga memerlukan komitmen penuh daripada pelajar dan guru, khususnya dari segi masa bagi memastikan kaedah pengajaran *Flipped Classroom* dilaksanakan seperti yang dirancang. Tiada inisiatif daripada pelajar juga menyebabkan segelintir guru tidak sanggup mengambil risiko (36.67%) dan kurang yakin untuk melaksanakan kaedah pengajaran *Flipped Classroom* (28.33%).

Kepentingan kaedah pengajaran *Flipped Classroom* menjadi semakin ketara lantaran penularan wabak COVID-19. Ia telah membuka mata banyak pihak bahawa proses pembelajaran masih mampu diteruskan walaupun terdapat beberapa kekangan. Memandangkan penularan wabak COVID-19 belum lagi berakhir di samping pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran di rumah (PdPR) mengikut situasi semasa, maka kajian berkenaan kaedah pengajaran *Flipped Classroom* merupakan salah satu usaha yang wajar dilakukan bagi meningkatkan lagi pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Kimia sekaligus mengurangkan bebanan guru-guru.

Salah satu keistimewaan kaedah pengajaran *Flipped Classroom* ini adalah ia mengandungi pembelajaran secara tidak bersemuka diikuti dengan pembelajaran bersemuka. Oleh itu, para guru boleh menggunakan kit pengajaran FCAM pada bila-bila masa sama ada di sekolah secara bersemuka ataupun di rumah ketika PdPR diarahkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Sebelum kelas dimulakan, para pelajar perlu menonton terlebih dahulu video sama ada dihasilkan sendiri oleh guru ataupun diperoleh daripada sumber internet. Bahkan, guru juga boleh menggantikan video dengan sebarang bentuk nota atau slaid multimedia berkaitan perkara yang

dipelajari (Bogan & Ogles, 2014). Video yang ditonton sudah pasti memberi serba sedikit idea kepada pelajar mengenai perkara yang ingin dipelajari. Pengetahuan pelajar seterusnya akan dikukuhkan lagi melalui aktiviti berkumpulan bagi melatih pelajar mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan seharian. Oleh itu, telah tiba masanya untuk para guru mencuba kaedah pengajaran yang baharu. Sejajar dengan hasrat Malaysia untuk membangunkan minda pelajar ke tahap optimum (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2018), maka sudah tiba masanya untuk kaedah pengajaran *Flipped Classroom* diteroka dan diamalkan agar memberi impak yang positif kepada semua pihak.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Membangunkan sebuah kit pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM) bagi standard kandungan Unsur dalam Kumpulan 1 Kimia tingkatan 4,
2. Mengenal pasti persepsi guru terhadap kit pengajaran FCAM bagi konstruk isi kandungan dan kepuasan kit yang dibangunkan.



1.5 Persoalan Kajian

Kajian yang ingin dijalankan bertujuan mencari jawapan kepada beberapa persoalan mengenai pembangunan dan persepsi guru terhadap kit pengajaran FCAM.

1. Apakah nilai kesahan kandungan bagi kit pengajaran FCAM?
2. Apakah nilai min persepsi guru terhadap kit pengajaran FCAM bagi konstruk isi kandungan dan kepuasan kit yang dibangunkan?

1.6 Kerangka Konseptual Kajian

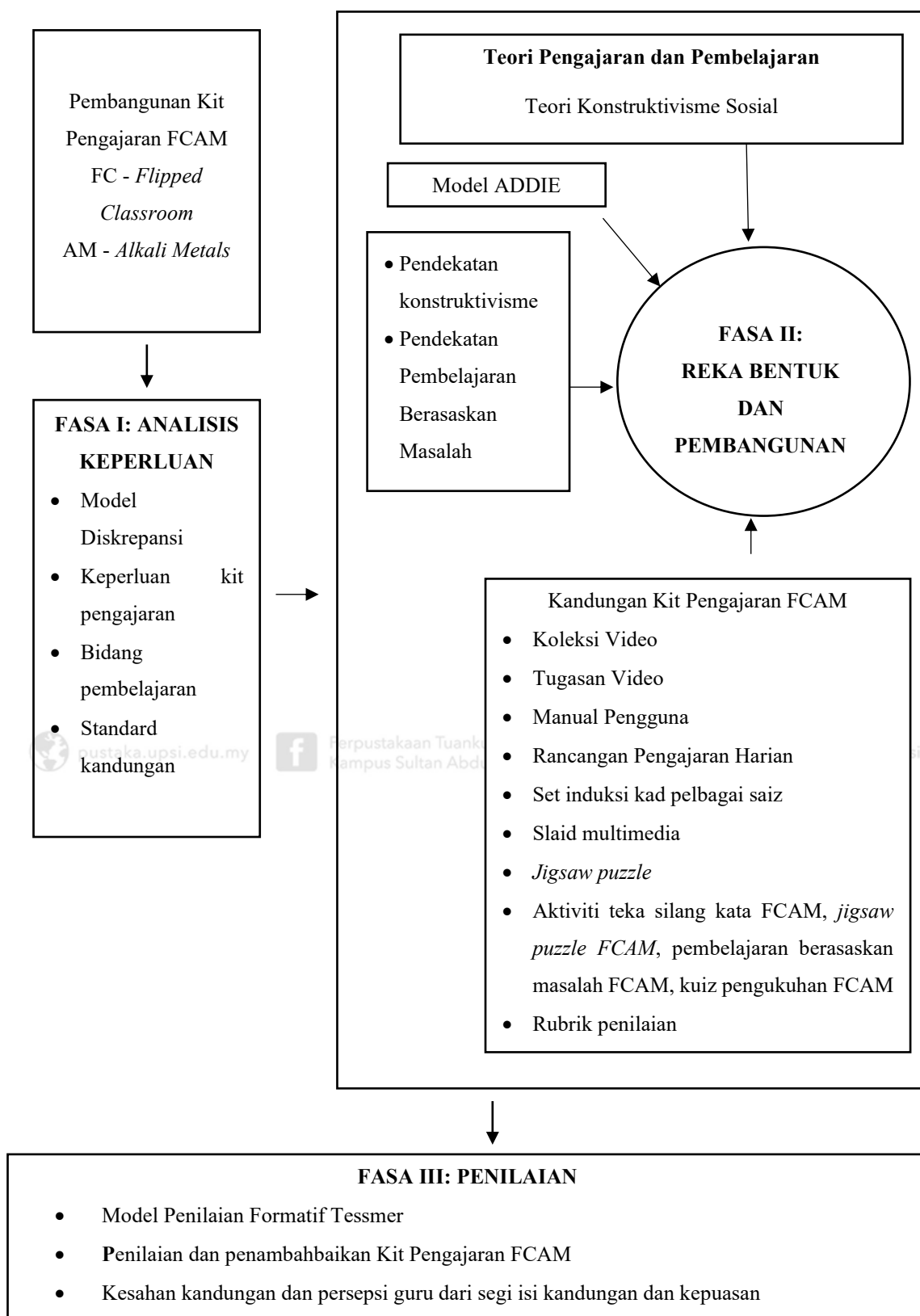


Untuk menghasilkan kit pengajaran yang menarik dan efektif, beberapa langkah perlu diatur sebelum pembangunan kit dilaksanakan. Antaranya, tujuan kit pengajaran dibangunkan, pemilihan model reka bentuk penyelidikan yang sesuai serta teori pembelajaran yang perlu diaplikasikan dalam kit pengajaran (Kubulenso, 2019). Pendekatan penyelidikan reka bentuk dan pembangunan (PRP) ubah suai telah dipilih sebagai panduan reka bentuk kajian. Teori Konstruktivisme Sosial pula telah dipilih sebagai teori pembelajaran bagi pembangunan kit pengajaran FCAM.

Vygotsky (1986) menjelaskan bahawa ilmu pengetahuan dibina berdasarkan interaksi sosial, budaya dan aktiviti yang membentuk pembinaan dan pembelajaran individu. Beliau turut menjelaskan bahawa pembelajaran berlaku dalam konteks sosial terutamanya semasa pelajar bermain dengan rakan sebaya, sesi perbincangan dengan rakan sekelas mahupun semasa perbualan bersama ibu bapa atau guru-guru. Oleh itu,



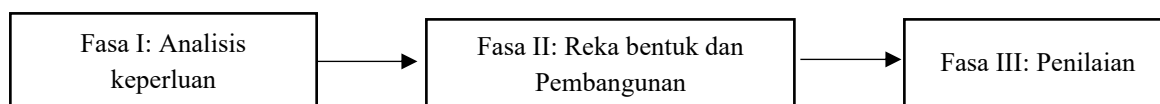
maklumat yang diperoleh akan dikumpulkan bagi membantu mereka memahami ilmu yang dipelajari. Ciri-ciri pembelajaran aktif dan berpusatkan pelajar jelas menunjukkan terdapat kesinambungan yang penting antara kaedah pengajaran *Flipped Classroom* dengan Teori Konstruktivisme Sosial. Rajah 1.1 menunjukkan kerangka konseptual kajian untuk menggambarkan proses-proses sebelum, semasa dan selepas kajian dilakukan.



Rajah 1.1. Kerangka Konsep Kajian. Diadaptasi dari Oziah (2015) dan Norhaslinda (2017)

Seperti yang tertera di Rajah 1.1, objektif kajian ini adalah untuk membangunkan kit pengajaran FCAM dan menentukan nilai kesahan kandungan bagi kit pengajaran FCAM. Dalam penilaian modul, kajian ini juga ingin mengenal pasti persepsi guru terhadap isi kandungan dan kepuasan kit pengajaran FCAM. Kit pengajaran *Flipped Classroom Alkali Metals* (FCAM) merangkumi beberapa komponen penting. Antaranya, koleksi video, tugas video, manual pengguna, rancangan pengajaran harian (RPH), set induksi kad pelbagai saiz, slaid multimedia, *jigsaw puzzle* serta rubrik penilaian. Kit pengajaran FCAM ini turut menyediakan empat aktiviti menarik iaitu teka silang kata FCAM, *jigsaw puzzle* FCAM, pembelajaran berasaskan masalah (PBM) FCAM dan kuiz pengukuhan FCAM. Terdapat dua jenis kuiz pengukuhan yang disediakan dalam bentuk permainan Kahoot! dan slaid multimedia. Hal ini bertujuan untuk memudahkan guru-guru menggunakan kuiz pengukuhan tersebut sama ada secara fizikal ataupun secara dalam talian.

Teori pengajaran dan pembelajaran bagi kajian ini adalah berpandukan Teori Konstruktivisme Sosial. Oleh kerana kaedah pengajaran *Flipped Classroom* mengandungi aktiviti penyelesaian masalah, maka kit pengajaran FCAM yang dibangunkan turut berpandukan Teori Konstruktivisme Sosial untuk melatih pelajar menyelesaikan masalah serta membina pengetahuan baharu berasaskan pengalaman mereka sendiri. Pembangunan kit pengajaran FCAM pula berdasarkan pendekatan PRP ubah suai. Terdapat tiga fasa bagi pendekatan PRP ubah suai iaitu (i) Fasa analisis keperluan, (ii) Fasa reka bentuk dan pembangunan, serta (iii) Fasa penilaian (Saedah, Muhammad Ridhuan Tony Lim & Rozaini, 2020). Ringkasan tiga fasa pendekatan PRP tertera di Rajah 1.2



Rajah 1.2. Tiga Fasa Pendekatan PRP Ubah Suai

Secara keseluruhannya, fasa analisis keperluan yang berpandukan Model Diskrepansi bertujuan untuk mengenal pasti keperluan kit pengajaran dalam kalangan guru. Selain itu, fasa analisis keperluan dilakukan bagi memudahkan pengkaji mengenal pasti bidang pembelajaran dan seterusnya standard kandungan yang sesuai bagi pembangunan kit pengajaran.

Fasa analisis keperluan diteruskan lagi dengan Fasa kedua PRP ubah suai reka bentuk dan pembangunan yang bersandarkan model reka bentuk pengajaran ADDIE.

Antara rasional model ADDIE dipilih adalah kerana fasa-fasa dalam model ADDIE bersifat seimbang dan efektif (Juppri & Zainiah, 2016). Antara kaedah PdPc yang diterapkan dalam fasa ini adalah pendekatan konstruktivisme dan pendekatan PBM. Fasa terakhir bagi pendekatan PRP ubah suai dinamakan sebagai fasa penilaian. Fasa penilaian amat penting terutamanya untuk menilai inovasi atau produk yang telah dibangunkan. Model yang menjadi pilihan pengkaji bagi fasa penilaian ialah model Penilaian Formatif Tessmer. Secara amnya, wujud empat langkah yang perlu dipatuhi pengkaji berdasarkan model ini. Walau bagaimanapun, penerangan berkenaan langkah-langkah dalam fasa penilaian akan diterangkan secara terperinci dalam bab 4.

1.7 Kepentingan Kajian

Kajian ini diharap dapat mendatangkan kepentingan kepada banyak pihak, terutamanya mereka yang bernaung di bawah KPM, khususnya kepada para guru dan pelajar.

1.7.1 Guru

Pembangunan kit pengajaran FCAM merupakan satu usaha mengurangkan bebanan guru dalam bidang pendidikan. Kos yang diperlukan untuk penyediaan bahan bantu mengajar bagi standard kandungan Unsur dalam Kumpulan 1 dapat dijimatkan kerana guru-guru akan menggunakan kit pengajaran FCAM secara percuma. Antara kos yang diperlukan bagi pembangunan kit pengajaran FCAM adalah seperti percetakan, kotak dan aktiviti *jigsaw puzzle*. Hakikatnya, pembangunan kit pengajaran biasanya melibatkan sejumlah kos yang besar (Intan Shafinaz & Syafiq, 2018).

Di samping itu, penggunaan kit pengajaran FCAM boleh membantu guru-guru menjimatkan masa dan tenaga. Kit pengajaran ini dilengkapi dengan koleksi video, tugas video, manual pengguna, RPH, set induksi kad pelbagai saiz, slaid multimedia, *jigsaw puzzle*, rubrik penilaian serta pelbagai aktiviti berkaitan Unsur dalam Kumpulan 1. Oleh itu, guru-guru tidak perlu membazir masa dan tenaga untuk menyediakan bahan bantu mengajar. Pada masa yang sama, ia diharapkan mampu menjadi satu alternatif untuk mengurangkan kaedah pembelajaran secara konvensional dalam kalangan guru (Norshafrinawati & Mohd. Nihra, 2020).

1.7.2 Pelajar

Nilai peratus gagal bagi mata pelajaran kimia SPM pada tahun 2019 meningkat, iaitu 3.0% pada 2018 manakala 3.6% pada tahun 2019 (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2019). Kupasan mutu jawapan SPM turut menunjukkan bahawa Jadual Berkala Unsur merupakan salah satu bidang pembelajaran yang kurang dikuasai pelajar (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2013; 2014; 2017).

Justeru itu, kaedah pengajaran *Flipped Classroom* yang menerapkan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan PBM sebagai kaedah PdPc diperkenalkan dalam kajian ini bagi menggalakkan kemahiran berfikir dan aplikasi pengetahuan dalam kalangan pelajar (Butzler, 2015). Seperti yang dijelaskan oleh Liew *et al.* (2014), pelajar lemah untuk mengaplikasi pengetahuan Jadual Berkala Unsur dalam kehidupan seharian. Maka, diharapkan masalah ini dapat diatasi melalui aktiviti berunsurkan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan PBM. Antara aktiviti berkumpulan yang dicadangkan bagi kaedah pengajaran *Flipped Classroom* adalah seperti PBM, pembelajaran berasaskan projek dan pembelajaran berasaskan permainan (Bishop & Verleger, 2013). Walau bagaimanapun, hanya PBM dan pembelajaran berasaskan permainan sahaja yang terkandung dalam kit pengajaran FCAM. Hal ini memandangkan tidak semua aktiviti berkumpulan yang dicadangkan sesuai dengan masalah yang dihadapi.

Pelajar akan membina sendiri pengetahuan mengenai konsep yang dipelajari melalui aktiviti penyelesaian masalah tersebut. Selain itu, pembelajaran secara sehalu dapat dielakkan. Pada masa yang sama, kelemahan pelajar untuk mengenal pasti



kedudukan unsur di dalam Jadual Berkala Unsur juga dapat diatasi. Hal ini dapat dilakukan apabila pelajar lemah dibantu oleh pelajar cemerlang semasa aktiviti secara berkumpulan dilaksanakan.

Aktiviti penyelesaian masalah ini masih boleh dilaksanakan secara PdPR. Ketua kumpulan terlebih dahulu mengagihkan tugas kepada ahli dengan sama rata untuk berlaku adil kepada semua pihak. Seterusnya, setiap ahli perlu menyelesaikan tugas masing-masing sama ada dengan rujukan daripada buku, internet atau perbincangan bersama ahli kumpulannya melalui aplikasi internet seperti *Google Meet*, *WhatsApp* atau *Telegram*. Melalui aktiviti pembelajaran berasaskan masalah dalam kit pengajaran FCAM, ia berupaya meningkatkan kemahiran berfikir dalam kalangan pelajar (Bishop & Verleger, 2013). Hal ini kerana, pelajar dilatih untuk berfikir secara kritis dan kreatif dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Secara tidak langsung, ia adalah satu usaha untuk meningkatkan semula pencapaian dan pengetahuan pelajar, khususnya bagi peperiksaan SPM. Kepelbagaian aktiviti dalam kit pengajaran FCAM seperti teka silang kata FCAM, *jigsaw puzzle* FCAM, PBM FCAM dan kuiz pengukuhan FCAM diharapkan dapat menarik minat pelajar bagi bidang pembelajaran Jadual Berkala Unsur, seterusnya berupaya menjelaskan sifat fizikal dan kimia bagi Unsur Kumpulan 1 dengan baik dan tepat.

1.7.3 Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) dan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)

Sekiranya pembangunan kit pengajaran FCAM terbukti berkesan, maka ia berpotensi untuk menjadi bahan bantu mengajar yang sesuai digunakan dalam pendidikan abad





ke-21. Pembangunan kit pengajaran FCAM juga diharapkan dapat menambah lagi koleksi bahan bantu mengajar yang diperlukan oleh KPM dan seterusnya dikongsi bersama sekolah-sekolah lain di seluruh Malaysia. Selain itu, ia dapat menjadi panduan kepada KPM untuk mempertingkatkan lagi tahap penggunaan dan pembangunan bahan bantu mengajar dalam kalangan guru. Penggunaan bahan bantu mengajar yang efektif juga diharapkan dapat meningkatkan prestasi pelajar, khususnya di negeri Melaka.

1.8 Batasan Kajian

Oleh kerana kajian ini melibatkan proses pembangunan kit pengajaran FCAM, maka beberapa faktor harus dipertimbangkan agar dapat menjamin kualiti kajian yang dilaksanakan. Beberapa batasan kajian telah ditetapkan iaitu:

1. Kajian ini hanya melibatkan pembangunan kit pengajaran sahaja dan tidak menguji keberkesanan kit.
2. Kajian ini membabitkan pembangunan kit pengajaran FCAM berfokuskan bidang pembelajaran Jadual Berkala Unsur. Kajian ini turut melibatkan semua standard pembelajaran dalam standard kandungan Unsur dalam Kumpulan 1.
3. Reka bentuk penyelidikan bagi kajian ini menggunakan pendekatan Penyelidikan Reka bentuk dan Pembangunan (PRP) ubah suai (Saedah *et al.*, 2020).



4. Hanya soal selidik sahaja digunakan sebagai instrumen kajian ini. Konstruk persepsi yang ditetapkan pula hanya berfokuskan isi kandungan dan kepuasan.
5. Semua koleksi video dalam kit pengajaran FCAM diperoleh daripada sumber internet. Walau bagaimanapun, tugas video, set induksi kad pelbagai saiz, RPH, manual pengguna, rubrik penilaian, aktiviti teka silang kata FCAM, *jigsaw puzzle* FCAM, PBM FCAM, kuiz pengukuhan FCAM Kahoot! dan semua slaid multimedia yang terkandung dalam kit ini dihasilkan sendiri oleh pengkaji.
6. Semua aktiviti dalam kit pengajaran FCAM berserta jawapan yang menggunakan persembahan multimedia dihasilkan oleh pengkaji sendiri dengan merujuk kepada Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) yang telah ditetapkan oleh KPM sebagai panduan.
7. Kajian ini melibatkan kajian lapangan sebenar di negeri Melaka sahaja.
8. Oleh kerana kajian ini hanya berfokus kepada pembangunan serta persepsi guru terhadap kit pengajaran dan tidak berasaskan model pembinaan Modul Sidek dan Jamaludin (2005), maka kebolehpercayaan kit pengajaran tidak perlu dilaksanakan.

1.9 Definisi Operasional

Definisi operasional merujuk kepada huraian istilah yang digunakan bagi kajian ini.

Definisi operasional dalam bahagian ini merujuk kepada kit pengajaran FCAM,

kesahan kandungan, kesahan pedagogi, persepsi, isi kandungan, kepuasan dan unsur dalam Kumpulan 1.

1.9.1 Kit Pengajaran

Menurut Haizun Hanim dan Lai (2011), kit pengajaran merupakan bahan bantu mengajar dan pembangunan kit pengajaran adalah berdasarkan objektif pengajaran. Kubulenso (2019) turut merujuk kit pengajaran sebagai alat pengetahuan yang bersifat fleksibel dan boleh dikemas kini oleh pengguna agar sesuai dengan objektif yang ingin dicapai dalam konteks pendidikan.

Antara bahan-bahan yang boleh terkandung dalam kit pengajaran adalah nota bercetak, latihan, gambar rajah, penerangan di atas kertas, slaid multimedia dan sebagainya. Kit pengajaran turut dirujuk sebagai alat yang dapat meningkatkan kefahaman pelajar sekaligus memperbaiki kelemahan pelajar terhadap konsep yang dipelajari (Nurhanim Saadah, Ramlan & Suhaimi, 2010).

Dalam konteks kajian ini, kit pengajaran FCAM merujuk kepada satu alat yang sesuai digunakan oleh guru sebagai BBM bagi standard kandungan unsur dalam Kumpulan 1. Ia terdiri daripada dua jenis salinan iaitu salinan keras (*hardcopy*) dan salinan lembut (*softcopy*). Kit pengajaran FCAM merangkumi kompilasi video berkenaan Unsur dalam Kumpulan 1, tugas video, manual pengguna, RPH, set induksi kad pelbagai saiz, slaid multimedia, *jigsaw puzzle*, rubrik penilaian serta pelbagai aktiviti menarik yang akan digunakan oleh guru sepanjang proses PdPc

dilaksanakan. Kesemua aktiviti tersebut direka khas untuk meningkatkan kefahaman pelajar dan melatih pelajar menyelesaikan sebarang masalah berkenaan unsur Kumpulan 1 dalam bidang pembelajaran Jadual Berkala Unsur.

Komponen seperti koleksi video dan tugas video digunakan semasa pembelajaran tidak bersemuka manakala komponen selain koleksi video dan tugas video pula akan digunakan semasa pembelajaran bersemuka. Tujuan video dan tugas video digunakan semasa pembelajaran tidak bersemuka adalah untuk melatih pelajar membuat persediaan awal sebelum hadir ke kelas sebenar dan memberi idea berkenaan ilmu yang perlu dipelajari. Oleh kerana pandemik COVID-19 masih belum berakhir, maka kit pengajaran ini dibangunkan supaya setiap komponen dalam kit pengajaran FCAM sesuai digunakan secara fizikal ataupun secara dalam talian.

1.9.2 Kesahan Kit

Menurut Zainiah, Juppri dan Mazlina (2017), sesuatu alat pengukuran atau instrumen kajian yang dibina adalah sah apabila memenuhi fungsi dan mencapai objektif yang ditetapkan. Menurut Noor Aida Aslinda, Che Ghani, Halimaton dan Arman Shah (2019), kesahan kit merujuk kepada ketepatan konsep dan kandungan kit. Kesahan kit akan dianggap baik jika mampu mengukur semua kandungan kit dengan tepat. Justeru itu, kesahan kit pengajaran FCAM merujuk kepada ketepatan konsep dan kandungan kit untuk memenuhi fungsi dan mencapai objektif yang ditetapkan. Kesahan kit bagi kajian ini terbahagi kepada dua bahagian, iaitu kesahan kandungan kimia dan kesahan pedagogi bagi kaedah pengajaran *Flipped Classroom*. Kesahan kandungan kimia

dilaksanakan untuk memastikan kit pengajaran FCAM menepati ciri-ciri yang ditetapkan dalam DSKP Kimia tingkatan 4. Sementara itu, kesahan pedagogi pula bertujuan untuk memastikan kit pengajaran FCAM menepati kaedah pengajaran *Flipped Classroom*. Oleh itu, kesahan kit pengajaran yang tinggi akan menghasilkan pencapaian mengikut objektif yang ingin diukur oleh pengkaji.

1.9.3 Persepsi Guru

Persepsi guru bermaksud pendapat atau pandangan guru terhadap sesuatu perkara yang membimbing guru tersebut melakukan tindakan yang selanjutnya (Jeyagobi, 2008). Turut dijelaskan oleh Whittle, Telford dan Benson (2018), persepsi guru merupakan pandangan guru terhadap sesuatu isu yang menjadi topik perbincangan. Dalam kajian ini, persepsi guru merujuk kepada pendapat atau pandangan guru-guru terhadap kit pengajaran FCAM yang dibangunkan. Persepsi guru bagi kajian ini dikenal pasti melalui penggunaan soal selidik. Konstruk yang diukur bagi persepsi kajian ini adalah isi kandungan dan kepuasan.

1.9.4 Isi Kandungan

Isi kandungan bermaksud bahagian yang boleh digunakan pengguna untuk memperoleh sesuatu maklumat (Aliza & Zamri, 2016). Isi kandungan bagi kajian ini pula adalah bahan-bahan dalam kit pengajaran FCAM seperti RPH, manual pengguna, koleksi video, tugas video, set induksi kad pelbagai saiz, rubrik penilaian dan aktiviti yang



sesuai bagi standard kandungan Unsur dalam Kumpulan 1. Instrumen bagi konstruk isi kandungan diadaptasi daripada Norlida (2019). Antara aspek-aspek yang diukur bagi isi kandungan kajian ini adalah ketepatan maklumat dalam kit, manfaat kit dari segi isi kandungan serta kemampuan isi kandungan kit pengajaran untuk mengurangkan beban guru.

1.9.5 Kepuasan

Kepuasan merujuk kepada sesuatu perasaan yang dialami oleh seseorang, iaitu apa yang diharapkan telah terpenuhi bahkan apa yang diterima melebihi apa yang diharapkan (Asfar, 2015). Antara definisi berkaitan kepuasan adalah kepuasan pelanggan, kepuasan kerja, kepuasan kerjaya dan kepuasan (Ibrahim, Asma', Muhamad Zaidi, Muhammad Arsyad & Abdul Azim, 2021; Norhafisah, Noradila, Nor Hamizah & Siti Suhaila, 2022; Nur Hamizah & Tham, 2020; Zulaine & Mohd Khairuddin @ Jerry, 2021). Kepuasan bagi kajian ini pula dirujuk sebagai sejauh mana kit pengajaran FCAM memberi impak kepada perasaan guru-guru bagi standard kandungan Unsur dalam Kumpulan 1. Instrumen bagi konstruk kepuasan ini diadaptasi daripada Mohd Hasril, Nurhayati dan Noorazman (2017).

1.9.6 Unsur dalam Kumpulan 1

Unsur dalam Kumpulan 1 merujuk kepada logam seperti litium, natrium, kalium, rubidium, sesium dan fransium. Ia turut dikenal sebagai logam alkali (Lew, 2010).



Unsur dalam Kumpulan 1 merupakan logam yang paling reaktif dan cenderung untuk menyumbangkan satu elektron (Hart, Beumel & Whaley, 2013). Justeru itu, nombor pengoksidaan bagi unsur dalam Kumpulan 1 ialah 1. Secara fizikalnya, unsur tersebut bersifat pepejal, mulur, lembut dan berwarna kelabu (Lew, 2010). Di samping itu, unsur dalam Kumpulan 1 juga memiliki takat didih dan takat lebur yang rendah.

Bagi kajian ini, unsur dalam Kumpulan 1 merupakan standard kandungan 4.4 dalam DSKP Kimia tingkatan 4. Terdapat empat standard pembelajaran dalam standard kandungan Unsur Kumpulan 1 berdasarkan DSKP Kimia Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM), iaitu 4.4.1) mengitlak perubahan sifat fizik unsur apabila menuruni Kumpulan 1, 4.4.2) mengkaji sifat kimia melalui eksperimen bagi tindak balas antara unsur Kumpulan 1 dengan air, gas oksigen serta klorin, 4.4.3) mengitlak perubahan kereaktifan unsur apabila menuruni Kumpulan 1 dan 4.4.4) menaakul sifat fizik dan sifat kimia unsur lain dalam Kumpulan 1 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2018).

1.10 Rumusan

Pembangunan kit pengajaran *Flipped Classrom* diharapkan dapat menjadi BBM yang berkesan terutamanya bagi standard kandungan Unsur dalam Kumpulan 1. Kit pengajaran FCAM ini mengandungi pelbagai aktiviti menarik yang boleh dilaksanakan bersama pelajar. Selain itu, ia diharapkan dapat menjadi BBM yang tepat bagi meningkatkan kefahaman pelajar terhadap Unsur Kumpulan 1. Bab 2 akan membincangkan kajian-kajian lepas berkenaan teori pengajaran dan pembelajaran, pendekatan penyelidikan reka bentuk dan pengajaran, model reka bentuk pengajaran



ADDIE, *Flipped Classroom* dan beberapa elemen penting lain yang berkaitan pembangunan kit pengajaran FCAM.

