

**PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI KEBOLEHGUNAAN VIDEO *EDUTOC*
BAGI STANDARD KANDUNGAN PERSAMAAN KIMIA
TERHADAP GURU PELATIH**

NUR HIDAYAH BINTI ABDUL RAHMAN

 05-4506832  pustaka.upsi.edu.my  Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah  PustakaTBainun  ptbupsi

IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (KIMIA) DENGAN KEPUJIAN

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

2024

**PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI KEBOLEHGUNAAN VIDEO *EDUTOC*
BAGI STANDARD KANDUNGAN PERSAMAAN
KIMIA TERHADAP GURU PELATIH**

NUR HIDAYAH BINTI ABDUL RAHMAN

**LAPORAN PROJEK PENYELIDIKAN INI DIKEMUKAKAN BAGI
MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN
(KIMIA) DENGAN KEPUJIAN**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**



PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 23 haribulan Februari 2024.

i. Perakuan Pelajar:

Saya, **Nur Hidayah Binti Abdul Rahman** bernombor matrik **D20201093724** dari Jabatan Kimia, Fakulti Sains dan Matematik dengan ini mengaku bahawa tesis yang bertajuk **Pembangunan dan Persepsi Kebolegunaan Video EduToc bagi Standard Kandungan Persamaan Kimia terhadap Guru Pelatih** 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 mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejasanya dan secukupnya.

(Nur Hidayah Binti Abdul Rahman)

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, Profesor Madya Dr. Mohd Azlan Bin Nafiah dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **Pembangunan dan Persepsi Kebolegunaan Video EduToc bagi Standard Kandungan Persamaan Kimia terhadap Guru Pelatih** dihasilkan oleh pelajar nama di atas.

23 Februari 2024

Profesor Madya Dr.
Mohd Azlan Bin Nafiah

PENGHARGAAN

Alhamdulillah bersyukur kepada Allah S.W.T atas segala rahmat yang diberi pada akhirnya saya berjaya menyiapkan penulisan tesis ini dengan jayanya. Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan ucapan terima kasih saya ucapkan kepada pensyarah penyelia saya, Profesor Madya Dr. Mohd Azlan bin Nafiah atas segala bimbingan, teguran dan tunjuk ajar yang berterusan sepanjang tempoh pelaksanaan kajian serta penulisan tesis ini. Saya juga ingin merakamkan ribuan terima kasih yang tidak terhingga kepada pensyarah kursus SKR3996 iaitu ChM Dr. Mohamad Idris bin Saidin atas segala ilmu yang dicurahkan dan atas segala bantuan yang diberikan dalam tempoh penulisan tesis ini. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada pakar-pakar yang telah sudi membantu memberikan kesahan kepada produk pembangunan saya.

Penghargaan istimewa ditujukan buat kedua ibu bapa saya iaitu Puan Nor Hayati binti Dahman dan Tuan Abdul Rahman bin Tapa yang tidak penat dan sentiasa memberi semangat, sokongan moral dan dorongan sama ada dari segi kewangan, mental mahupun fizikal dalam menyiapkan kajian ini. Tidak dapat dinafikan bahawa setiap dorongan yang diberi telah menjadi penguat semangat dan sumber inspirasi utama kepada saya untuk terus bergerak ke hadapan tanpa mengenal erti penat lelah.

Tidak dilupakan juga rakan seperjuangan saya yang telah banyak membantu saya dalam menyiapkan kajian ini. Saya juga ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada pelajar semester enam dan tujuh jurusan ISMP Kimia yang sudi menjadi responden kajian dan memberi kerjasama dalam menjawab soal selidik yang diberikan. Akhir kalam, terima kasih juga diucapkan buat semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam kajian ini.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan Video *EduToc* bagi standard kandungan Persamaan Kimia dengan nilai kesahan yang baik dan mengenal pasti persepsi kebolehgunaan Video *EduToc* terhadap guru pelatih. Reka bentuk kajian ini ialah kajian pembangunan yang berpandukan Model ADDIE dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Seramai 30 orang guru pelatih yang juga merupakan pelajar Ijazah Sarjana Muda Pendidikan Kimia UPSI bagi semester enam dijadikan sebagai sampel dalam mengkaji kebolehppercayaan instrumen manakala 92 daripada 116 orang guru pelatih semester tujuh dipilih melalui kaedah pensampelan secara rawak mudah sebagai sampel kajian sebenar. Instrumen kajian ini ialah borang penilaian kesahan kandungan dan soal selidik yang dianalisis menggunakan peratus persetujuan pakar serta borang soal selidik persepsi kebolehgunaan yang dianalisis menggunakan *IBM SPSS Statistics 27* bagi mendapatkan skor min dan sisihan piawai. Dapatan kajian menunjukkan kandungan video ini dan soal selidik mendapat kesahan yang baik dengan peratus persetujuan pakar yang tinggi iaitu 94.4% dan 97.5%. Analisis kajian rintis menunjukkan tahap kebolehppercayaan alfa Cronbach yang diperoleh adalah tinggi iaitu 0.855. Dapatan daripada persepsi kebolehgunaan video ini terhadap guru pelatih menunjukkan nilai min yang tinggi dan sisihan piawai yang rendah diperoleh iaitu bagi konstruk kebergunaan (Min=3.80, SP=0.419), mudah digunakan (Min=3.78, SP=0.433) dan kepuasan (Min=3.80, SP=0.401). Kesimpulannya, Video *EduToc* bagi standard kandungan Persamaan Kimia dapat dibangunkan sebagai bahan bantu mengajar (BBM) dengan nilai kesahan dan tahap persepsi kebolehgunaan yang baik. Implikasi terhadap kajian ini adalah guru dapat menggunakan video ini sebagai bahan bantu mengajar (BBM) untuk menghasilkan semasa sesi pengajaran yang menarik dan video ini dapat membantu murid dalam proses pembelajaran sendiri.

Kata kunci: bahan bantu mengajar, pembangunan, persepsi kebolehgunaan, *Video EduToc*, Model ADDIE

DEVELOPMENT AND THE PERCEPTION OF USABILITY OF EDUTOC VIDEO FOR THE CONTENT STANDARDS OF CHEMICAL EQUATION TO TRAINEE TEACHERS

ABSTRACT

This study aims to develop an *EduToc* Video for the content standard of Chemical Equations with good validity and identify the perception of the usability of the *EduToc* Video for trainee teachers. The design of this study is a developmental study guided by the ADDIE Model and using a quantitative approach. A total of 30 trainee teachers who are also UPSI Bachelor of Chemistry Education students for the sixth semester were used as a sample in studying the reliability of the instrument while 92 out of 116 trainee teachers for the seventh semester were selected through a simple random sampling method as the actual study sample. The instrument of this study is a content validity evaluation form and a questionnaire that is analyzed using the percentage of expert agreement as well as a usability perception questionnaire that is analyzed using IBM SPSS Statistics 27 to obtain the mean score and standard deviation. The findings of the study show that the content of this video and the questionnaire have good validity with a high percentage of expert agreement which is 94.4% and 97.5%. The analysis of the pilot study shows that the reliability level of Cronbach's alpha obtained is high which is 0.855. Findings from the perception of the usability of this video for trainee teachers show a high mean value and a low standard deviation obtained for the constructs of usefulness (Min=3.80, SP=0.419), ease of use (Min=3.78, SP=0.433) and satisfaction (Min= 3.80, SP=0.401). In conclusion, the *EduToc* Video for the content standard of Chemical Equations can be developed as a teaching aid (BBM) with a validity value and a good level of usability perception. The implication of this study is that teachers can use this video as a teaching aid to produce interesting teaching sessions and this video can help students in the self-learning process.

Keywords: teaching aids, development, usability perception, *EduToc Video*, ADDIE model

KANDUNGAN

Muka surat

PERAKUAN KEASLIAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI SINGKATAN	xiii
SENARAI LAMPIRAN	xiv
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	3
1.3 Penyataan Masalah	4
1.4 Objektif Kajian	7
1.5 Persoalan Kajian	7
1.6 Kerangka Konseptual Kajian	8
1.7 Kepentingan Kajian	9
1.7.1 Murid	9
1.7.2 Guru	11
1.8 Batasan Kajian	11

1.9	Definisi Operasional	12
1.9.1	Kebolegunaan	13
1.9.2	Kesahan dan Kebolehpercayaan	13
1.9.3	Pembangunan	13
1.9.4	Persamaan Kimia	14
1.9.5	<i>TikTok</i>	14
1.9.6	Video	15
1.10	Rumusan	15

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	16
2.2	Kerangka Teori Kajian	17
2.2.1	Teori Kongnitif Pembelajaran Multimedia	17
2.2.2	Teori Konstruktivisme	18
2.3	Model ADDIE	20
2.3.1	Analisis (<i>Analysis</i>)	22
2.3.2	Reka Bentuk (<i>Design</i>)	22
2.3.3	Pembangunan (<i>Development</i>)	22
2.3.4	Pelaksanaan (<i>Implementation</i>)	23
2.3.5	Penilaian (<i>Evaluation</i>)	23
2.4	Kajian Lepas	24
2.4.1	Pembelajaran Berpandukan Video	24
2.4.2	Ciri-Ciri Video Pengajaran Efektif	25
2.4.3	Isu Penggunaan Video dalam	

Pendidikan	27
2.4.4 Kebolegunaan <i>TikTok</i> dalam Pendidikan	28
2.5 Rumusan	31
 BAB 3: METODOLOGI KAJIAN	
3.1 Pengenalan	32
3.2 Reka Bentuk Kajian	33
3.3 Populasi dan Sampel	34
3.4 Instrumen Kajian	35
3.4.1 Borang Penilaian Kesahan	
Kandungan Video <i>EduToc</i>	35
3.4.2 Borang Penilaian Kesahan Soal Selidik	36
3.4.3 Borang Soal Selidik Persepsi	
Kebolegunaan Video <i>EduToc</i>	37
3.5 Kesahan dan Kebolehpercayaan	39
3.5.1 Kesahan	39
3.5.2 Kebolehpercayaan (Kajian Rintis)	41
3.6 Prosedur Kajian	43
3.7 Kaedah Analisis Data	44
3.7.1 Persepsi Kebolegunaan	44
3.8 Rumusan	45

BAB 4 PEMBANGUNAN VIDEO *EDUTOC*

4.1	Pengenalan	46
4.2	Model Reka Bentuk Instruksional	47
4.2.1	Fasa Analisis (<i>Analysis</i>)	48
4.2.1.1	Standard Kandungan	48
4.2.1.2	Objektif Produk	48
4.2.1.3	Keperluan Murid	49
4.2.2	Fasa Reka Bentuk (<i>Design</i>)	49
4.2.2.1	Papan Cerita (<i>Story Board</i>)	50
4.2.3	Fasa Pembangunan (<i>Development</i>)	51
4.2.3.1	Elemen Media	51
4.2.3.2	Perisian Media	52
4.2.4	Fasa Pelaksanaan (<i>Implementation</i>)	57
4.2.5	Fasa Penilaian (<i>Evaluation</i>)	58
4.3	Rumusan	58

BAB 5 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

5.1	Pengenalan	59
5.2	Kesahan Kandungan dan Kesahan Soal Selidik	60
5.2.1	Latar Belakang Responden	60
5.2.2	Analisis Kesahan Kandungan Dan Kesahan Soal Selidik	61
5.3	Kebolehpercayaan	64
5.3.1	Latar Belakang Responden	64

5.3.2	Analisis Dapatan Kajian Rintis	64
5.4	Dapatan Persepsi Kebolehgunaan Video <i>EduToc</i>	66
5.4.1	Bahagian A: Demografi Responden	66
5.4.2	Bahagian B: Konstruk Kebergunaan (<i>Usefulness</i>)	68
5.4.3	Bahagian C: Konstruk Mudah Digunakan (<i>Ease of Use</i>)	72
5.4.4	Bahagian D: Konstruk Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	76
5.5	Rumusan	79
 BAB 6 KESIMPULAN DAN CADANGAN		
6.1	Pengenalan	81
6.2	Kesimpulan Kajian	81
6.3	Implikasi Kajian	83
6.4	Cadangan Kajian Lanjutan	85
6.5	Rumusan	87
 RUJUKAN		88
LAMPIRAN		98

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka surat
3.1 Item Kesahan Kandungan	36
3.2 Item Kesahan Konstruk Soal Selidik	37
3.3 Item Soal Selidik Persepsi Kebolehgunaan Video <i>EduToc</i>	38
3.4 Skala <i>Likert</i> Empat Mata	39
3.5 Interpretasi Nilai <i>Cronbach'Alpha</i>	42
3.6 Interpretasi Skor Min	44
3.7 Interpretasi Nilai Sisihan Piawai	45
4.1 Metodologi Pembangunan Video <i>EduToc</i>	47
5.1 Analisis Kesahan Kandungan Video <i>EduToc</i>	61
5.2 Analisis Kesahan Soal Selidik Persepsi Kebolehgunaan	62
5.3 Nilai Kebolehpercayaan <i>Cronbach's Alpha</i>	65
5.4 Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Kebergunaan (<i>Usefulness</i>)	68
5.5 Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Mudah Digunakan (<i>Ease Of Use</i>)	72
5.6 Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	76

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka surat
1.1	Kerangka Konseptual Kajian	9
2.1	Carta Alir Model ADDIE	21
3.1	Jadual Penentuan Saiz Sampel Krejcie dan Morgan 1970	34
3.2	Carta Alir Prosedur Kajian	43
4.1	Lakaran <i>Story Board</i>	50
4.2	Slaid Penerangan	53
4.3	Penggunaan Aplikasi <i>Powtoon</i> bagi Menghasilkan Lukisan Kartun	54
4.4	Gabungan Semua Bahagian Video di Aplikasi <i>Capcut</i>	55
4.5	Penambahan Lagu Latar, Ciri <i>Reduce Noise</i> dan Resolusi Video di Aplikasi <i>CapCut</i>	56
4.6	Akaun <i>TikTok</i> bagi Video <i>EduToc</i>	56
5.1	Carta Pai Peratus Responden Mengikut Jantina	66
5.2	Carta Pai Peratus Responden Mengikut Bangsa	67

SENARAI SINGKATAN

ADDIE	Analisis (<i>Analysis</i>), Reka Bentuk (<i>Design</i>), Perkembangan (<i>Development</i>), Pelaksanaan (<i>Implementation</i>) dan Penilaian (<i>Evaluate</i>)
BBM	Bahan Bantu Mengajar
DLP	<i>Dual Language Programme</i>
ISMP	Ijazah Sarjana Muda Pendidikan
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
LM	Latihan Mengajar
PAK-21	Pembelajaran Abad Ke 21
PdPc	Pembelajaran dan Pemudahcaraan
PPG	Program Perantis Guru
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TMK	Teknologi Maklumat dan Komunikasi

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A	<i>QR Code Video EduToc</i>
Lampiran B	Muka Depan Borang Soal Selidik dalam Bentuk <i>Google Form</i>
Lampiran C	<i>QR Code</i> Soal Selidik Persepsi Kebolehgunaan Video <i>EduToc</i>
Lampiran D	Borang Penilaian Kesahan Kandungan Pakar 1
Lampiran E	Borang Penilaian Kesahan Soal Selidik Pakar 1
Lampiran F	Borang Penilaian Kesahan Kandungan Pakar 2
Lampiran G	Borang Penilaian Kesahan Soal Selidik Pakar 2
Lampiran H	Analisis Data Kajian Rintis
Lampiran I	Analisis Data Persepsi Kebolehgunaan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pada era yang kian membangun ini, tidak dapat dinafikan bahawa penggunaan teknologi sangat penting dalam penyampaian pengajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) akan menjadikan sesi PdPc lebih menarik dan lebih ke arah Pembelajaran Abad ke-21 (PAK-21) yang berpusatkan murid. Penggunaan teknologi dalam PdPc memberikan satu perubahan baru dalam teknik pedagogi guru disebabkan kepesatan dan perkembangan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) yang banyak mempengaruhi budaya masa kini (Nur & Hazrati, 2022). Dalam erti kata lain, guru haruslah menggunakan kemudahan teknologi dalam memudahkan urusan mereka menyampaikan pengajaran kepada murid.

Guru juga boleh mengambil langkah untuk mempelbagaikan teknik pengajaran dengan menukarkan konsep pengajaran yang bersifat tradisional kepada satu sesi pengajaran yang lebih menarik, singkat dan berteknologi. Oleh hal yang demikian, aplikasi multimedia interaktif seperti *TikTok* tidak hanya membantu murid melihat perkembangan yang berlaku semasa pembelajaran, tetapi ia juga membantu mereka menjadi sentiasa bersedia untuk PAK-21, yang seiring dengan kemajuan teknologi.

Dalam konteks ini, murid akan berupaya untuk mengatasi setiap cabaran yang berlaku seperti mereka mengambil inisiatif menggunakan teknologi seperti laman *YouTube* dan *Google* bagi membantu mereka memahami konsep yang kurang difahami ketika penerangan guru. Menurut McGrath & Bayerlein (2013) proses PdPc kini perlu diberikan tumpuan yang lebih besar agar dapat meningkatkan kemahiran teknikal tertentu, cara pemikiran baharu, persekitaran pembelajaran yang berbeza dan keperluan untuk pendekatan pendidikan yang baharu. Salah satu pendekatan yang dilihat bersesuaian dengan PAK-21 ialah melalui video. Hal ini kerana menurut Malini & Tan (2020), penggunaan video dalam PdPc dapat memberikan impak mendalam terhadap pencapaian, motivasi dan penglibatan murid.

Oleh sebab itu, video melalui aplikasi *TikTok* dapat dikatakan sebagai platform yang berpotensi dalam meningkatkan penglibatan, kefahaman dan juga pengalaman pembelajaran dalam kalangan murid. Secara tidak langsung, penyiaran video ini ketika sesi PdPc akan mendorong mereka untuk memahami dan menguasai konsep yang diajar oleh guru serta membantu guru dalam aspek pengajaran terutamanya bagi subjek Kimia.

1.2 Latar Belakang Kajian

Kamus Dewan Bahasa Edisi Keempat mentakrifkan Kimia sebagai bidang Sains asas yang mengkaji bagaimana atom, ion, unsur, atau sebatian bertindak balas, serta bagaimana struktur, kelakuan, komposisi dan sifat tindak balas berlaku antara mereka. Dalam Pendidikan, strategi pengajaran tidak hanya boleh tertumpu kepada satu strategi sahaja. Hal ini kerana jika guru hanya menekankan strategi yang berpusatkan kepada guru sahaja ianya akan menjadikan sesi PdPc membosankan.

Penggunaan video tidak hanya terhad sebagai bahan bantu mengajar (BBM) semasa sesi tayangan di dalam kelas semata-mata kerana murid boleh menonton video di mana-mana sahaja. Hal ini membolehkan murid menjalankan pembelajaran secara sendiri. Pembelajaran yang dijalankan secara sendiri ini membolehkan murid bersedia untuk menghadapi kelas seterusnya di mana mereka akan bergerak secara aktif apabila guru menggunakan strategi pemusatan murid semasa sesi PdPc.

Hal ini penting kerana Pendidikan Kimia bukanlah satu subjek yang mudah untuk dipelajari memandangkan murid perlu menghafal dan memahami konsep yang diajarkan oleh guru. Oleh itu, pengajaran yang berpusatkan kepada bahan akan menjadi faktor utama untuk meningkatkan minat dan motivasi kepada murid untuk mengikuti sesi pembelajaran (Kamarul *et al.*, 2012). Tambahan pula, menurut Safiek (2019) pengajaran yang berpusatkan kepada bahan dalam sesi PdPc bermanfaat kepada murid kerana ianya memberikan kesempatan kepada murid untuk merasai pengalaman pembelajaran dalam suasana sebenar.

Dalam konteks ini, aplikasi *TikTok* dilihat dijadikan sebagai medium yang sesuai dalam membantu sesi pengajaran guru bahkan platform ini juga membantu dalam sesi pembelajaran murid. Penggunaan aplikasi yang memfokuskan kepada



penyiaran video yang berdurasi pendek iaitu dalam anggaran kurang daripada satu minit membolehkan guru mencipta pelbagai video ringkas yang berfokuskan topik tertentu. Berdasarkan kepada Laporan *Digital 2023* yang telah dikeluarkan oleh Meltwater, pemimpin global dalam maklumat media dan sosial serta *We Are Social*, sebuah agensi kreatif sosial memberikan bukti bahawa Malaysia adalah negara kelapan di peringkat dunia yang mempunyai jumlah capaian iklan *TikTok* paling tinggi dalam kalangan pengguna dewasa berumur 16 hingga 64 tahun (Berita Harian, 2023). Perkara ini jelas menunjukkan bahawa remaja lebih memilih aplikasi *TikTok* berbanding aplikasi media sosial yang lain.

Perkara ini jelas menunjukkan *TikTok* merupakan satu aplikasi yang mendapat sambutan setiap lapisan masyarakat terutamanya golongan murid. Hal ini kerana menurut pandangan Yang *et al.* (2019), medium ini membolehkan pengguna menghasilkan video pengajaran yang kreatif terutamanya subjek yang kompleks dan memerlukan murid memahami konsep subjek tersebut dengan baik yang khususnya bagi topik-topik dalam subjek Kimia. Oleh hal yang demikian, pembangunan Video *EduToc* diusulkan untuk dibangunkan agar berupaya membantu meningkatkan pembelajaran murid dan sebagai bahan bantu mengajar (BBM) kepada guru.

1.3 Penyataan Masalah

Kepentingan Persamaan Kimia kepada subjek Kimia tidak boleh dipersoalkan. Hal ini kerana topik ini banyak ditanya dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) bagi subjek Kimia dalam Kertas 2. Keupayaan untuk menulis Persamaan Kimia yang seimbang seharusnya menjadi asas kepada penguasaan oleh murid. Namun begitu,





terdapat beberapa masalah atau punca telah dikenal pasti bagi standard kandungan ini yang menjadi asbab utama murid tidak dapat memahami konsep asasny dengan baik.

Laporan Kupasan Mutu Jawapan SPM (2022) untuk subjek Kimia Kertas 2 yang telah dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan Lembaga Peperiksaan menunjukkan bahawa terdapat tiga kumpulan calon yang dikelaskan mengikut prestasi. Tiga kumpulan calon ini ialah Kumpulan Prestasi Tinggi, Kumpulan Prestasi Sederhana dan Kumpulan Prestasi Lemah. Calon daripada Kumpulan Prestasi Sederhana dilihat masih gagal menunjukkan nisbah mol dalam sesuatu pengiraan. Jawapan yang diberikan oleh calon juga kebanyakannya adalah tidak spesifik dan umum.

Selain kemahiran menulis Persamaan Kimia, persamaan ion dan persamaan setengah adalah tidak tepat di mana persamaan yang diberikan tidak seimbang. Calon juga memberikan lebih daripada satu jawapan makala Kumpulan Prestasi Lemah dilihat masih belum memahami konsep asas untuk menulis Formula Kimia. Bagi kumpulan ini calon dilihat masih memiliki teknik menjawab yang lemah dan mereka tidak berminat untuk menjawab soalan Persamaan Kimia. Kualiti jawapan yang ditunjukkan oleh kumpulan ini sangat lemah iaitu mereka tidak menjawab persoalan yang ditanya dalam soalan peperiksaan dan kurang memahami kehendak soalan. Ramai murid didapati gagal untuk mendapatkan markah penuh bagi soalan yang melibatkan penulisan Formula Kimia dan kebanyakan daripada mereka tidak dapat membina Persamaan Kimia yang seimbang dengan betul.

Masalah mengenai Persamaan Kimia dalam kalangan murid turut disokong oleh dapatan kajian Bakar & Alias (2017) mendapati antara masalah yang dihadapi murid adalah pemahaman konsep asas yang lemah, sukar menulis Persamaan Kimia dan kurang kemahiran penyelesaian masalah. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa





masih murid masih lemah dalam memahami konsep Persamaan Kimia. Perkara ini dikaitkan dengan kaedah pengajaran guru Kimia bagi standard kandungan Persamaan Kimia sangat mempengaruhi tahap kefahaman murid terutamanya apabila kaedah pengajaran guru yang masih bersifat tradisional dan tidak bersesuaian dengan peredaran zaman kini. Perkara ini disokong dalam kajian yang telah dilaksanakan oleh Bolhassan (2020) yang menyatakan bahawa penerapan kaedah mengajar subjek Kimia dengan memberikan penerangan dan pembelajaran berasaskan buku teks sahaja menyebabkan murid bosan dan menghilangkan motivasi mereka untuk belajar Kimia.

Di samping itu, kajian daripada Shing & Bord (2016) mendapati teknik pengajaran guru yang lemah menyebabkan murid tidak dapat memahami dengan baik perkara yang diajar oleh guru. Contohnya guru yang tidak cuba untuk mengaplikasikan teknologi dalam bilik darjah dan mereka masih menggunakan kaedah *chalk and talk*. Bagi menyahut cabaran negara yang ingin menjadi sebuah negara maju, guru haruslah memiliki sikap kreatif dalam menyampaikan ilmu bagi menjamin murid dapat menguasai pengajaran yang diajar dengan baik. Salah satunya melalui penggunaan bahan bantu mengajar (BBM) seperti penggunaan teknologi digital supaya murid dapat menguasai dan memahami dengan baik apa yang disampaikan oleh guru (Azman *et al.*, 2014).

Walaupun dapatan kajian Bakar & Alias (2017) sudah empat tahun ke belakang dan banyak inisiatif yang telah dirangka untuk mengatasi masalah ini serta tidak dapat dinafikan bahawa terdapat banyak pembangunan BBM dalam bentuk mautud dihasilkan bagi mengatasi masalah ini namun begitu masalah ini masih berlarutan akibat faktor BBM tersebut kurang bersesuaian dengan standard kandungan ini. Oleh hal yang demikian, berdasarkan masalah dan isu tersebut, kajian ini dijalankan bagi



membangunkan Video *EduToc* agar dapat membantu meningkatkan kualiti pembelajaran murid bagi standard kandungan Persamaan Kimia dan sebagai bahan bantu mengajar (BBM) ketika guru mengajar.

1.4 Objektif Kajian

Objektif umum kajian ini adalah untuk membantu murid yang menghadapi masalah terhadap penyelesaian Persamaan Kimia dalam kalangan murid Tingkatan 4 di sekolah menengah. Objektif khusus kajian ini adalah untuk:

- a) Membangunkan Video *EduToc* melalui aplikasi *TikTok* bagi standard kandungan Persamaan Kimia Tingkatan 4 dengan nilai kesahan yang baik.
- b) Mengenal pasti persepsi guru pelatih terhadap kebolegunaan Video *EduToc* bagi standard kandungan Persamaan Kimia Tingkatan 4.

1.5 Persoalan Kajian

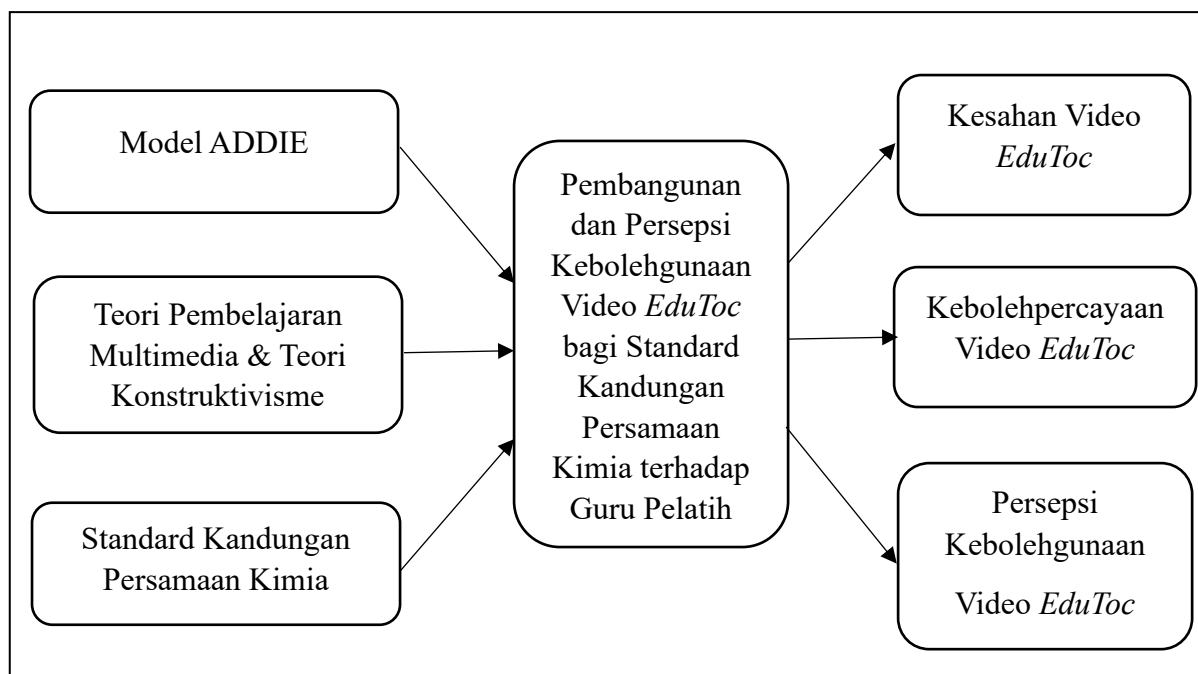
Kajian ini diharapkan bersesuaian dan membantu murid dalam pembelajaran. Bagi mencapai objektif kajian ini, maka beberapa persoalan kajian yang perlu dijawab iaitu:

- a) Adakah Video *EduToc* melalui aplikasi *TikTok* bagi standard kandungan Persamaan Kimia Tingkatan 4 mendapat nilai kesahan yang baik?
- b) Apakah persepsi guru pelatih terhadap kebolegunaan Video *EduToc* bagi standard kandungan Persamaan Kimia Tingkatan 4?

1.6 Kerangka Konseptual Kajian

Pembangunan Video *EduToc* ini dibangunkan berdasarkan kepada konsep yang ditekankan dalam Model ADDIE. Hal ini kerana Model ADDIE dilihat sangat bersesuaian untuk menjadi tunjang utama dalam menerapkan semua konsep yang digariskan dalam kajian ini. Model ADDIE diasaskan oleh Rosset pada tahun 1987. Setiap fasa model terdiri daripada pelbagai langkah prosedur dan Model ADDIE adalah istilah yang biasa digunakan untuk menggambarkan pendekatan pengajaran yang sistematik (Idris *et al.*, 2018). Analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian adalah langkah kerja yang digariskan dalam reka bentuk Model ADDIE yang digunakan dalam pembangunan Video *EduToc*.

Selain itu juga, konseptual kajian ini juga dibina berdasarkan kepada Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia dan Teori Konstruktivisme. Pemilihan teori-teori ini oleh pengkaji adalah kerana teori ini bersesuaian dengan kajian dan objektif yang hendak dikaji berdasarkan kepada pembinaan Video *EduToc*. Dalam konteks ini, Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia dipilih untuk memastikan kebolehgunaan kandungan Video *EduToc* dalam membantu murid semasa mempelajari konsep Persamaan Kimia. Manakala Teori Konstruktivisme dipilih untuk melihat kebolehgunaan video ini bagi standard kandungan yang telah ditetapkan.



Rajah 1.1 Kerangka Konseptual Kajian

1.7 Kepentingan Kajian

Kajian ini menumpukan kepada skop pembangunan inovasi dengan matlamat dapat digunakan bagi standard kandungan Persamaan Kimia. Oleh hal yang demikian, Video *EduToc* ini dibangunkan dalam kajian ini amat signifikan serta memberikan manfaat kepada:

1.7.1 Murid

Secara umumnya, pembangunan Video *EduToc* ini dijalankan untuk meningkatkan motivasi murid dalam mempelajari Persamaan Kimia. Malah penggunaan Video *EduToc* ini juga dapat membentuk kemahiran berfikir aras tinggi serta dapat memantapkan kemahiran sedia ada murid dalam menjalankan proses analisis, sintesis dan penilaian terhadap penggunaan formula mol yang bersesuaian dengan soalan yang

diberikan. Murid juga akan didedahkan dengan penyelesaian soalan mengikut langkah demi langkah yang lebih mudah untuk difahami dan berkesan dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan stoikiometri dalam Persamaan Kimia.

Video *EduToc* juga dibangunkan dengan harapan ianya dapat membantu murid dalam menjawab soalan Sijil Pelajaran Malaysia bagi tajuk Persamaan Kimia dengan lebih mudah, menjimatkan masa dan betul. Melalui platform ini juga, ianya juga dapat membantu murid terutamanya calon (SPM) dalam menjawab soalan Kimia kertas 2 terutamanya yang melibatkan pembentukan Persamaan Kimia yang memerlukan murid mengingati cas bagi setiap kation dan anion yang terlibat.

Di samping itu, video ini dilihat berupaya menimbulkan minat murid untuk menonton video yang berunsurkan pengajaran dan pembelajaran Kimia. Hal ini kerana aplikasi media sosial khususnya *TikTok* dapat mengatasi semua keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh golongan remaja khususnya murid-murid. Tidak dapat dinafikan bahawa dengan memperkenalkan Video *EduToc* ini akan memikat dan menambahkan keinginan murid untuk belajar sesuatu yang mereka minat dan suka sejajar dengan Video *EduToc* yang berkongsi tentang topik pembelajaran dengan cara ringkas tetapi menarik. Di samping itu juga, murid berpeluang untuk belajar secara fleksibel dan sendiri kerana rakaman video dapat diakses secara berulang kali tanpa had dan juga tidak dikenakan sebarang caj semasa murid mengulangkaji pelajaran tanpa mengira di mana mereka berada.



1.7.2 Guru

Jika dilihat daripada persektif guru pula, guru dapat menggunakan platform ini sebagai bahan bantu mengajar (BBM) ketika membuat sesi penerangan di dalam bilik darjah. Video *EduToc* ini sesuai ditayangkan ketika fasa penstrukturan semula idea. Durasi masa yang pendek bagi setiap video yang dihasilkan ini akan menghindari keadaan kelas yang terlalu formal dan membosankan. Jadi apabila guru menayangkan video ini melalui aplikasi *TikTok*, murid akan berasa sedikit teruja untuk menjalani sesi PdPc pada ketika itu. Tambahan pula menurut Noorazman *et al.* (2018), kaedah pengajaran konvensional yang menggunakan kapur, percakapan, dan bakat semula jadi tidak akan menghasilkan murid yang memiliki pemikiran kreatif, kritis dan imaginatif yang diperlukan untuk membuat keputusan yang lebih baik mengenai isu yang dihadapi.

Adalah penting untuk memasukkan teknologi dan maklumat, terutamanya video daripada platform *TikTok* dalam proses PdPc. Hal ini telah mengubah cara guru menggunakan kaedah baharu untuk mengajar, dengan matlamat untuk menjadikan sesi PdPc lebih menyeronokkan. Selain itu, Nuradilah Abdul Wahab, Mohd Sani Ismail, Nor Asmawati Ismail, dan Norliana Abd Majid (2020) mendapati bahawa kemudahan TMK adalah penting untuk kejayaan proses pembelajaran PdPc.

1.8 Batasan Kajian

Daripada aspek pemilihan responden, pembelajaran Kimia merupakan satu proses pembelajaran yang melibatkan elemen seperti guru, murid dan persekitaran. Kajian ini dibataskan kepada guru pelatih Kimia yang sedang berada pada semester enam dan tujuh. Responden terdiri daripada 30 orang guru pelatih Kimia semester enam sebagai sampel bagi kajian rintis dan 92 daripada 116 orang guru pelatih Kimia semester tujuh



sebagai sampel bagi kajian sebenar. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pengkaji dalam mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan daripada responden dalam menjalankan kajian yang telah dirancang.

Kedua melalui aspek bidang, kajian ini dibangunkan bersifat terhad dan hanya berfokuskan pada satu standard kandungan sahaja bagi Bab 3 dalam KSSM Kimia Tingkatan 4 iaitu Persamaan Kimia. Dalam konteks ini, pengkaji memfokuskan pada tiga standard pembelajaran sahaja. Hal ini kerana pengkaji mengambil kira faktor kesuntukan masa dalam membangunkan Video *EduToc*.

Ketiga daripada aspek pengukuran, pengkaji dilihat menghadapi batasan dalam mengkaji persepsi kebolegunaan Video *EduToc* dalam kursus Kimia sahaja. Tambahan pula, kajian ini bersifat kuantitatif yang menggunakan soal selidik dalam bentuk *Google Form* kepada responden. Melalui hal ini, dapatan kajian tidak dapat dibuat secara menyeluruh dan tidak digenerasikan ke seluruh negara.

Seterusnya, kajian ini hanya melibatkan pembangunan dan kebolegunaan Video *EduToc* dalam kalangan guru pelatih sahaja. Hal ini menunjukkan bahawa kajian itu hanya tertumpu kepada kebolegunaan dan tidak menguji keberkesanan Video *EduToc* terhadap prestasi dan kefahaman murid selepas guru menggunakannya.

1.9 Definisi Operasional

Berikut merupakan definisi atau takrifan bagi beberapa istilah yang digunakan dalam kajian ini:



1.9.1 Kebolegunaan

Kebolegunaan, menurut Neilson (2012), ialah ciri kualiti yang menilai seberapa mudah antara muka pengguna digunakan. Kebolegunaan juga merujuk kepada kaedah untuk menjadikan reka bentuk lebih mudah digunakan. Dalam kajian ini, kebolegunaan didefinisikan sebagai satu istilah yang digunakan untuk menandakan kesenangan kumpulan sasaran untuk menggunakan Video *EduToc* dalam mencapai objektif yang ditetapkan oleh pengkaji.

1.9.2 Kesahan dan Kebolehpercayaan

Dalam penyiasatan kuantitatif, kesahan ialah peringkat di mana idea dikira dengan tepat. Walaupun tinjauan pendapat bertujuan untuk menentukan tahap kemurungan, mengukur tahap kebimbangan, sebagai contoh, tidak akan dianggap sah. Ketepatan instrumen, juga dikenali sebagai kebolehpercayaan, adalah kriteria kedua yang digunakan untuk menilai kualiti kajian kuantitatif. Ketekalannya mempengaruhi kebolehpercayaan ukuran. Seorang peserta mesti memberikan jawapan yang hampir sama pada alat penilaian motivasi pada setiap peperiksaan (Haele & Twycross, 2015).

1.9.3 Pembangunan

Menurut Kamus Dewan Bahasa Dan Pustaka Edisi Keempat, pembangunan didefinisikan sebagai usaha atau kegiatan membangunkan. Dalam konteks kajian yang dijalankan ini, Video *EduToc* telah dibangunkan melalui platform *TikTok* bagi standard kandungan Persamaan Kimia yang terkandung dalam KSSM Kimia Tingkatan 4.





1.9.4 Persamaan Kimia

Dalam Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) Kimia Tingkatan 4, Persamaan Kimia adalah salah satu standard kandungan. Hal ini bertujuan untuk menjadikan murid mahir dalam Sains dengan memberi mereka pengalaman pembelajaran yang membolehkan mereka memahami idea dan prinsip Kimia, meningkatkan kemahiran, menggunakan pelbagai pendekatan, dan menggunakan pengetahuan yang diperoleh daripada Kimia berdasarkan prinsip saintifik dan nilai murni. serta memahami bagaimana kemajuan dalam Sains dan teknologi memberi kesan kepada masyarakat.

Persamaan Kimia telah dipilih sebagai standard kandungan dalam pembangunan Video *EduToc* untuk kajian ini. Cara tindak balas Kimia diterjemahkan ke dalam tulisan dipanggil Persamaan Kimia. Dengan kata lain, ia menggunakan simbol dan nombor untuk menunjukkan tindak balas yang berlaku (Helmenstine, 2019).

1.9.5 TikTok

TikTok ialah aplikasi di mana pengguna boleh merakam video dalam lima hingga lima belas saat (Nurul, Nurul, & Azira, 2017). Menurut Prosenjit & Anwesana (2021), *TikTok* didefinisikan sebagai sebuah aplikasi daripada internet yang berasaskan media sosial dengan memberikan kemudahan dalam menghasilkan dan membahagikan konten berupa video yang pendek. Merujuk kepada kajian ini, aplikasi *TikTok* digunakan sebagai platform utama dalam membangunkan Video *EduToc*. Hal ini bermaksud murid perlu menonton video yang dimuatnaikkan di *TikTok* untuk memahami isi kandungan video.



1.9.6 Video

Kamus Dewan Edisi Keempat mentakrifkan "video" sebagai alat untuk merakam dan menayangkan filem menggunakan pita video, yang disalurkan melalui televisyen. Video dalam konteks pembelajaran merupakan *video content*. Kandungan video ialah bentuk format mengandungi kandungan yang menampilkan atau menyertakan video. Bentuk biasa kandungan video termasuk *vlog*, video langsung, *GIF* animasi, testimoni pelanggan atau persembahan yang dirakam. Dalam kajian ini, Video *EduToc* merupakan satu video berbentuk pengajaran yang dibangunkan melalui medium *TikTok* untuk memudahkan meningkatkan kefahaman murid dan juga memudahkan guru dalam menerangkan mengenai Persamaan Kimia.

1.10 Rumusan

Dapat disimpulkan bahawa pendahuluan, latar belakang, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, kerangka konseptual kajian, kepentingan kajian, batasan kajian dan definisi operasional tentang kajian ini telah dibincangkan secara terperinci dalam bab ini. Oleh itu, pengkaji menyokong penggunaan media sosial, terutamanya *TikTok* sebagai sumber maklumat. Ini kerana media sosial boleh digunakan bersama-sama dengan kaedah konvensional, seperti bercakap secara bersemuka, untuk menyokong pembelajaran teradun atau hibrid, di mana persekitaran digunakan secara serentak atau dari masa ke masa. Tidak dapat dinafikan bahawa pembangunan Video *EduToc* ini akan memberi peluang kepada guru dan murid untuk meneroka pelbagai sumber maklumat.