

Hakcipta © tesis ini adalah milik pengarang dan/atau pemilik hakcipta lain. Salinan boleh dimuat turun untuk kegunaan penyelidikan bukan komersil ataupun pembelajaran individu tanpa kebenaran terlebih dahulu ataupun caj. Tesis ini tidak boleh dihasilkan semula ataupun dipetik secara menyeluruh tanpa memperolehi kebenaran bertulis daripada pemilik hakcipta. Kandungannya tidak boleh diubah dalam format lain tanpa kebenaran rasmi pemilik hakcipta.



**MODEL KONSEP PERSEMBAHAN MULTIMEDIA  
BERSEPADU BAGI GURU DI MALAYSIA**



**SURIATI BT. ABDUL AZIZ**

**UUM**  
**Universiti Utara Malaysia**

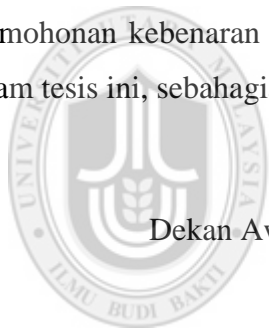
**IJAZAH DOKTOR FALSAFAH  
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA**

**2016**

## **Kebenaran Untuk Mengguna**

Tesis ini dikemukakan bagi memenuhi keperluan Ijazah Sarjana Kedoktoran daripada Universiti Utara Malaysia, saya bersetuju membenarkan Perpustakaan Universiti untuk memeriksanya secara bebas. Saya seterusnya bersetuju memberikan kebenaran menyalin tesis ini dalam apa bentuk, samada sebahagian atau keseluruhannya, untuk tujuan pendidikan boleh diluluskan oleh penyelia-penyelia saya atau, jika mereka tiada, oleh Dekan Sekolah Siswazah Awang Had Salleh Kolej Sains dan Sastera. Adalah difahami bahawa sebarang salinan atau penerbitan atau penggunaan tesis ini atau sebahagian darinya untuk tujuan mendapatkan keuntungan tidak akan dibenarkan tanpa kebenaran bertulis. Adalah juga difahami bahawa penghargaan yang wajar diberikan kepada saya dan pihak Universiti Utara Malaysia bagi sebarang kegunaan pendidikan yang boleh diperolehi daripada tesis saya ini.

Permohonan kebenaran untuk menyalin atau menggunakan secara berbeza material dalam tesis ini, sebahagian atau keseluruhannya, perlulah dialamatkan kepada :



Dekan Awang Had Salleh Sekolah Siswazah Sains dan Sastera

**Universiti Utara Malaysia**  
Kolej Sains dan Sastera UUM

Universiti Utara Malaysia

06010 UUM Sintok

## Abstrak

Pendidikan guru pelatih di Malaysia adalah berlandaskan kepada Model Konseptual Pendidikan Guru (MKPG) dan tahap kompetensi yang ditetapkan oleh Standard Guru Malaysia (SGM). Walaubagaimanapun, kajian mendapati guru pelatih tidak mencapai tahap kompetensi yang ditetapkan, dari segi pengetahuan dan kemahiran dalam bidang sains pendidikan, teknologi pendidikan dan teknologi maklumat dan komunikasi. Ini adalah kerana ketiga-tiga bidang ilmu ini diajar secara berasingan di sepanjang pengajian. Justeru, objektif utama kajian ini ialah untuk mencadangkan satu model konsep yang dapat menjadi garis panduan kepada guru pelatih dalam mengintegrasikan tiga bidang ilmu berkenaan dalam membangunkan sesuatu persembahan multimedia. Bagi mencapai objektif utama, kajian telah mengusulkan empat objektif khusus: (i) mengenalpasti komponen-komponen model konsep menerusi tinjauan awal dan kajian perbandingan; (ii) membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu Versi 1 (MKPMB-V1), (iii) menentusahkan MKPMB-V1 melalui perundingan pakar dan kumpulan fokus dan membangunkan MKPMB-Versi 2 (MKPMB-V2); dan (iv) menilai penerimaan guru pelatih terhadap MKPMB-V2. MKPMB-V2 telah diuji ke atas 158 orang guru pelatih semester 4 yang mengikuti pengajian Program Ijazah Sarjana Muda Pendidikan di Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh. Analisis ke atas ujian penerimaan pengguna menunjukkan bahawa 80% daripada responden bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu meningkatkan tahap kompetensi pengetahuan dan kemahiran guru pelatih. Ini amat signifikan dalam mencapai standard Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia dan memenuhi tuntutan kemahiran kompetensi MKPG dan SGM.

**Kata kunci:** Persembahan Multimedia Bersepadu, Technological Pedagogical and Content Knowledge (*TPACK*), Kompetensi guru pelatih

## Abstract

Trainee teacher's education in Malaysia is based on the Model Konseptual Pendidikan Guru (MKPG) and the competency level stated by the Standard Guru Malaysia (SGM). However, research has found that trainee teachers did not achieve the competency level be it in terms of knowledge or skills in education science, educational technology and Information Communication and Technology (ICT). This is because these three disciplines were taught separately throughout the teaching programme. Thus, the major objective of this study is to suggest a conceptual model which serves as a guide for trainee teachers to integrate all three disciplines in developing a multimedia presentation. In order to achieve the main objective, this study proposes four specific objectives: (i) to identify the components of the conceptual model by conducting a preliminary test and comparative study; (ii) to develop the Integrated Multimedia Presentation Conceptual Model-Version 1 (MKPMB-V1); (iii) to validate the MKPMB-V1 during the consultation between the experts and the focus group and to develop the a refined MKPMB-V2; and (iv) to evaluate the trainee teachers' acceptance of the MKPMB-V2. MKPMB-V2 was tried on 158 trainee teachers who were in semester 4 of their Barchelor of Education Programme at the Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh. The analysis of the user-acceptance test reveals that 80% of the respondents agree that MKPMB-V2 helps in improving the competency level of trainee teachers' skills and knowledge. This finding is significant in achieving the Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia thus meeting the competency skill of MKPG and SGM.

**Keywords:** Integrated Multimedia Presentation, Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK), Trainee teachers' competency

Universiti Utara Malaysia

## **PENGHARGAAN**

### **Allah Maha Mengetahui**

Saya rasa amat bersyukur kerana Allah menganugerahkan saya dengan kesihatan yang baik, fikiran yang waras, keimanan dan kesabaran yang tidak pernah saya rasa saya miliki dalam perjalanan saya untuk meraih ilmu, memperolehi dan membina pengetahuan; semuanya dengan berkat keredhaan Illahi...

Saya amat terhutang budi kepada penyelia saya, Dr. Sobihatun Nur Bt. Abd. Salam dan Dr. Ariffin B. Abdul Mutalib, kerana dorongan dan sokongan serta tunjuk ajar dari mereka yang tidak pernah jemu membantu saya.

Terima kasih yang tidak terhingga kepada ibu tersayang, Salbiah Bt. Mohamed, yang sering mengorbankan masa menemani saya sepanjang perjalanan saya menuntut ilmu ini. AL-Fatihah buat Allahyarham ayahanda tersayang, Abdul Aziz B. Ahmad, yang tidak sempat melihat saya menamatkan pengajian dan menggenggam ijazah terakhir saya. Terima kasih jua kepada anak-anak saya, Muhammad Nur Irwan dan Nur 'Atifah kerana pengorbanan mereka sepanjang tempoh pengajian saya. Tidak lupa kepada adik beradik saya yang sentiasa memberi sokongan dan bantuan. Dan, teman-teman setugas yang senantiasa memberikan sokongan dan dorongan.

Akhir sekali, terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Malaysia yang meluluskan permohonan cuti belajar saya selama 38 bulan (3 tahun 6 bulan). Tidak ketinggalan ucapan terima kasih kepada pihak pentadbiran Sekolah Siswazah Awang Had Salleh dan *SMMTC*, Kolej Sastera dan Sains, Universiti Utara Malaysia yang sentiasa membantu sepanjang pengajian saya.

*Suriati Bt. Abdul Aziz*  
*Universiti Utara Malaysia*  
2014

## KANDUNGAN

<b>Tajuk</b>	
Kebenaran Mengguna	i
Deklarasi	ii
Abstrak	iii
Abstract	iv
Pengakuan	v
Penghargaan	vi
Kandungan	vii
Senarai Jadual	xiv
Senarai Rajah	xvi
Senarai Lampiran	xvii
Senarai Singkatan	xviii
<b>BAB 1: LATARBELAKANG KAJIAN</b>	<b>1</b>
1.1 Pengenalan	1
1.2 Motivasi Kajian	1
1.2.1 Pendidikan Guru Masa Kini	2
1.2.2 Kemahiran dan Kesediaan Guru Dalam Pengintegrasian Persembahan Multimedia	3
1.2.3 Pembelajaran Berbantuan Persembahan Multimedia	6
1.2.4 Sokongan dan Inisiatif Kerajaan	7
1.2.5 Kesimpulan Motivasi Kajian	8
1.3 Tinjauan Awal	8
1.3.1 Temubual Bersama Pakar Bidang	8
1.3.2 Kumpulan Fokus Tinjauan Awal	9
1.3.2.1 Kaedah	9
1.3.2.2 Penemuan	10
1.3.3 Implikasi Penemuan Kepada Kajian	14
1.4 Pernyataan Masalah	15
1.5 Persoalan Kajian	18
1.6 Objektif Kajian	19

1.7	Skop Dan Limitasi Kajian	19
1.8	Kerangka Kajian	21
1.9	Sumbangan Kajian	21
1.9.1	Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu	21
1.9.2	Komponen Teknologi <i>Web</i>	23
1.9.3	Rubrik Pemarkahan Ujian Keterterapan Model	23
1.9.4	Instrumen Soal Selidik Bagi Ujian Penerimaan Pengguna	23
1.10	Signifikasi Kajian	23
1.11	Definisi Operasi	24
1.11.1	Persembahan Multimedia	24
1.11.2	Reka Bentuk Pengajaran (RBP)	24
1.11.3	<i>Rules of Third</i>	25
1.11.4	Reka Bentuk Interaktif	25
1.11.5	Prinsip Reka Bentuk Skrin	25
1.11.6	Pengetahuan Teknologi Pedagogi dan Kandungan ( <i>TPACK</i> )	26
1.11.7	Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-Versi 1	26
1.11.8	Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-Versi 2	26
1.12	Struktur Kajian	27
<b>BAB 2: SOROTAN KAJIAN</b>		<b>28</b>
2.1	Pengenalan	28
2.2	Sejarah Ringkas Pendidikan Guru di Malaysia	29
2.2.1	Program/Kursus Yang Ditawarkan di IPGM	31
2.3	Model Konseptual Pendidikan Guru	32
2.3.1	Pengenalan Model	33
2.3.2	Kepentingan Model	34
2.3.3	Implikasi Model Konseptual Pendidikan Guru Kepada Kajian	35
2.4	Standard Guru Malaysia	36



2.5	Kurikulum Teknologi Maklumat Dan Komunikasi Dalam Pendidikan Guru Di IPG Malaysia Dan Luar Negara	37
2.5.1	Kurikulum Teknologi Maklumat Dan Komunikasi Dalam Pendidikan Guru Di Institut Pendidikan Guru Malaysia	37
2.5.2	Kurikulum Teknologi Maklumat & Komunikasi Dalam Pendidikan Guru Di Negara Luar	38
2.5.3	Perbandingan Antara Kurikulum TMK Pendidikan Guru di Malaysia dan di Luar Negara	41
2.6	Multimedia	41
2.6.1	Kajian Terdahulu Berkaitan Multimedia Dalam Pendidikan	43
2.6.2	Kajian Perbandingan Antara Model-model Persembahan Multimedia Sedia Ada	45
2.7	Komponen Model Konsep Persembahan Multimedia	48
2.7.1	Teori Pembelajaran	48
2.7.2	Elemen Multimedia	50
2.7.2.1	Teks	50
2.7.2.2	Grafik	50
2.7.2.3	Animasi	51
2.7.2.4	Audio	51
2.7.2.5	Video	51
2.7.2.6	<i>Hyperlink</i> atau Pautan	52
2.7.3	Teori Pembelajaran Kognitif	52
2.7.4	Prinsip Reka Bentuk Multimedia	53
2.7.5	Metafora Multimedia	55
2.7.6	Pengetahuan Sedia Ada	56
2.7.6.1	Reka Bentuk Pengajaran (RBP)	57
2.7.6.2	Reka Bentuk Interaktif	59
2.7.6.3	Prinsip Reka Bentuk Skrin	60
2.7.6.4	<i>Rules of Third</i>	62
2.7.6.5	Pengetahuan Teknologi, Pedagogi dan Kandungan ( <i>TPACK</i> )	63

2.7.7	Teknologi	65
2.7.8	Pedagogi	66
2.7.9	Perbezaan Individu	66
2.7.10	Strategi Pengajaran	67
2.8	Kesimpulan	67
<b>BAB 3:</b>	<b>KAEDAH KAJIAN</b>	<b>68</b>
3.1	Pengenalan	68
3.2	Kajian Teoritikal	69
3.2.1	Tinjauan Awal	69
3.2.2	Penelitian Kajian Lepas	69
3.2.3	Analisa Kandungan	71
3.2.4	Kajian Perbandingan	71
3.3	Pembangunan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu	72
3.3.1	Pembangunan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-Versi 1	73
3.3.2	Kumpulan Fokus	74
3.3.3	Perundingan Pakar ( <i>Expert Consultation</i> )	74
3.3.4	Penambahbaikan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1	75
3.4	Pengujian Pengguna	75
3.4.1	Penglibatan Guru Pelatih	76
3.4.1.1	Ujian Kebolehterapan Model	76
3.4.1.2	Ujian Penerimaan Pengguna	77
3.4.2	Instrumen Kajian	78
3.4.2.1	Instrumen Perundingan Pakar	78
3.4.2.2	Instrumen Ujian Pra Dan Pos	78
3.4.2.3	Rubrik Pemarkahan	79
3.4.2.4	Soal Selidik Penerimaan Pengguna (Guru Pelatih)	80
3.5	Kesimpulan	81

<b>BAB 4: PEMBANGUNAN MODEL KONSEP</b>	<b>82</b>
4.1 Pengenalan	82
4.2 Penentuan Komponen Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu	82
4.3 Pembentukan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1	83
4.4 Pembentukan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2	84
4.4.1 Kumpulan Fokus	85
4.4.1.1 Objektif Kumpulan Fokus	85
4.4.1.2 Prosedur Pelaksanaan Aktiviti Kumpulan Fokus	86
4.4.2 Perundingan Pakar	90
4.4.2.1 Pemilihan Pakar	90
4.4.2.2 Prosedur Perundingan Pakar	91
4.4.2.3 Dapatan Sesi Perundingan Pakar	91
4.4.3 Perbandingan Komponen TMK Dalam Kurikulum Pendidikan Guru Di Antara Malaysia Dan Luar Negara	94
4.4.3.1 Rumusan Perbandingan Kurikulum Teknologi Maklumat dan Komunikasi Dalam Pendidikan Guru Kepada Kajian	94
4.4.4 Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu- V2	99
4.4.4.1 Teknologi	101
4.4.4.2 Strategi Pengajaran	103
4.4.4.3 Kaedah Pengajaran	109
4.4.4.4 Perbezaan Individu	115
4.4.4.5 Reka Bentuk Mesej Pengajaran Multimedia	118
4.4.4.6 Reka Bentuk Pengajaran	120

4.5	Perbandingan Antara Model Konsep Persembahan Multimedia (Versi 1) dan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2)	121
4.4	Rumusan	122
<b>BAB 5:</b>	<b>PENGUJIAN</b>	<b>123</b>
5.1	Pengenalan	123
5.2	Kaedah Pengujian	123
5.3	Ujian Kebolehterterapan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2	124
5.3.1	Kaedah Pelaksanaan Ujian Kebolehterterapan Model	125
5.3.2	Ujian Pra	126
5.3.3	Ujian Pos	128
5.3.4	Perbandingan Antara Ujian Pra dan Ujian Pos	129
5.4	Ujian Penerimaan Pengguna	132
5.4.1	Populasi	133
5.4.2	Sampel	133
5.4.3	Prosedur Pelaksanaan tinjauan penerimaan pengguna	133
5.4.3.1	Instrumen Tinjauan Ujian Keterterapan Pengguna	134
5.4.3.2	Kajian Rintis	135
5.4.4	Dapatan Ujian	136
5.4.4.1	Pengetahuan Pedagogi	137
5.4.4.2	Pengetahuan Kandungan Pedagogi	141
5.4.4.3	Pengetahuan Kandungan Teknologi	142
5.4.4.4	Pengetahuan Pedagogi Teknologi	144
5.4.4.5	Pengetahuan Kandungan Pedagogi Teknologi	148
5.4.4.6	Pandangan Responden Terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2	153
5.5	Kesimpulan	154

<b>BAB 6: PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN</b>	<b>155</b>
6.1 Pengenalan	155
6.2 Pencapaian Hasil Utama	156
6.2.1 Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1	156
6.2.2 Set Tugas Berasaskan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2	157
6.3 Implikasi Kajian	158
6.3.1 Maklumbalas Pakar Terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia (Versi 2)	158
6.3.2 Maklumbalas Guru Pelatih Terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia (Versi 2)	158
6.3.3 Pengaplikasian Gabungan Teknologi, Pedagogi dan Kandungan	159
6.3.4 Nilai Tambah Kepada Pendidikan Guru di IPG	159
6.4 Limitasi Kajian	160
6.4.1 Ujian Penerimaan Pengguna Sebagai Beban Tambahan	160
6.4.2 Perbezaan Yang Kecil Antara Markah Ujian Pra Dan Pos	161
6.4.3 Penggunaan Aplikasi Teknologi <i>Web</i>	162
6.5 Cadangan Kajian Masa Hadapan	163
6.6 Rumusan Dan Kesimpulan	163
<b>Rujukan</b>	<b>165</b>

## Senarai Jadual

Jadual 1.1	Profil demografi guru pelatih	11
Jadual 1.2	Tahap pengetahuan dan kefahaman persembahan multimedia bersepadu	12
Jadual 1.3	Tahap kepentingan dan kemahiran persembahan multimedia bersepadu	12
Jadual 1.4	Keperluan kepada bantuan sokongan persembahan multimedia bersepadu	14
Jadual 2.1	Sejarah ringkas pendidikan guru di Malaysia	29
Jadual 2.2	Program/kursus Pendidikan Guru di IPGM	31
Jadual 2.3	Kajian multimedia terdahulu	44
Jadual 2.4	Perbandingan Antara Tiga Teori Pembelajaran Utama	49
Jadual 2.5	Tiga Andaian Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia	53
Jadual 2.6	Aplikasi Prinsip Reka Bentuk Multimedia	54
Jadual 2.7	Hubungan Antara Metafora Multimedia Dengan Pembelajaran Multimedia	56
Jadual 2.8	Perbandingan Antara Model-model Reka Bentuk Pengajaran	59
Jadual 2.9	Huraian Ringkas Komponen <i>TPACK</i>	65
Jadual 4.1	Perbandingan Dapatan Antara Sesi Perbincangan Lisan dan Sesi Kritikan Persembahan Kumpulan Fokus	88
Jadual 4.2	Cadangan Penyusunan Semula Komponen MKPMB-V1 oleh Kumpulan Fokus	89
Jadual 4.3	Maklumbalas perundingan pakar	92
Jadual 4.4	Perbandingan kurikulum TMK pendidikan guru antara Malaysia dan negara lain dari sudut penerapan komponen TMK	96
Jadual 4.5	Perbandingan kurikulum TMK pendidikan guru antara Malaysia dan pendidikan guru di universiti negara lain dari sudut garis kasar ( <i>outline</i> ) kurikulum	97
Jadual 4.6	Tindakan penambahbaikan hasil perundingan pakar: senarai komponen dan elemen serta justifikasi Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2)	100
Jadual 4.7	Perbezaan antara dua model pengajaran langsung	107
Jadual 4.8	Analisa kesesuaian strategi pengajaran cadangan kajian dibandingkan dengan rancangan pengajaran harian (RPH) guru pelatih	109
Jadual 4.9	Prinsip reka bentuk multimedia yang ditekankan dalam kajian	119
Jadual 4.10	Elemen multimedia	120
Jadual 4.11	Perbandingan antara Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 1) dan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2)	121
Jadual 5.1	Hasil tugas dan markah ujian pra	127

Jadual 5.2	Hasil tugas dan markah ujian pos	128
Jadual 5.3(a)	Min markah ujian pra dan pos	129
Jadual 5.3(b)	Hasil Ujian-t	130
Jadual 5.4	Perbandingan hasil tugas antara ujian pra dan pos	131
Jadual 5.5	Prinsip reka bentuk multimedia yang ditekankan dalam kajian	132
Jadual 5.6	Statistik kesahan	135
Jadual 5.7(a)	Bilangan responden dan min item pengetahuan pedagogi	138
Jadual 5.7(b)	Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 1	138
Jadual 5.7(c)	Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 2	139
Jadual 5.7(d)	Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 3	139
Jadual 5.7(e)	Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 4	140
Jadual 5.7(f)	Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 5	140
Jadual 5.8(a)	Min bagi item kandungan pedagogi	141
Jadual 5.8(b)	Kekerapan dan peratusan bagi item kandungan pedagogi	142
Jadual 5.9(a)	Min bagi item pengetahuan kandungan teknologi	143
Jadual 5.9(b)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi	144
Jadual 5.10(a)	Min bagi item pengetahuan pedagogi teknologi	145
Jadual 5.10(b)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 1	145
Jadual 5.10(c)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 2	146
Jadual 5.10(d)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 3	147
Jadual 5.10(e)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 4	147
Jadual 5.11(a)	Min bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi	148
Jadual 5.11(b)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 1	149
Jadual 5.11(c)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 2	150
Jadual 5.11(d)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 3	150
Jadual 5.11(e)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 4	151
Jadual 5.11(f)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 5	151
Jadual 5.11(g)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 6	152
Jadual 5.11(h)	Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 7	152
Jadual 5.12	Maklumbalas responden mengikut kategori	153

## Senarai Rajah

Rajah 1.1	Kerangka teori kajian	22
Rajah 2.1	Sorotan Literatur	29
Rajah 2.2	Model Konsepsual Pendidikan Guru	33
Rajah 2.3	Standard Guru Malaysia	36
Rajah 2.4	Model Memori Pelbagai	46
Rajah 2.5	Pembelajaran multimedia berasaskan teori kognitif	47
Rajah 2.6	Proses Reka Bentuk Interaktif	60
Rajah 2.7	Peraturan Tiga-tiga	63
Rajah 2.8	Pengetahuan teknologi, pedagogi dan kandungan ( <i>TPACK</i> )	64
Rajah 3.1	Fasa kajian	68
Rajah 4.1	Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu- V1	83
Rajah 4.2	Ringkasan aktiviti kumpulan fokus dan perundingan pakar	85
Rajah 4.3	Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu- V2	101
Rajah 4.4	Model Proses Kreatif Terarah	104
Rajah 4.5	<i>Gagne's Nine Event Of Instructions</i>	106
Rajah 4.6	Langkah model pengajaran langsung	108
Rajah 4.7	Langkah pembelajaran berasaskan masalah	111
Rajah 4.8	Perkembangan dalam pengajaran dan pembelajaran inkuiri	113
Rajah 4.9	Langkah pelaksanaan dalam pengajaran dan pembelajaran inkuiri	113
Rajah 4.10	Fasa pelaksanaan kaedah kolaborasi	115
Rajah 4.11	Jenis kecerdasan pelbagai	117
Rajah 5.1	<i>Evidence Base Practice</i>	124
Rajah 5.2	Pengetahuan teknologi pedagogi dan kandungan ( <i>TPACK</i> )	136
Rajah 5.3	Pengetahuan pedagogi	137
Rajah 5.4	Pengetahuan kandungan pedagogi	141
Rajah 5.5	Pengetahuan kandungan teknologi	142
Rajah 5.6	Pengetahuan pedagogi teknologi	144
Rajah 5.7	Pengetahuan kandungan pedagogi teknologi	147
Rajah 6.1	MKPMB-V2	157



## Senarai Lampiran

Lampiran 1	Tinjauan Awal
Lampiran 2	Jadual 3 : Ringkasan Maklumat Bagi Setiap Kursus/ Modul (Versi Pelajar)
Lampiran 3	Perundingan Pakar
Lampiran 4a	Tugasan Pra
Lampiran 4b	Tugasan Pos
Lampiran 4c	Rubrik Pemarkahan Persembahan Multimedia
Lampiran 5	Soal Selidik Penerimaan Pengguna



**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

## Senarai Singkatan

<i>EBP</i>	<i>Evidence Based Practice</i>
FPG	Falsafah Pendidikan Guru
FPK	Falsafah Pendidikan Kebangsaan
BPG	Bahagian Pendidikan Guru
BPK	Bahagian Pembangunan Kurikulum
BPPK	Bahagian Penilaian & Pembangunan Kompetensi
IPG	Institut Pendidikan Guru
IPGKI	Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh
IPGM	Institut Pendidikan Guru Malaysia
j-Qaf	Jawi, Al-Quran & Feqah
KEMAS	Kemajuan Masyarakat
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
LPBS	Latihan Perguruan Berasaskan Sekolah
MKPMB	Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu
<i>MSC</i>	<i>Multimedia Super Corridor</i>
PC	Pendidikan Cina
PKMP	Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran
PIPP	Pelan Induk Pembangunan Pendidikan
PISMP	Program Ijazah Sarjana Muda Pendidikan
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
PT	Pendidikan Tamil
RBP	Reka Bentuk Pengajaran
TMK	Teknologi Maklumat & Komunikasi
<i>TESL</i>	<i>Teaching English as Second Language</i>
<i>TPACK</i>	<i>Technology Pedagogy &amp; Content Knowledge</i>
SGM	Standard Guru Malaysia
SABK	Sekolah Agama Bantuan Kerajaan
SM	Sekolah Menengah
SR	Sekolah Rendah

# BAB SATU

## LATAR BELAKANG KAJIAN

### 1.1 Pengenalan

Menurut Al-Quran menerusi Surah Thāhā ayat ke-114, Allah S.W.T berfirman yang membawa maksud bahawa Allah S.W.T menganjurkan agar setiap manusia berdoa meminta ditambahkan ilmunya (Sayyidi As-Syeikh Abu Zahid, 2011). Oleh itu, apabila berlaku sesuatu fenomena anjakan paradigma atau perubahan, bermakna satu ilmu baru telah dicipta. Justeru, ilmu baru ini pasti mempengaruhi hidup kita pada hari ini dan akan datang, tidak terkecuali juga kepada dunia pendidikan, dan ianya mestilah dipelajari.

### 1.2 Motivasi Kajian

Abad ke-21 menuntut agar setiap insan memiliki pelbagai kemahiran yang meliputi kemahiran-kemahiran akademik yang asas, kemampuan untuk bekerja dalam pasukan, berfikir secara kritis, penyelesaian masalah, kemampuan untuk menggunakan teknologi dan untuk berkomunikasi secara berkesan (Peckham, 2008). Teknologi maklumat adalah asas kepada kehidupan masyarakat abad ke - 21, justeru usaha perlu dilaksanakan untuk menjadikan masyarakat negara Malaysia celik teknologi. Gagasan Koridor Raya Multimedia (Kementerian Sains, Teknologi & Inovasi, 1996) menjadi bukti kesungguhan kerajaan dalam merealisasikan usaha mencapai matlamat cabaran ke-enam Wawasan 2020 (Bahagian Pembangunan & Penilaian Kompetensi, 1991) yang akan menjadi pemangkin kepada perkembangan pesat sektor teknologi maklumat.

Salah satu sektor teknologi maklumat yang menjadi tumpuan utama dalam pendidikan ialah persembahan multimedia. Persembahan multimedia menjadi satu keperluan di dalam membantu melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran di abad ke-21. Sebagai satu usaha untuk melahirkan guru yang berkemahiran dan berpengetahuan dalam sektor teknologi maklumat dan seterusnya mahir dalam menghasilkan persembahan multimedia, pelbagai tunjuk ajar, bimbingan dan pertandingan berkaitan dengan persembahan multimedia diadakan dalam usaha membina daya kreativiti dan inovasi guru pra-perkhidmatan (pelatih) dalam menggunakan perisian persembahan multimedia. Manakala guru-guru di sekolah pula turut diberikan kursus-kursus yang berkaitan dari semasa ke semasa (Naresh, Raduan & Jeffrey, 2008; Zurina, Shamsudin & Ahmad, 2009).

### **1.2.1 Pendidikan Guru Masa Kini**

Sehubungan dengan perubahan dalam dunia pendidikan, Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP) 2006 – 2010 telah dibentuk dan menggariskan keperluan penghasilan modal insan yang mempunyai minda kelas pertama bagi memecut pembangunan negara agar setanding dengan kemajuan negara-negara lain di pentas dunia. Keperluan tersebut menyatakan “...as the most significant and costly resource in schools, teachers are central to school improvement efforts. Improving the efficiency and equity of schooling depends, in large measure, on ensuring that competent people want to work as teachers, that their teaching is of high quality, and that all student have access to high quality teaching” (Bahagian Pendidikan Guru, 2006). Ini jelas menunjukkan bahawa pendidikan hari ini dirancang bagi menyediakan modal insan untuk hidup dalam masyarakat global hari esok.

Tugas dan tanggungjawab yang penuh cabaran ini sudah tentu terletak di bahu pendidik yang sememangnya memikul harapan besar negara ini. Penguasaan dalam bidang teknologi maklumat dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan dalam mata pelajaran yang lain menjadi keperluan asas kepada golongan pendidik dalam zaman teknologi maklumat ini agar dapat muncul sebagai guru yang relevan dan berkeترampilan di pentas pendidikan.

Pengisian dalam pendidikan bukan hanya menyampaikan ilmu pengetahuan dan maklumat tentang sesuatu topik tertentu yang kemudian akan disampaikan semula oleh pelajar dalam bentuk menjawab soalan tugas atau peperiksaan. Namun pendidikan adalah jauh lebih daripada itu di mana guru pelatih bukan sekadar hanya memiliki kelulusan yang ditetapkan tetapi juga perlu menguasai semua kemahiran dan pengetahuan berkaitan teknologi, pedagogi dan kandungan secara bersepadu bagi mewujudkan proses pengajaran dan pembelajaran yang akan membolehkan pelajar mendapat pendidikan yang berkualiti.

Teknologi yang dimaksudkan adalah teknologi asas dan juga teknologi *web*. Teknologi asas terdiri daripada perisian sedia ada di dalam komputer seperti *PowerPoint* dalam menyediakan persembahan multimedia untuk dijadikan bahan bantu mengajar (BBM), manakala teknologi *web* pula melibatkan mana-mana perisian atas talian yang membolehkan persembahan multimedia dan komunikasi disediakan seperti *wikis*, *blog*, *flicker*, *podcasters*, *twitter*, *voki*, *prezi* dan berbagai perisian yang lain. Dalam menyediakan persembahan multimedia bersepadu, komponen pedagogi yang terdiri

daripada strategi dan kaedah pengajaran, tidak boleh diabaikan (Jimoyiannis, Tsiotakis & Roussinos, 2013).

### **1.2.2 Kemahiran dan Kesediaan Guru Dalam Persembahan Multimedia Bersepadu**

Persembahan multimedia yang digunakan di dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah telah dibuktikan sebagai salah satu kaedah yang berkesan dan cekap dalam menambahbaik kemahiran, pengetahuan dan pemahaman (Hasniza & Rusna, 2008; Naresh, Raduan & Jeffrey, 2008; Zurina, Shamsudin & Ahmad, 2009).

Justeru, sebagai menyahut seruan kerajaan untuk melahirkan pelajar dan pendidik bertaraf dunia, Bahagian Pendidikan Guru (BPG) telah mengambil pelbagai langkah persediaan. Antaranya ialah menganjurkan pelbagai kursus tambahan berkaitan dengan kemahiran mengintegrasikan persembahan multimedia dalam kalangan guru sedia ada menerusi beberapa siri kursus seperti kursus Bestari (BPG, 2007) dan menyelitkan persembahan multimedia bersepadu sebagai sebahagian daripada sukatan di dalam mata pelajaran teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) dalam pendidikan guru pelatih demi meningkatkan kesediaan para guru.

Namun begitu, usaha untuk meningkatkan kemahiran dan pengetahuan para guru tidak mencapai objektif yang ditetapkan apabila kajian-kajian terdahulu juga mendapati bahawa tahap kesediaan menggunakan komputer di kalangan guru sebagai amalan adalah sederhana (Lee, 1999; Nor Aziah, 1999; Nazamuddin, 2004; Mohd. Izham &

Noraini, 2007; Melvina & Jamaluddin, 2008; Naresh, Raduan & Jeffrey, 2008; Abd. Muezzam & M. Al-Muzammil, 2009; Norsidah, Rosnaini & Mokhtar, 2012; Simin, Ahmad Zabidi, Muhammad Faizal, Ng, Yao & Zhang, 2013).

Guru sering digesa untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran, tetapi perkara yang sebenarnya berlaku ialah kesediaan guru untuk menggunakannya yang akan menentukan kecekapan teknologi pendidikan, bukan sekadar kerana ia perlu dilaksanakan di dalam bilik darjah (Foziah, Huzaina, Sarasvati & Munirah, 2013; Jones, 2001). Oleh itu, kepakaran guru dalam bidang ini perlu dikemaskini dari semasa ke semasa kerana arus pembangunan dan perubahan yang berlaku dalam dunia teknologi amat pantas dan ketara. Ini diperjelaskan lagi oleh Badrul Hisham (2005) menerusi kajian beliau yang mendapati tahap penguasaan komputer multimedia oleh guru pelatih berada pada tahap sederhana sahaja. Hasniza dan Rosna (2008) serta Baharuddin (2005), turut menekankan bahawa kesediaan dan pemahaman kepada kepentingan mengintegrasikan persembahan multimedia akan menjadi kayu pengukur kepada kekerapan penggunaan persembahan multimedia dalam proses pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah.

Keadaan ini turut berlaku kepada guru di sekolah apabila ia diakui oleh Zurina, Shamsudian dan Ahmad (2009) dan Naresh, Raduan dan Jeffrey (2008), yang menyatakan bahawa walaupun guru-guru di sekolah telah dihantar secara berkumpulan dan berperingkat menjalani latihan untuk mendapatkan pengetahuan dan kemahiran dalam menggunakan komputer dan peralatan TMK, kebanyakan dari mereka tetap menggunakan kaedah mengajar tradisional setelah kembali ke sekolah, dan jika mereka

menggunakannya pun, penggunaan perisian pendidikan dan TMK masih berada di tahap minimum (Naresh, Raduan & Jeffrey, 2008). Malahan guru-guru di sekolah Bestari yang diberi kursus intensif khas hanya mengintegrasikan persembahan elektronik seminggu sekali sahaja di dalam pengajaran dan pengajaran mereka, walaupun tahap kemahiran TMK mereka agak tinggi (Rosnaini, Mohd. Arif & Jalalludin, 2011).

### **1.2.3 Pembelajaran Berbantuan Persembahan Multimedia**

Bruner (1966) menyatakan bahawa pembelajaran adalah merupakan satu proses aktif di mana pelajar belajar membentuk idea dan konsep baru berdasarkan kepada pengetahuan semasa dan juga pengetahuan sedia ada (Chen, 2004) mereka. Manakala Gardner (1983) menerusi penemuan kecerdasan pelbagai bersetuju bahawa penggunaan teknologi persembahan multimedia boleh membantu mengembangkan kebolehan seseorang individu itu.

Muhanizah (2008) mendapati kumpulan pelajar yang belajar menggunakan modul berbentuk multimedia menunjukkan keputusan pencapaian yang lebih baik berbanding pelajar yang menggunakan cara konvensional, nota bercetak, apabila menyentuh berkaitan pengetahuan dan pemahaman dalam mata pelajaran. Ini turut dipersetujui oleh Abang Ismail dan Mohd. Taib (2007) serta Mohd. Arif dan Mohd. Jasmy (2002) yang mendapati bahawa terdapat peningkatan terhadap penguasaan dalam kemahiran hantaran, lantunan dan jaringan di kalangan para pemain apabila mereka menjalani program latihan menggunakan kaedah modul multimedia berbanding dengan kaedah tradisional atau modul bercetak permainan bola baling dan bola tampar.



Lee (2007), menerusi kajian beliau juga mendapati bahawa bahan multimedia yang disediakan menggunakan perisian multimedia *PowerPoint* sebagai contoh, jika disediakan dan digunakan mengikut garis panduan yang dipelajari akan dapat menghasilkan persembahan multimedia yang mampu membantu para pelajar pra-sekolah yang bermasalah pembelajaran (pendidikan khas) dengan berkesan. Ronaldi, Fadilahwati, Fattawi dan Nor Aziah (2011) turut menyokong bahawa ciri-ciri bahan multimedia berbentuk animasi jika digunakan dengan betul akan dapat memberikan kesan pembelajaran yang lebih baik kepada pelajar disleksia.

#### **1.2.4 Sokongan dan Inisiatif Kerajaan**

Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) sentiasa peka dan komited terhadap usaha meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam TMK dalam kalangan bakal-bakal guru. Sebagai sebahagian daripada anjakan paradigma, Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM) yang sebelum ini dikenali sebagai Bahagian Pendidikan Guru (BPG), turut mengutamakan pendekatan inovatif dan kreatif dalam pengajaran dan pembelajaran menerusi persembahan multimedia bersepadu. Ini jelas dinyatakan di dalam setiap sukatan pelajaran pendidikan guru dan juga Standard Guru Malaysia. Sehubungan dengan itu, KPM dan IPGM serta pentadbiran sekolah bekerjasama untuk mengendalikan bengkel perkembangan profesional dan latihan yang direka bentuk secara positif bagi membantu dan mempengaruhi guru untuk menerima, mengamal dan menggunakan teknologi komputer di dalam bilik darjah.

### **1.2.5 Kesimpulan Motivasi Kajian**

Kajian mendapati bahawa pengintegrasian persembahan multimedia dalam sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran tidak dapat dinafikan lagi kepentingan dan juga keberkesanannya. Untuk menyedia dan mengguna persembahan multimedia di dalam proses pengajaran dan pembelajaran, guru pelatih perlulah menguasai kemahiran persembahan multimedia bersepadu dan peralatan TMK bersama-sama dengan mata pelajaran pengajian dan aktiviti pendidikan yang lain, sekurang-kurangnya pengetahuan dan kemahiran pada peringkat asas.

### **1.3 Tinjauan Awal**

Tinjauan awal telah dilaksanakan sebagai usaha membangunkan fokus kajian. Hasil analisis daripada tinjauan awal ini telah mendorong kepada justifikasi bidang kajian pilihan.

#### **1.3.1 Temubual Bersama Pakar Bidang**

Semasa semester ke-empat, guru pelatih dikehendaki melaksanakan kerja kursus yang melibatkan penyediaan bahan persembahan multimedia sebagai sebahagian keperluan tugas. Pakar bidang ditemubual selepas sesi penilaian ke atas kerja kursus guru pelatih ini. Berdasarkan kepada penilaian pakar bidang, didapati hasil tugas penyediaan bahan persembahan multimedia kurang memenuhi keperluan persembahan multimedia bersepadu. Menurut pakar bidang, guru pelatih hanya mementingkan kandungan mata pelajaran, sedikit perhatian kepada elemen-elemen multimedia yang membantu mencapai objektif pengajaran dan pembelajaran, dan mereka mengabaikan unsur pedagogi dalam pengajaran dan pembelajaran seperti strategi dan kaedah

pengajaran termasuk perbezaan individu pelajar. Justeru, dapatan daripada temubual bersama pakar bidang ini membawa kajian kepada tinjauan awal ke atas kumpulan fokus untuk memastikan bahawa wujudnya ketidakfahaman guru pelatih ke atas maksud sebenar persembahan multimedia bersepadu.

### **1.3.2 Kumpulan Fokus Tinjauan Awal**

Tinjauan awal (rujuk Lampiran 1) dilaksanakan ke atas kumpulan seramai 310 orang guru pelatih yang berusia antara 21 sehingga 24 tahun. Guru pelatih tersebut mengikuti Program Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (PISMP) yang berada di dalam Semester 5 di Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh. Guru pelatih PISMP ini menjadi pilihan sebagai kumpulan fokus kerana mereka wajib mempelajari, memahami dan menguasai pengetahuan dan kemahiran persembahan multimedia bersepadu menerusi mata pelajaran EDU3105 Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran di dalam semester 4. Walaubagaimanapun kod bagi mata pelajaran ini telah bertukar kepada EDU3053 bermula pada Jun 2014 (rujuk Lampiran 2).

#### **1.3.2.1 Kaedah**

Objektif utama tinjauan awal ini adalah untuk (i) melihat tahap kemahiran dan kefahaman dalam pembangunan persembahan multimedia kumpulan fokus; dan (ii) keperluan kepada bantuan sokongan dalam persembahan multimedia bersepadu. Kaedah statistik asas menerusi teknik deskriptif digunakan untuk menilai respon guru pelatih. Terdapat 16 soalan tertutup dan terbuka di dalam soal selidik ini yang merangkumi soalan umum latarbelakang demografi yang meliputi item umur, opsyen pengajian, bangsa, kelayakan masuk dan pengetahuan umum TMK; tahap

pengetahuan, kefahaman, kepentingan dan kemahiran persembahan multimedia bersepadu guru pelatih; kekerapan menggunakan persembahan multimedia bersepadu dalam seminggu dan keperluan kepada bantuan sokongan. Sebanyak 197 soal selidik dikembalikan manakala selebihnya tidak dikembalikan.

### **1.3.2.2 Penemuan**

Sub seksyen ini membentangkan hasil penemuan dari tinjauan awal dan analisis yang menumpu kepada isu utama yang diperolehi daripada maklumbalas guru pelatih.

#### **(i) Demografi**

Profil demografi responden melibatkan umur, bangsa dan opsyen pengajian guru pelatih (rujuk Jadual 1.1). 71 peratus dari guru pelatih berada di peringkat umur 22 tahun manakala selebihnya 13%, 12% dan empat peratus berada di peringkat umur 21, 23 dan 24 tahun. Dari segi bangsa, 50% responden terdiri dari guru pelatih berbangsa Melayu, 38% berbangsa Cina, 12% guru pelatih berbangsa India dan hanya seorang berbangsa Siam.

Manakala dari segi opsyen pengajian pula, 26% responden adalah merupakan bakal guru opsyen Bahasa Inggeris, 18% opsyen Bahasa Cina, 19% opsyen Matematik, 9% opsyen Bahasa Tamil, 10 % opsyen Bahasa Melayu, 9 % opsyen Sains dan 9% opsyen Pendidikan Khas. Dari segi kelayakan masuk, seramai 196 orang atau 99% guru pelatih merupakan lulusan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) dan seorang lulusan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM), dan hanya 13% dari mereka yang memiliki kelulusan khas secara umum dalam TMK, terutamanya *Microsoft Office* dan majoriti daripada responden, iaitu 87% tiada kelulusan tersebut.

Jadual 1.1

*Profil demografi guru pelatih*

Umur	Bil.	Opsyen	Bil.	Bangsa	Bil.	Kelayakan Masuk	Bil.	Asas TMK	Bil.
21	25	Bahasa Cina	36	Melayu	98	SPM	196	Ya	25
22	140	Bahasa Tamil	18	Cina	75	STPM	1	Tidak	167
23	24	Bahasa Melayu	19	India	23			Tiada jawapan	5
24	8	Bahasa Inggeris	51	Lain-lain	1				
		Matematik	38						
		Sains	18						
		Pendidikan Khas	17						
<b>Jumlah</b>	<b>197</b>	<b>Jumlah</b>	<b>197</b>	<b>Jumlah</b>	<b>197</b>	<b>Jumlah</b>	<b>197</b>	<b>Jumlah</b>	<b>197</b>

**(ii) Tahap pengetahuan, kefahaman, kemahiran dan kepentingan persembahan multimedia bersepadu**

Soalan berkaitan dengan persembahan multimedia bersepadu bermula dengan pengetahuan berkaitan persembahan multimedia bersepadu secara umum dan diikuti dengan soalan terbuka mengenai kefahaman guru pelatih berkenaan persembahan multimedia bersepadu.

Sebagaimana yang dipaparkan di dalam Jadual 1.2, hanya 74 orang atau 38% guru pelatih tahu tentang persembahan multimedia bersepadu dan 59% pula menunjukkan tahap kefahaman mereka berkaitan persembahan multimedia berdasarkan salah satu atau beberapa kata kunci yang mereka berikan di dalam item terbuka.

Jadual 1.2

*Tahap pengetahuan dan kefahaman persembahan multimedia bersepadu*

Soalan	Respon	Bil.	%	Kata Kunci
<b>Tahu tentang Persembahan Multimedia Bersepadu</b>	Ya	74	38%	Integrasi, video, audio, teks, grafik, pengajaran dan pembelajaran, perisian PowerPoint.
	Tidak	117	60%	
	Tiada jawapan	6	2%	
<b>Kefahaman tentang Persembahan Multimedia Bersepadu</b>	Tiada kata kunci	80	41%	
	1 atau lebih kata kunci	116	59%	
	Tiada jawapan	1		

Apabila ditanya pendapat guru pelatih berkaitan dengan kepentingan mempelajari persembahan multimedia bersepadu dibandingkan dengan tahap kemahiran mereka dalam persembahan multimedia bersepadu, 87% atau 170 dari mereka mengakui bahawa amat penting untuk mempelajari tentang persembahan multimedia bersepadu berbanding hanya 36% atau 68 orang yang memiliki tahap kemahiran pada skala 4-6 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.3.

Jadual 1.3

*Tahap kepentingan dan kemahiran persembahan multimedia bersepadu*

Skala	Amat Tidak Penting	Sangat Tidak Penting	Tidak Penting	Penting	Sangat Penting	Amat Penting	Jumlah responden
	1	2	3	4	5	6	
<b>Kepentingan</b>	2	3	19	28	50	92	<b>197</b>
	1%	2%	10%	14%	26%	47%	
	<b>24</b>			<b>170</b>			
<b>Tiada jawapan 3 orang</b>							
Skala	Amat Tidak Mahir	Sangat Tidak Mahir	Tidak Mahir	Mahir	Separa Mahir	Sangat Mahir	Jumlah responden
<b>Kemahiran</b>	29	20	77	46	17	5	<b>197</b>
	15%	10%	39%	24%	9%	3%	
	<b>126</b>			<b>68</b>			
<b>Tiada jawapan 3 orang</b>							

**(iii) Kaedah dan alatan pembangunan persembahan multimedia bersepadu**

Apabila ditanya tentang kaedah dan alat yang digunakan dalam pembangunan persembahan multimedia bersepadu, 14% (27 orang) guru pelatih mengakui menggunakan kaedah dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu dan 13% (25 orang) pula menyatakan mereka menggunakan alat tertentu dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu mereka tetapi tidak menyatakan bentuk kaedah atau alat yang digunakan. Manakala 73% atau seramai 145 orang guru pelatih tidak menggunakan sebarang kaedah dalam membangunkan persembahan multimedia mereka.

**(iv) Kekерapan menggunakan persembahan multimedia bersepadu dalam seminggu**

Kekerapan menggunakan persembahan multimedia bersepadu di dalam soal selidik ini adalah umum, di mana guru pelatih boleh memberikan jawapan berdasarkan kepada pengalaman mereka sepanjang 5 semester pengajian. 72 peratus atau 143 orang guru pelatih menggunakan persembahan multimedia bersepadu sekerap 1-3 kali seminggu, manakala 13% atau 25 orang mengaplikasikan persembahan multimedia bersepadu antara 4-6 kali seminggu dan 15% (29 orang) lagi tidak menggunakan langsung persembahan multimedia bersepadu dalam seminggu.

**(v) Keperluan kepada bantuan sokongan**

Apabila ditanya tentang bantuan sokongan yang diperlukan dalam persembahan multimedia bersepadu, 56% atau 109 orang guru pelatih mengakui yang mereka memerlukan bantuan, dan 87% dari bantuan yang diperlukan adalah di dalam bentuk

modul. Jadual 1.4 di bawah membentangkan hasil analisis keperluan kepada bantuan sokongan dan bentuk bantuan.

Jadual 1.4

*Keperluan kepada bantuan sokongan persembahan multimedia bersepadu*

	Perlu bantuan			Bentuk bantuan	Bil.	Peratus
	Ya	Tidak	Tiada jawapan			
				Modul	95	48
<b>Bil.</b>	109	86	2	<i>Website</i>	2	1
<b>Peratus</b>	55	44	1	Video	2	1
				Bengkel/Perisian/Kelas	1	1
				Lain-lain bentuk bantuan	97	49

### 1.3.3 Implikasi Penemuan Tinjauan Awal Kepada Kajian

Keputusan dalam tinjauan awal ini menunjukkan wujudnya ketekalan (*consistency*) dengan sorotan kajian (Azilah, 2008; Badrul Hisham, 2005; Fatimah & Siti Shuhaida, 2010; Hasniza & Rosna, 2008; Naresh, Raduan & Jeffrey, 2008; Rosnaini, Mohd. Arif & Jalalludin, 2011; Sow, 2007), apabila hasil tinjauan menunjukkan bahawa majoriti guru pelatih mempunyai kesedaran bahawa amat penting untuk mempelajari tentang persembahan multimedia bersepadu namun tahap kemahiran mereka menghalang kekerapan penggunaan terhadap persembahan multimedia bersepadu.

Penemuan juga mendedahkan bahawa guru pelatih tidak begitu memahami sepenuhnya apa yang dimaksudkan dengan persembahan multimedia bersepadu atau perbezaan antara kaedah dan alat yang digunakan dalam pembangunan persembahan multimedia bersepadu. Dapatan daripada tinjauan awal menunjukkan bahawa kepentingan dan keperluan penggunaan persembahan multimedia bersepadu dalam pengajaran dan pembelajaran adalah tinggi dalam kalangan guru pelatih. Walaubagaimanapun, dapatan terhadap kemahiran pelaksanaan persembahan multimedia bersepadu di kalangan guru



pelatih menunjukkan situasi yang kurang memberangsangkan. Ini berikutan wujudnya kelemahan atau ketidakmampuan yang ketara di kalangan guru pelatih dalam mengintegrasikan komponen-komponen persembahan multimedia secara bersepadu.

Sehubungan itu, apabila diselidik mengenai keperluan terhadap bantuan bagi pelaksanaan persembahan multimedia bersepadu, dapatan dalam seksyen 1.3 menunjukkan corak yang positif. Secara terperinci lebih daripada separuh subjek kajian, 109 orang (55%), memerlukan bantuan dalam pelbagai bentuk termasuk modul, laman web, video dan bengkel. Seterusnya, penelitian terhadap bentuk-bentuk bantuan tersebut menunjukkan keperluan terhadap modul adalah paling tinggi. Justeru, kajian ini mengambil inisiatif untuk meneroka penyelesaian masalah yang lebih bermanfaat bagi jangka masa panjang dengan mencadangkan satu model konsep persembahan multimedia bersepadu yang mengambilkira setiap komponen yang diperlukan dengan mengintegrasikan komponen dalam bidang ilmu pendidikan, teknologi pendidikan dan TMK.

#### **1.4 Pernyataan Masalah**

Pendidikan guru di Malaysia adalah berpandukan kepada Model Konseptual Pendidikan Guru (MKPG, rujuk seksyen 2.3) dan Standard Guru Malaysia (SGM, 2009). Menurut MKPG seseorang guru mestilah memiliki kemahiran ikhtisas yang menjurus kepada kemahiran berkomunikasi, kemahiran belajar, kemahiran berfikir, literasi komputer, pedagogi dan pembinaan serta pengukuhan aspek “*how to*” dengan memberi tumpuan kepada pengintegrasian teknologi maklumat dalam pelaksanaan kurikulum. Sementara SGM pula menuntut kemahiran kompetensi guru yang tinggi

dalam amalan nilai profesionalisme keguruan, kemahiran pengajaran dan pembelajaran, pengetahuan dan kefahaman dalam mengintegrasikan TMK dan sumber pendidikan secara bersepadu dalam pengajaran dan pembelajaran.

Namun begitu, menurut Norsidah, Rosnaini dan Mokhtar (2012) tahap kesepaduan TMK di kalangan guru bahasa berada pada tahap sederhana, sementara Rosnaini dan Mohd Arif (2010) dan Mohd. Izham dan Noraini (2007) pula mendapati kebolehan guru-guru ini berada pada tahap yang rendah. Yusof Boon dan Sani (2011) menyatakan bahawa kesepaduan dalam penggunaan perisian komputer di kalangan guru-guru berada pada tahap sederhana, sejajar dengan penemuan Jamieson-Proctor, Finger dan Albion (2010), yang mendapati guru pelatih mempunyai tahap kecekapan yang sangat rendah dalam pembangunan dan pengarang multimedia, perisian pemikiran visual, pengeditan video digital dan pembangunan laman web. Dapatan ini menunjukkan bahawa pengetahuan seseorang guru di dalam sesuatu bidang tidak menggambarkan kewujudan amalan kesepaduan kemahiran TMK dalam bidang tersebut di dalam bilik darjah.

Perlu juga diambil perhatian bahawa keberkesanan penggunaan teknologi dalam persekitaran pembelajaran memerlukan pengetahuan kandungan, pengetahuan pedagogi dan pengetahuan kandungan pedagogi yang sesuai dengan teknologi untuk diaplikasikan (Gill & Dalgarno, 2008; Horzum, 2013; Koehler & Mishra, 2008; Rohaan, Taconis & Jochems, 2012). Integrasi teknologi dengan kemahiran pengajaran perlu disepadukan dengan pengetahuan pedagogi teknologi dan pengetahuan kandungan teknologi agar usaha memantapkan kemahiran guru pelatih mengikut

standard pendidikan dapat dicapai (Horzum, 2013; Rohaan, Taconis & Jochems, 2012; Zhiting & Hanbing, 2001).

Walaupun bagaimanapun, menurut Zhiting & Hanbing (2001) dalam pendidikan guru, kemahiran TMK diajar secara berasingan dari ilmu pendidikan dan teknologi pendidikan yang mana ini akan menghalang perkembangan kemahiran guru pelatih dari menggunakan TMK untuk menyokong inovasi pengajaran. Ini turut diperjelaskan menerusi beberapa kajian lain di mana tumpuan lebih banyak diberikan kepada peranan guru dalam integrasi teknologi, namun pengetahuan teknologi sahaja tidak mencukupi untuk membolehkan seseorang guru mahir integrasi teknologi dalam persekitaran pembelajaran (Gill & Dalgarno, 2008; Horzum, 2013; Rohaan, Taconis & Jochems, 2012; Zhiting & Hanbing, 2001). Para pengkaji ini juga mencadangkan agar program pendidikan kepada bakal guru memberi lebih penekanan kepada perancangan integrasi TMK melalui kerangka pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, pengetahuan kandungan, pengetahuan pedagogi teknologi, pengetahuan pedagogi kandungan, pengetahuan kandungan teknologi dan pengetahuan kandungan pedagogi teknologi (*TPACK*), ini kerana integrasi teknologi menerusi *TPACK* mempunyai kelebihan dalam membentuk kemahiran dan kebolehan guru pelatih dan guru sedia ada dalam aplikasi teknologi-bersepadu (Angeli & Valanides, 2008; Horzum, 2013; Koehler & Mishra, 2005).

Dapatan kajian terdahulu (Frey & Sutton, 2010; Funda, 2011; Zsoldos-Marchiş, 2014) membuktikan bahawa amalan semasa pendidikan guru tidak menyepadukan komponen ilmu pendidikan, pedagogi, TMK dan bidang pengkhususan pembelajaran dalam

penyediaan bahan persembahan multimedia. Ini menyebabkan guru tidak dapat menterjemahkan bahan kandungan pengajaran yang selari dengan komponen-komponen tersebut. Justeru, penyediaan pakej alat bantu mengajar seperti modul yang dianjurkan pengkaji-pengkaji terdahulu dan yang diminta oleh responden dalam tinjauan awal, hanya merupakan sub-penyelesaian yang bersifat terfokus kepada penyertaan semasa. Manakala, para guru pelatih yang tidak mendapat capaian kepada alat bantu mengajar tersebut tidak mendapat manfaat melaluinya. Maka, kajian mengambil penekanan secara induktif dalam persembahan multimedia bersepadu, iaitu mengusahakan satu penyelesaian yang boleh dimanfaatkan oleh masyarakat umum. Ini memerlukan satu kajian yang menghasilkan satu model konsep yang generik terhadap persembahan multimedia bersepadu yang mengintegrasikan ketiga-tiga komponen ilmu pendidikan, pedagogi dan teknologi.

Maka kajian ini akan mengambil langkah-langkah sistematik dan saintifik bagi menghasilkan model konsep yang komprehensif bagi kegunaan para guru pelatih khususnya dan guru-guru secara amnya, seterusnya menjawab persoalan-persoalan dalam Seksyen 1.5.

### **1.5 Persoalan Kajian**

Kajian ini bertujuan untuk menjawab soalan-soalan berikut:

- i. Apakah komponen utama Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu?
- ii. Bagaimanakah Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu akan ditentusahkan?

- iii. Bagaimanakah penerimaan guru pelatih terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu?

## **1.6 Objektif Kajian**

Objektif utama kajian ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan kajian, iaitu untuk mencadangkan satu model konsep yang membolehkan para guru pelatih menjadikannya sebagai panduan umum dalam menghasilkan alat bantu mengajar masing-masing, tidak tertakluk kepada mata pelajaran tertentu. Selain itu, kajian juga harus menjawab persoalan dalam Seksyen 1.5.

Bagi mencapai objektif utama tersebut, objektif-objektif khusus seperti berikut perlu dicapai.

- i. Mengenalpasti komponen-komponen Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu.
- ii. Membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu.
- iii. Menentusahkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu melalui perundingan pakar dan kumpulan fokus.
- iv. Menilai penerimaan para guru pelatih terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu melalui ujian keterterapan model dan ujian penerimaan pengguna.

## **1.7 Skop dan Limitasi Kajian**

Fokus kajian ini adalah untuk membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu yang secara khususnya dilingkungi kriteria limitasi yang berikut:

- i. Domain subjek yang dipelajari oleh guru pelatih yang terlibat iaitu TMK, Ilmu Pendidikan dan Pedagogi.
- ii. Kumpulan sasaran terdiri daripada guru pelatih PISMP Semester 4 di salah sebuah IPG daripada 27 IPG di Malaysia kerana setiap guru pelatih di IPG adalah bersifat *homogeneous* dari segi kelayakan, umur dan pengajian diikuti.
- iii. Alat pembangunan yang digunakan hanya terhad kepada perisian yang sedia ada di dalam komputer milik guru pelatih dan komputer yang disediakan di IPG seperti perisian *Power Point* dan *Movie Maker*.
- iv. Kaedah pembangunan persembahan multimedia bersepadu menggunakan reka bentuk pengajaran (RBP) sedia ada dan sedia di ketahui oleh guru pelatih seperti model *ASSURE*, *ADDIE* dan *Dick dan Carey*.

Selain daripada itu, kajian ini juga hanya memberikan tumpuan kepada persembahan multimedia bersepadu dalam pengajaran dan pembelajaran di IPGM yang melibatkan perisian-perisian asas seperti pemprosesan perkataan (*MS Word*), lembaran elektronik (*MS Excell*), dan pangkalan data (*MS Access*). Kesemua perisian tersebut digabungkan penggunaannya menerusi perisian dan alatan pengarang persembahan elektronik (*MS PowerPoint*), sebelum ianya dipakejkan sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran multimedia. Persembahan multimedia bersepadu ini juga meliputi penggunaan perisian-perisian tambahan seperti perisian merakam dan menyunting audio dan video (*Audacity*, *Windows Movie Maker*, *VCD Cutter*), dan perisian membina video kaku (*Windows Photostory 3*, *Windows Movie Maker*) atau bergerak (*Windows Movie Maker*). Di samping itu terdapat juga perisian tambahan untuk membina uji minda bagi mengukuh dan meningkatkan pemahaman dan ingatan pelajar (*Hot Potatoes*).

## **1.8 Kerangka Kajian**

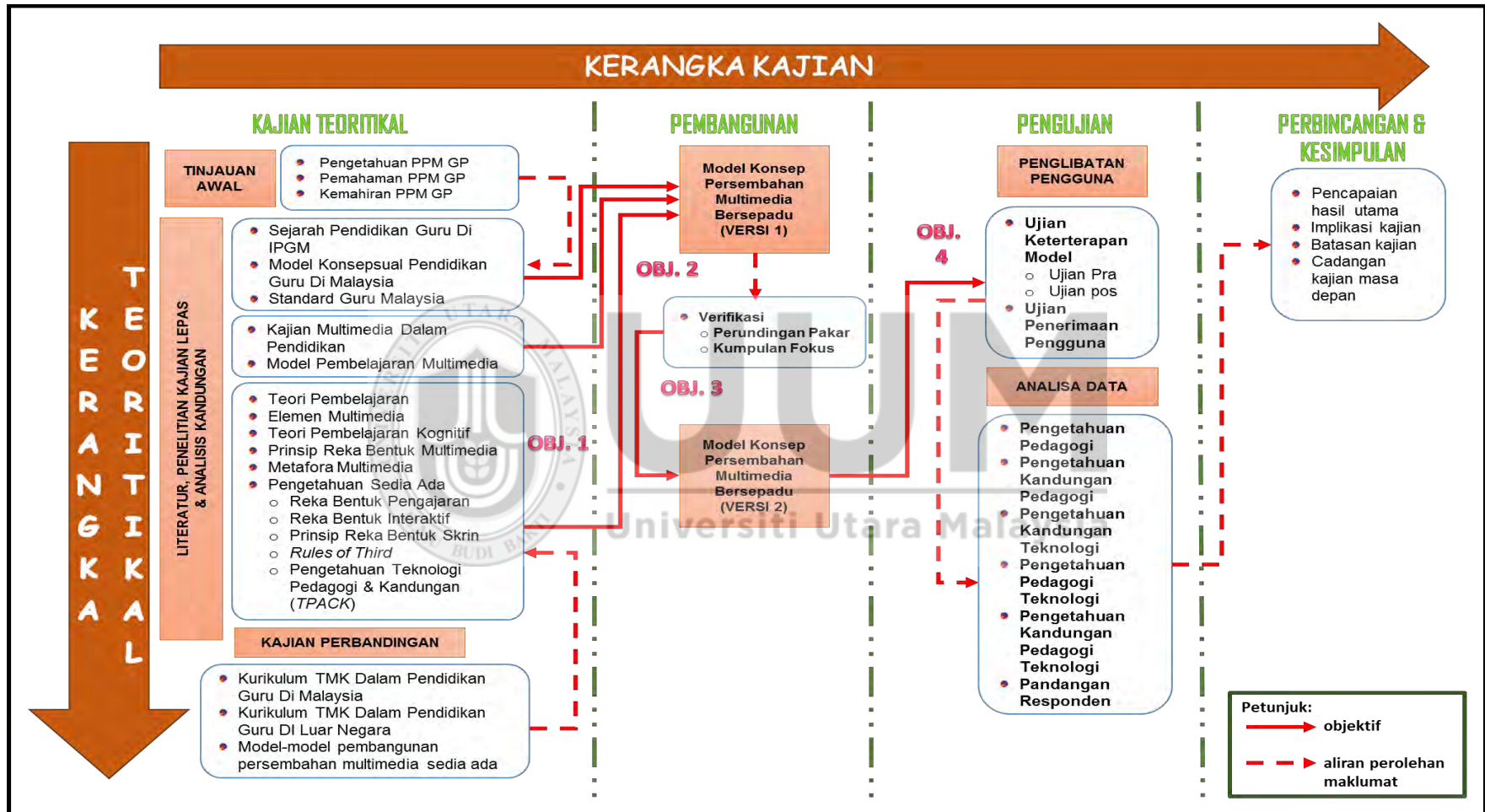
Bagi memastikan kajian ini dikendalikan dengan teratur dan sistematik, kerangka kajian telah dibentuk. Kerangka ini meliputi empat peringkat kajian yang merangkumi kerangka teori, pembangunan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (MKPMB), pengujian pengguna dan analisis data yang turut melibatkan perbincangan. Dalam usaha membentuk kerangka teori, tinjauan awal telah dilaksanakan, dan hasilnya membawa pengkaji untuk meneliti kajian lepas dalam sorotan kajian, melaksanakan kajian perbandingan serta menganalisa kandungan model. Perincian lanjut berkaitan perkaedahan disediakan dalam Bab 3, manakala Bab 2 memperincikan kajian-kajian teoritikal yang berkaitan dengan kajian ini. Kerangka kajian diperjelaskan melalui ilustrasi dalam Rajah 1.1.

## **1.9 Sumbangan Kajian**

Sumbangan kajian ini merupakan sebuah model konsep persembahan multimedia bersepadu, komponen teknologi web, instrumen soal selidik ujian penerimaan pengguna dan rubrik pemarkahan ujian keterterapan model. Perincian sumbangan dijelaskan dalam subseksyen seterusnya.

### **1.9.1 Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu**

Pembentukan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu merupakan sebagai satu kaedah penyelesaian kepada pemahaman terhadap isu kebolehan guru pelatih dalam menyediakan dan menggunakan persembahan multimedia bersepadu. Model ini adalah hasil gabungan pelbagai komponen yang komprehensif dalam mencapai Standard Guru Malaysia yang digunapakai sehingga kini oleh semua guru di Malaysia.



Rajah 1.1. Kerangka Kajian



### **1.9.2 Komponen teknologi web**

Kajian ini mengambilkira perkembangan teknologi dan memasukkan teknologi web sebagai salah satu item dalam komponen teknologi yang menjadi teknologi alternatif kepada teknologi asas yang digunakan dalam pembangunan persembahan multimedia bersepadu.

### **1.9.3 Rubrik pemarkahan ujian keterterapan model**

Rubrik pemarkahan ujian keterterapan model yang dibangunkan dalam kajian ini mengandungi setiap aspek penilaian ke atas semua komponen di dalam model konsep persembahan multimedia bersepadu.

### **1.9.4 Instrumen soal selidik bagi ujian penerimaan pengguna**

Instrumen soal selidik bagi ujian penerimaan pengguna dalam kajian ini telah diadaptasi dari soal selidik *TPACK* (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler & Shin, 2009). Item yang terdapat dalam soal selidik asal merangkumi penilaian penerimaan pengguna terhadap komponen model bagi semua bidang pengkhususan pendidikan guru. Manakala instrumen ujian penerimaan pengguna dalam kajian ini mengandungi item penilaian penerimaan pengguna terhadap model tanpa mengambilkira bidang pengkhususan pendidikan guru.

### **1.10 Signifikasi Kajian**

Kajian ini adalah signifikan kepada laporan Akademi Kepimpinan Pengajian Tinggi (AKEPT), Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 (KPM, 2013), yang mendapati 50% guru tidak mencapai standard yang memuaskan.

Kajian ini juga adalah signifikan kepada model Standard Guru Malaysia yang menjadi tulang belakang kepada pembangunan model konsep persembahan multimedia bersepadu. Keunikan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu adalah pengintegrasian setiap komponen strategi pengajaran, kaedah pengajaran dan perbezaan individu di mana komponen-komponen ini tidak diintegrasikan di dalam model persembahan multimedia (Churchill, 2012; Hani Meryleina, Mohd Arif & Noraini, 2013; Mayer, 2000) sebelum ini.

### **1.11 Definisi Operasi**

Bahagian ini menerangkan terma operasi yang akan digunakan sepanjang kajian ini.

#### **1.11.1 Persembahan Multimedia**

Satu bentuk bahan pembelajaran yang menggabungkan lebih dari satu elemen seperti teks, audio, video, animasi, grafik dan pautan. Hasil gabungan dua atau kesemua elemen ini akan memudahkan pengajaran dan pembelajaran jika dilakukan dengan betul dan tepat. Ia juga dapat meningkatkan daya tarikan dan tumpuan pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran yang seterusnya akan meningkatkan kefahaman terhadap pengajaran dalam usaha menghasilkan pengetahuan yang baru.

#### **1.11.2 Reka Bentuk Pengajaran (RBP)**

Ianya terdiri daripada beberapa model yang mengandungi langkah-langkah dan garis panduan dalam sesuatu proses penyediaan persembahan multimedia. Terdapat pelbagai model RBP (Rio Sumarni, 2007) yang terkenal dan ada antaranya sesuai untuk persembahan multimedia berskala besar dan ada juga yang berskala kecil. Oleh itu, RBP yang dipilih sebagai panduan adalah bergantung kepada skala persembahan multimedia yang hendak dibina.

### **1.11.3 Rules of Third**

Peraturan tiga-tiga atau lebih dikenali dengan *rules of third/thumb* ini merupakan satu panduan kepada para jurugambar semasa mengambil gambar atau video (Mohd. Ariff & Rosnaini, 2007). Ianya berkaitan dengan komposisi atau kedudukan fokus tumpuan dalam sesuatu gambar yang akan menjadi daya tarikan utama kepada gambar dan objektif penggunaan gambar tersebut. Peraturan ini turut boleh diguna pakai di dalam sesuatu persembahan multimedia bersepadu dari sudut susun atur/reka letak yang turut melibatkan penggunaan grafik, animasi dan video.

### **1.11.4 Reka Bentuk Interaktif**

Reka bentuk interaktif ialah satu proses untuk menghasilkan persembahan multimedia yang menarik dan berkesan, di mana perkara utama yang perlu difikirkan oleh pengkaji ialah pengguna, iaitu meletakkan pengguna sebagai yang pertama (temubual), mengekalkan pengguna ditengah (perbualan dan nota) dan mengingatkan pengguna (rekabentuk, dokumentasi dan bantuan) pada akhirnya (Dix, 2003).

### **1.11.5 Prinsip Reka Bentuk Skrin**

Prinsip reka bentuk skrin merujuk kepada kaedah dan teknik susunan atau pengolahan unsur gambaran untuk menimbulkan visual yang dikehendaki dalam skrin paparan. Prinsip reka bentuk skrin yang digunakan dalam pendidikan guru ialah beza ketara (*Contrast*), penjajaran susunan (*Alignment*), keringkasan (*Simplicity*), berhampiran (*Proximity*), penekanan (*Emphasis*) dan pengulangan (*Repetition*). Prinsip ini merupakan panduan asas dalam pembangunan persembahan multimedia bersepadu yang baik dan berkesan (Rosnaini, Mohd. Arif, Arba'at & Isham Shah, 2007).

### **1.11.6 Pengetahuan Teknologi Pedagogi dan Kandungan (*Technology Pedagogy and Content Knowledge - TPACK*)**

Menurut Koehler dan Mishra (2007), kandungan (*C*) adalah merupakan kandungan kepada mata pelajaran utama guru pelatih perlu belajar dan mengajar. Setiap mata pelajaran adalah berbeza di setiap peringkat pendidikan. Teknologi (*T*) pula menggambarkan teknologi piawai seperti buku dan kapur serta papan-tulis, ini termasuk juga teknologi yang lebih maju seperti internet dan video digital dan pelbagai bentuk perantaraan penyampaian maklumat tersebut. Sementara itu pedagogi (*P*) merangkumi proses dan amalan atau kaedah pengajaran dan pembelajaran termasuk tujuan, nilai, teknik dan kaedah yang digunakan untuk mengajar, dan strategi untuk menilai pembelajaran pelajar. Oleh itu gabungan ketiga-tiga kemahiran ini perlulah diintegrasikan secara bersama dan bukan secara berasingan.

### **1.11.7 Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu – Versi 1**

Model konsep ini berasaskan kepada TMK pendidikan guru di IPG. Melalui aktiviti tinjauan awal ke atas guru pelatih, sorotan kajian, analisis kandungan dan kajian perbandingan, model ini dibangunkan dan dibahagikan kepada enam bahagian utama yang mengandungi komponen-komponen yang terlibat secara langsung dalam pembangunan persembahan multimedia bersepadu seperti elemen-elemen multimedia, RBP dan *TPACK*.

### **1.11.8 Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu – Versi 2**

Aktiviti perundingan pakar dan kumpulan fokus ke atas Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu – Versi 1 menentusahkan setiap komponen dan elemen pilihan adalah yang terbaik dan amat perlu diberikan perhatian. Hasil daripada perundingan

pakar dan kumpulan fokus melahirkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu – Versi 2.

### **1.12 Struktur Kajian**

Kajian ini akan merangkumi enam bab. Keseluruhan aktiviti yang dilaksanakan dalam kajian ini dibincangkan di dalam bab ini. Ulasan bagi kajian terdahulu dibincangkan di dalam bab dua bersama-sama dengan perbincangan ke atas konsep, model-model berkaitan serta teori-teori pembelajaran. Bab tiga, menerangkan secara terperinci bagaimana objektif-objektif kajian yang dinyatakan di dalam bab satu di capai menerusi tiga fasa kajian: kajian teoritikal, pembangunan dan pengujian.

Di dalam bab empat, kajian menyentuh berkaitan dengan proses pencapaian objektif kedua dan ketiga kajian, iaitu membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (MKPMB) dan menentusahkan MKPMB melalui perundingan pakar dan kumpulan fokus. Seterusnya menerusi bab lima hasil dapatan dari ujian keterterapan model menerusi ujian pra, pos dan ujian penerimaan pengguna menggunakan soal selidik dihuraikan secara terperinci dan komprehensif.

Manakala kesimpulan keseluruhan kajian ditempatkan dalam bab enam. Rumusan bagaimana MKPMB boleh digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran turut dihuraikan di dalam bab ini. Cadangan kajian di masa hadapan dan peluang untuk memperkembangkan MKPMB ini juga dibicarakan di dalam bab ini.

## **BAB DUA**

### **SOROTAN LITERATUR**

#### **2.1 Pengenalan**

Kecemerlangan pendidikan banyak bergantung kepada kualiti para guru yang dipilih, dilatih dan ditempatkan di dalam bilik darjah. Infrastruktur yang baik, kemudahan-kemudahan kurikulum bertaraf dunia yang dikemaskini adalah penting, namun tidak sama kepentingannya jika dibandingkan dengan faktor guru sebagai penentu sebenar kepada kejayaan pendidikan. Oleh itu program latihan perguruan perlulah difikirkan dan dirancang dengan sebaiknya dan dilaksanakan dengan bijak agar guru-guru yang dilahirkan bukan sahaja sempurna latihan dan seimbang dari segi luaran tetapi juga dipenuhi dengan misi profesional untuk menghasil dan mengembangkan generasi muda negara yang berpotensi dan berharga.

Justeru, segala keperluan dan usaha untuk meningkatkan kesediaan, kemahiran dan kecekapan dalam persembahan multimedia bersepadu dalam setiap aspek pengajaran dan pembelajaran perlulah dititikberatkan sejak mereka di dalam latihan perguruan lagi. Oleh itu, hasil kajian ini diharap dapat membantu guru pelatih dan pendidik dalam menyedia dan melaksanakan pengajaran dan pembelajaran mereka. Bab ini akan membincangkan secara terperinci berkaitan literatur pendidikan guru, penelitian kajian lepas, kajian perbandingan dan analisis kandungan (rujuk Rajah 2.1).



Rajah 2.1. Sorotan Literatur

## 2.2 Sejarah Pendidikan Guru Di Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM)

Sejarah pendidikan guru di Malaysia telah bermula seawal tahun 1878 (rujuk Jadual 2.1). Bermula dengan pendidikan di luar negara dan akhirnya dikendalikan sepenuhnya oleh Bahagian Pendidikan Guru (BPG), kini dikenali sebagai Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM), melalui sebanyak 27 buah Institut Pendidikan Guru (IPG) di seluruh negara.

### Jadual 2.1

*Sejarah ringkas pendidikan guru di Malaysia (Bahagian Pendidikan Guru, 2008)*

Tahun	Sejarah
1878	Pendidikan guru Malaysia yang terawal bermula di <i>The Malay High School</i> , Singapura. Dipindahkan ke Raeburn dan seterusnya ke Teluk Ayer pada tahun 1895 dan ditutup.
1898	Menubuhkan Sekolah Latihan Perguruan Taiping, Perak. Ditutup pada tahun 1900.
1900	Maktab Latihan Melayu Melaka dibina. Ditutup pada tahun 1922 dan kakitangan berpindah ke Maktab Perguruan Sultan Idris ( <i>SITC</i> ), Tanjung Malim.
1913	Bermulanya Maktab Latihan Melayu Matang, Perak, juga ditutup pada tahun 1922 dan kakitangan berpindah ke <i>SITC</i> .
1919	Maktab Perguruan Melayu, Johor. Terpaksa ditutup pada 1928 dan berpindah ke <i>SITC</i> .

Jadual 2.1 sambungan

Tahun	Sejarah
1922	<i>Sultan Idris Training College</i> , Tanjung Malim – melatih guru-guru Sekolah Melayu. Kini, maktab perguruan ini telah bertukar kepada Universiti Perguruan Sultan Idris atau lebih dikenali dengan singkatan UPSI.
1929	Sekolah Perguruan Kota Bharu bermula namun ditutup pada tahun 1934.
1931	Pendidikan guru di Sarawak dimulakan menerusi Maderasah Melayu Sarawak.
1935	<i>Women Teachers' Training College</i> , Melaka : Maktab ini telah melatih guru-guru perempuan terutamanya dalam bidang Sains Rumah Tangga. Kini, maktab perguruan ini telah ditukar kepada Institut Pendidikan Guru Kampus Perempuan Melayu, Melaka.
1940	<i>Sarawak Malay Teacher's College</i> dibangunkan, namun ditutup pada tahun 1941.
1947	Pusat Latihan dan Sekolah Batu Lintang, Sarawak ditubuhkan. Pada tahun 1959 ditukar namanya kepada Maktab Latihan Batu Lintang.
1952	<i>Malayan Teachers' Training College</i> , Kirkby, Liverpool, England : Kerajaan Malaysia (Malaya) telah mengambil alih sebuah pusat latihan guru British untuk melatih guru Tanah Melayu di England dengan hasrat untuk melahirkan tenaga pengajar tempatan yang mantap dari segi latihan guru dan fasih berbahasa Inggeris. Maktab ini telah ditutup pada tahun 1962.
1954	Bermulanya Maktab Latihan Kota Bharu. Pada tahun 1957 namanya ditukar kepada Maktab Perguruan Kota Bharu.
1955	<i>Malaysian Teacher Training College (MTT)</i> , Brinsford Lodge, Wolverhampton, England. Ditutup pada tahun 1964 kerana hendak menubuhkan pusat latihan perguruan yang lebih sesuai dengan sebuah negara yang merdeka.
	Maktab Latihan Guru Persekutuan Pulau Pinang telah dibangunkan. Pada tahun 1957, maktab ini telah ditukar namanya kepada Maktab Perguruan Persekutuan Pulau Pinang, atau lebih dikenali dengan panggilan (M4P).
1957	Maktab Perguruan Sarawak di Sibu dibangunkan.
1966	Kursus Perguruan Asas (KPA) bermula di Malaysia.
1975	Rancangan Latihan Guru Bersepadu dirancang untuk pendidikan guru.
1990	Pendidikan guru dinaik taraf kepada Kursus Diploma Perguruan Malaysia (KDPM).
1991 - 2001	<b>Bahagian Pendidikan Guru (BPG, 1990) mewajibkan semua guru pelatih mengambil matapelajaran literasi komputer (Badrul Hisham, 1999).</b>  <b>Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer dijadikan komponen kurikulum pendidikan guru menerusi matapelajaran Teknologi Pendidikan yang mesti diambil oleh setiap guru pelatih di Maktab Perguruan (Badrul Hisham, 1999).</b>  Bagi menaik taraf kelulusan guru, para graduan lepasan universiti mula diberi peluang untuk mengikuti latihan perguruan menerusi Kursus Perguruan Lulusan Ijazah bermula pada tahun 2000.  <b>Sukatan pelajaran Kursus Diploma Perguruan Malaysia (KDPM) mula melibatkan pendidikan komputer multimedia (Badrul Hisham, 2005)</b>



Jadual 2.1 sambungan

Tahun	Sejarah
2004	27 buah maktab perguruan dan sebuah pusat Bahasa Inggeris, <i>English Language Teaching Centre</i> , telah ditubuhkan.
2005	Jemaah Menteri telah meluluskan 27 Maktab Perguruan dinaik taraf kepada Institut Pendidikan Guru (IPG) yang boleh menganugerahkan ijazah Sarjana Muda Perguruan dan B.Ed. pada 13 Julai 2005.
2006	Pengisytiharan naik taraf Maktab Perguruan kepada Institut Pendidikan Guru. Pengisytiharan ini memberikan satu perubahan besar kepada institusi keguruan dengan bermulanya Program Pensiswazahan Guru yang dijalankan di IPGM seperti Program Pensiswazahan Guru Sekolah Rendah (PGSR). Selain itu, IPGM juga mula menjalankan latihan praperkhidmatan yang boleh memberi pengiktirafan Ijazah Sarjana Muda kepada guru sekolah rendah melalui Kursus Perguruan Lepas SPM (KPLSM) seperti Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) dan B.Ed TESL.
2008	Pindaan Akta Pendidikan 1996, yang membenarkan maktab perguruan dinaik taraf ke Institut Pendidikan Guru Malaysia telah diluluskan oleh Dewan Rakyat pada 25 Ogos 2008. Dewan Negara telah meluluskan pindaan Akta Pendidikan 1996, Bab 9 Seksyen 42- 49 tersebut pada 4 Disember 2008.
2009	Y.A.B Menteri Pelajaran, Dato' Hishamuddin Tun Hussein telah mengisytiharkan secara rasmi semua Institut Perguruan di Malaysia dikenali dengan nama Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM). Pengambilan terakhir program KPLI dan PGSR. Program ini dihentikan sementara untuk kajian semula.
2011	Pengambilan pertama Program Pensiswazahan Guru (PPG) secara pengajian jarak jauh (PJJ) iaitu dua minggu sekali kuliah, dan program Dipoma Pendidikan Lepas Ijazah (DPLI) sebagai salah satu pengajian Kursus Dalam Cuti (KDC).

### 2.2.1 Program/Kursus Yang Ditawarkan oleh IPGM di IPG

Bagi memenuhi keperluan dan permintaan pendidikan, latihan perguruan turut dipelbagaikan seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2.2.

Jadual 2.2

#### *Program/Kursus Pendidikan Guru di IPGM*

Kursus	Nama Program
Kursus Pra-Perkhidmatan (Sepenuh Masa)	Kursus Perguruan Lepas Ijazah ( KPLI )
	Kursus Diploma Pendidikan Malaysia ( KDPM )
	Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan ( PISMP )
	Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP )
	• Non <i>TESL</i> , <i>TESL – SR</i> , <i>TESL – SM</i>
	Bachelor Pendidikan ( <i>B. Ed.</i> )
	Diploma Perguruan Lepas Ijazah ( DPLI )

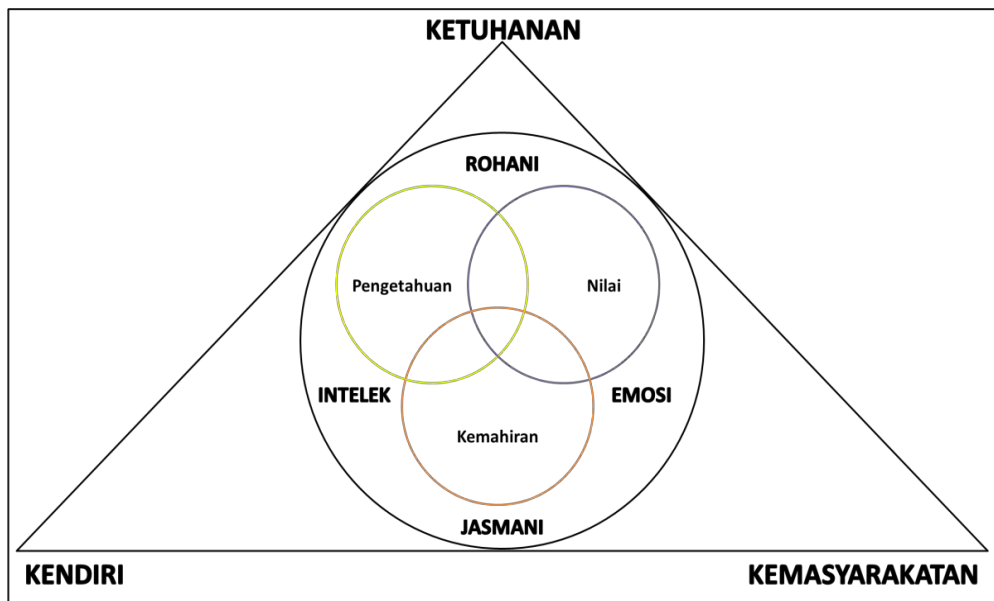
Jadual 2.2 sambungan

Kursus	Nama Program
Kursus Pra-Perkhidmatan ( Separuh Masa / KDC )	Kursus Perguruan Lepas Ijazah ( KPLI ) • SR-LPBS, LPBS-j-Qaf , PKMP, SABK, PC & PT
Kursus Pra-Perkhidmatan ( Separuh Masa / KDC )	Kursus Diploma Pendidikan Malaysia ( KDPM ) • LPBS, SABK, KEMAS, PC & PT
Kursus Dalam Perkhidmatan (Sepenuh Masa)	<i>Course Profesionalisme Development ( CPD )</i> untuk Pensyarah Institut Perguruan dan Guru-guru Sekolah Pendalaman Kursus Pendek Kelolaan Institut ( KPKI ) Kursus Untuk Tenaga Pengajar Institusi Pendidikan Swasta Kursus 6 Minggu <i>Conversion</i> untuk mata pelajaran Bahasa Inggeris, Sains dan Matematik. ( Kini ia telah ditukarkan nama kepada Kursus Tambah Opsyen yang dijalankan selama 6 Minggu) Program Bestari Program Pensiswazahan Guru Bahasa-bahasa Asing bagi Pegawai Perkhidmatan Lepas Diploma ( PPLD ) : Kursus yang sedang ditawarkan – Bahasa Perancis.
Kursus Dalam Perkhidmatan (Sepenuh Masa)	Kursus Sijil Perguruan Khas ( KSPK ) : Satu (1) Tahun. Program Khas Pensiswazahan Guru ( PKPG ) : Satu (1) tahun di maktab perguruan + Dua (2) tahun di Intitusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) Kursus Peningkatan Profesionalisme 14 minggu Program Pembangunan Jurulatih Malaysia ( <i>Malaysians' Trainer Development Programme</i> ).
Kursus Dalam Perkhidmatan (Sepenuh Masa)	Kursus Pendek Peningkatan Profesionalisme untuk mata pelajaran Bahasa Inggeris, Sains, Matematik dan Teknologi Maklumat. Kursus Khas Pensarjanaan Pensyarah
Kursus Dalam Perkhidmatan (Separuh Masa / KDC)	Pensiswazahan Guru Sekolah Rendah ( PGSR ) diganti dengan Program Pensiswazahan Guru (PPG) secara Kursus Dalam Perkhidmatan (Separuh Masa – Pendidikan Jarak Jauh/PJJ)

( Sumber: BPG, 2002)

### 2.3 Model Konseptual Pendidikan Guru Di Malaysia

Pendidikan guru di IPGM adalag berlandaskan kepada Model Konseptual Pendidikan Guru (MKPG) seperti yang ditunjukkan di dalam rajah 2.2. MKPG ini menekankan tiga aspek asas yang utama iaitu pengetahuan, kemahiran dan nilai yang digabungkan melalui integrasi semua mata pelajaran yang ditawarkan beserta keperluan program pendidikan.



*Rajah 2.2. Model Konseptual Pendidikan Guru*  
 (Sumber: Sukatan EDU3105 Teknologi Dalam Pengajaran & Pembelajaran, 2007)

Selaras dengan Falsafah Pendidikan Guru (FPG) dan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK), MKPG menggambarkan usaha untuk membina kekuatan dan daya ketahanan diri guru berasaskan kesetiaan kepada Tuhan dan masyarakat. Aspirasi ini boleh dicapai menerusi pelaksanaan kurikulum pendidikan guru yang mengintegrasikan secara bersama pengetahuan, kemahiran asas dan nilai latihan perguruan. Berikut adalah perincian kepada MKPG.

### **2.3.1 Pengenalan Model**

Merujuk kepada Rajah 2.2, perolehan utama kepada model ini ialah kebertanggungjawaban guru kepada tiga dimensi utama iaitu ketuhanan, sendiri dan masyarakat. Kewujudan dimensi ini menyokong program yang dirancang seperti berikut:

**i. Ketuhanan**

Menganjurkan peningkatan ilmu, penghayatan dan amalan individu sebagai insan yang percaya dan patuh kepada ajaran agama

**ii. Kemasyarakatan**

Menekankan peranan guru sebagai pendidik, pemimpin dan sebagai agen perubahan.

**iii. Kendiri**

Menjurus kepada pembinaan daya ketahanan, patriotisme, pemupukan budaya ilmu, pembentukan sahsiah dan berpekerti mulia.

**2.3.2 Kepentingan Model**

Selaras dengan FPG dan FPK, model turut menggambarkan usaha untuk membina kekuatan dan daya ketahanan diri guru berasaskan kepada kesetiaan kepada Tuhan dan masyarakat. Aspirasi ini boleh dicapai menerusi pelaksanaan kurikulum pendidikan guru yang menggabungkan secara bersama pengetahuan, kemahiran asas dan nilai latihan perguruan.

**i. Pengetahuan**

Merangkumi pengetahuan am dan pengetahuan dalam mata pelajaran pengkhususan. Pengetahuan mencakupi tentang Kurikulum Baru Sekolah Menengah (KBSM) dan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR), serta pengetahuan ikhtisas keguruan.

**ii. Kemahiran**

Merangkumi kemahiran ikhtisas yang menjurus kepada kemahiran berkomunikasi, kemahiran belajar, kemahiran berfikir, literasi komputer dan pedagogi. Pembinaan

dan pengukuhan aspek “*how to*” dengan memberi tumpuan kepada pengintegrasian teknologi maklumat dalam pelaksanaan kurikulum.

**iii. Nilai**

Merujuk kepada penerapan, penghayatan dan amalan nilai-nilai murni keguruan yang menampilkan sahsiah dan perlakuan sebagai guru yang penyayang, berpekerti mulia, berdaya tahan, patriotik, inovatif, kreatif, berketrampilan dan berwibawa serta patuh kepada profesion perguruan.

**2.3.3 Implikasi Model Konseptual Pendidikan Guru Kepada Kajian**

Menerusi MKPG ini dapat dilihat bagaimana penekanan diberikan kepada kemahiran TMK dan pengintegrasian dalam pelaksanaan kurikulum. Dengan itu dapatlah disimpulkan bahawa seseorang guru itu perlu memiliki dan menguasai pelbagai kemahiran TMK terutama pengintegrasian persembahan multimedia kerana guru yang berkualiti akan menghasilkan pengajaran dan pembelajaran yang berkualiti.

Setiap perubahan akan menuntut penambahbaikan, begitu juga dengan guru apabila guru-guru mata pelajaran kini perlu mengambil alih mata pelajaran TMK. Sehubungan dengan itu, guru-guru perlu meningkatkan kemahiran mereka dari kemahiran ikhtisas menjurus ke arah kemahiran generik (kemahiran belajar, berfikir dan berkomunikasi), literasi komputer dan pedagogi. Pembinaan dan pengukuhan lebih menumpukan kepada TMK yang disepadukan di dalam pelaksanaan kurikulum di samping turut menerapi dan menghayati amalan nilai-nilai murni keguruan dengan menampilkan sahsiah guru yang berketrampilan dan berwibawa serta patuh kepada profesion perguruan.

## 2.4 Standard Guru Malaysia

Pembangunan sistem pendidikan bertaraf dunia mengikut acuan Malaysia telah menjadi agenda utama KPM dan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT). Justeru itu, guru perlu memahami, menunjukkan kesungguhan, dan mempunyai iltizam yang tinggi dalam melaksanakan daya usaha dan pendekatan baru ke arah usaha untuk meningkatkan kualiti pendidikan.

Standard Guru Malaysia (SGM) dibentuk bersandarkan kepada FPG dan FPK mengikut perkembangan keperluan pendidikan semasa, satu penambahbaikan dari MKPG. SGM (rujuk Rajah 2.3) menetapkan tahap pencapaian kompetensi profesional yang patut dicapai oleh guru untuk menjamin dan mengekalkan pendidikan yang berkualiti kepada warganegara Malaysia kini dan akan datang.



Rajah 2.3. Model Standard Guru Malaysia  
(Sumber: Standard Guru Malaysia, 2009)

**i. Implikasi SGM Kepada Kajian**

Model SGM (rujuk Rajah 2.3) dengan slogan “Guru Berkualiti Kekal Berkualiti” menjelaskan bahawa Guru (digambarkan oleh huruf G) yang dihasratkan oleh Malaysia mestilah mempunyai kompetensi yang tinggi dalam amalan nilai profesionalisme keguruan, kemahiran pengajaran dan pembelajaran, pengetahuan dan kefahaman dalam mengintegrasikan TMK dan sumber pendidikan secara bersepadu dalam pengajaran dan pembelajaran.

**2.5 Kurikulum Teknologi Maklumat dan Komunikasi Dalam Pendidikan**

**Guru di Malaysia dan Luar Negara**

Kurikulum TMK dalam pendidikan guru di Malaysia dibincangkan dalam subseksyen 2.5.1, manakala kurikulum pendidikan guru di luar negara dibincangkan dalam subseksyen 2.5.2.

**2.5.1 Kurikulum Teknologi Maklumat dan Komunikasi Dalam Pendidikan**

**Guru di Institut Pendidikan Guru Malaysia**

Bagi setiap program/kursus, terdapat beberapa komponen yang diperuntukkan di dalam struktur pengajian. Komponen tersebut ialah komponen teras, major dan minor, pedagogi, ko-kurikulum, Bina Insan Guru (BIG) dan praktikum. Setiap komponen mengandungi lebih dari satu mata pelajaran, dan salah satu mata pelajaran di dalam setiap komponen teras ialah TMK yang merangkumi tajuk kecil berkaitan dengan persembahan multimedia bersepadu.

SGM dan kajian terdahulu mengakui bahawa persembahan multimedia bersepadu merupakan satu keperluan asas dan wajib dijadikan amalan oleh guru dalam proses

pengajaran dan pembelajaran. Walaubagaimanapun, dapatan beberapa kajian terdahulu juga mendapati guru-guru kurang mengintegrasikan persembahan multimedia ini di dalam pengajaran dan pembelajaran mereka (Abd. Muezzam & M. Al-Muzammil, 2009; Melvina & Jamaluddin, 2008; Naresh, Raduan & Jeffrey, 2008; Rosnaini, Mohd. Ariff & Jalaluddin, 2011).

Badrul Hisham (2005) mendapati guru pelatih tidak menunjukkan pencapaian atau hasil persembahan multimedia bersepadu yang memberangsangkan, manakala Yusof Boon dan Sani (2011) juga mendapati bahawa kesepaduan dalam penggunaan perisian komputer di kalangan guru-guru pula berada pada tahap sederhana, dan ini sejajar dengan penemuan Jamieson-Proctor, Finger dan Albion (2010), yang mendapati guru pelatih mempunyai tahap kecekapan yang sangat rendah dalam pembangunan dan pengurangan multimedia, pengeditan video digital dan pembangunan laman web. Situasi begini boleh menjejaskan proses pengajaran guru dan pembelajaran pelajar dalam dunia sains dan teknologi yang serba mencabar ini.

## **2.5.2 Kurikulum Teknologi Maklumat dan Komunikasi Dalam Pendidikan**

### **Guru Negara Luar**

Dalam usaha untuk menghasilkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu yang efektif dan produktif, kurikulum TMK dalam pendidikan guru di Malaysia dan beberapa universiti pendidikan luar negara, seperti China, Australia, Filipina, Vietnam dan Thailand, telah dibuat perbandingan. Di dalam sesuatu kurikulum TMK, beberapa komponen telah dapat dikenalpasti sebagai subtopik yang perlu dikuasai kemahirannya oleh setiap guru. Antaranya ialah:



**i. Asas Kemahiran TMK**

Asas kemahiran TMK melibatkan pengetahuan asas dalam penggunaan pemprosesan perkataan, lembaran elektronik dan asas dalam pengendalian peralatan TM seperti komputer, pencetak dan alat tayangan (Febro & Buan, 2013; Lim, 2013; Nguyen, 2013; Zhao, 2013;).

**ii. Pengintegrasian TMK: Pengajaran dan Pembelajaran**

Menurut Lim (2013), Nguyen (2013), Wong dan Divaharan (2013), dan Zhao (2013), kurikulum TMK juga digunakan dalam perancangan dan implementasi pengajaran dan pembelajaran, pengurusan bilik darjah dan penilaian.

**iii. Pengintegrasian TMK: Pengajaran Mikro, Praktikum**

Pengajaran mikro ialah proses latihan mengajar yang dilaksanakan dalam kumpulan 5-10 orang guru pelatih untuk tempoh masa 5-10 minit dan rakaman dibuat ke atas latihan pengajaran berkenaan untuk tujuan memberi maklumbalas segera kepada corak dan kaedah pengajaran yang ditunjukkan (Lakshmi & Rao, 2009). Manakala praktikum/amali pula merupakan latihan mengajar dalam situasi pengajaran dan pembelajaran yang sebenar. Kedua-dua bentuk latihan pengajaran ini menjadi tapak membina sahsiah keguruan dan membangunkan kemahiran pengajaran dan pembelajaran guru pelatih.

**iv. Pengintegrasian TMK: Kepelbagaian**

Kebolehan mengaplikasikan pelbagai pengetahuan TMK bersama teknologi pendidikan; perisian, peralatan elektronik (kamera, audio-video), media, pembelajaran atas talian (*online learning*); dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran (Febro & Buan, 2013; Lim, 2013).

**v. Isu-isu Dalam Implementasi TMK**

Dapat mengenalpasti sebarang isu yang timbul semasa mengimplementasi TMK dalam pengajaran dan pembelajaran dan tugas harian seperti isu infrastruktur, perubahan organisasi, kekurangan latihan perkembangan staf dan polisi pendidikan (Pelgrum & Law, 2003).

**vi. Persembahan Multimedia Bersepadu**

Membina dan membangunkan persembahan multimedia bersepadu yang efektif dan produktif dalam membantu melancarkan pengajaran dan pembelajaran (Febro & Buan, 2013; Prawit, 2013).

**vii. Teknologi Pendidikan**

Guru pelatih perlu meraih pengetahuan dan kemahiran dalam rekabentuk pengajaran, media dan pengendalian peralatan seperti *overhead projector (OHP)*, kamera dan peralatan audio-video secara manual (Febro & Buan, 2013; Kim, 2013).

**viii. Penilaian**

Penilaian dibuat dalam berbagai bentuk seperti penilaian ke atas persembahan multimedia, kajian dalam bidang berkaitan TMK, laman web, projek berasaskan sekolah (*SBP*), pembelajaran berasaskan projek (*PBL*), penyediaan rancangan pengajaran yang lengkap dalam bentuk portfolio pelajar, pembelajaran atas talian (*OLL*), projek, amali, ujian bertulis dan sebagainya (Febro & Buan, 2013; Kim, 2013; Lim, 2013; Zhao, 2013). Penilaian dilaksanakan untuk melihat potensi penambahbaikan di mana perlu bagi aktiviti atau program yang dinilai.

### **2.5.3 Perbandingan Antara Kurikulum TMK Dalam Pendidikan Guru di Malaysia dan di Luar Negara**

Perincian perbandingan antara kurikulum TMK dalam pendidikan guru di Malaysia dan di luar negara dibincangkan di dalam Bab 4.

## **2.6 Multimedia**

Multimedia membawa pelbagai makna kepada orang yang berbeza. Menurut Hawkins (2001), 'multi' membawa maksud berbilang atau berbagai-bagai, dan 'media' pula bermaksud medium atau perantara. Manakala Rockwell dan Mactavish (2007) dan Güngören (2012) menyatakan bahawa sesuatu kerja multimedia melibatkan kombinasi pelbagai media yang disepadukan secara sempurna dalam bentuk interaktif dan ia merupakan artifak pembelajaran yang berkesan berasaskan komputer. Multimedia secara generiknya pula bermakna mengikut turutan atau penggunaan serentak media pelbagai format dalam sesuatu persembahan atau program pembelajaran sendiri (Smaldino, Russell, Heinich & Molenda, 2005). Manakala Mayer (2001) pula menyatakan multimedia adalah bahan persembahan yang menggunakan kedua-dua teks dan gambar, di mana teks merupakan bahan yang disampaikan dalam bentuk lisan manakala gambar pula disampaikan dalam bentuk gambaran seperti menggunakan grafik statik yang terdiri dari ilustrasi, graf, gambar foto, peta, dan grafik yang dinamik seperti video dan animasi.

Multimedia menurut Bornman dan Solms (1993) adalah kombinasi media berbeza bentuk seperti suara, animasi, teks, grafik dan video untuk mempersembahkan maklumat dengan menggunakan komputer. Persembahan multimedia, dengan integrasi pelbagai elemen seperti teks, grafik atau gambar, audio, animasi dan video adalah perkembangan terbaru teknologi komputer dan dapat menarik minat pelajar dengan

lebih baik (Ahmad, Baharom & Siti Nasrah, 2007; Fatimah & Siti Shuhaida, 2010). Azlifah (2013) juga mendapati penggunaan multimedia dalam proses pengajaran dan pembelajaran memberikan beberapa kelebihan seperti memaparkan maklumat yang lebih realistik, mampu merangsang pelbagai deria, memberikan kuasa kawalan pembelajaran dan membentuk kemahiran dengan lebih pantas dan berkesan.

Dalam konteks TMK, multimedia difahami sebagai kombinasi pelbagai bentuk media digital seperti teks, audio, video, animasi dan grafik, ke dalam aplikasi yang diintegrasikan secara interaktif dengan pelbagai deria manusia, atau lebih mudah sebagai persembahan untuk menyampaikan maklumat kepada penonton (Darmodran & Rengarajan, 2007). Menurut Bhunia (2009) sesuatu bahan multimedia mesti memiliki tiga ciri berikut: (i) lebih daripada satu media diintegrasikan secara serentak (*more than one media giving integrated simultaneous service*); (ii) multimedia dipersembahkan dalam masa nyata (*the service shall be in real time*); dan (iii) multimedia mestilah sesuatu yang interaktif secara semulajadi.

Namun konteks penjelasan oleh Clark dan Mayer (2003) iaitu multimedia sebagai kombinasi antara kandungan (*content*) dan kaedah pengajaran (*instructional*) yang menggalakkan pelajar melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran dengan mempersembahkan bahan-bahan secara berfikir dan menghubungkan antara lisan dan gambaran, lebih menepati keperluan dan kepentingan persembahan multimedia dalam pendidikan. Secara kesimpulannya, multimedia adalah aktiviti atau proses melibatkan pelajar dalam menggunakan multimedia untuk menyampaikan dan membina pengetahuan.

Di awal bahagian ini, kajian menyentuh perihal definisi multimedia secara ringkas, manakala semua perkara berkaitan dengan multimedia seperti kajian-kajian multimedia terdahulu, pembelajaran multimedia, dan elemen multimedia akan disentuh dalam subseksyen seterusnya. Kajian juga akan menghuraikan kandungan teknologi yang berkait secara langsung dalam proses persembahan multimedia bersepadu yang perlu dikuasai kemahirannya oleh guru pelatih iaitu reka bentuk pengajaran (RBP), *rules of third*, prinsip reka bentuk skrin, reka bentuk interaktif dan *TPACK* yang boleh dihimpun di bawah satu komponen iaitu pengetahuan sedia ada, TMK yang melibatkan teknologi asas dan teknologi web, strategi dan kaedah pengajaran serta perbezaan individu yang melibatkan kecerdasan pelbagai dan gaya pembelajaran.

### **2.6.1 Kajian Terdahulu Berkaitan Multimedia Dalam Pendidikan**

Braungart dan Braungart (2007) menyatakan bahawa pembelajaran merupakan proses dinamik sepanjang hayat di mana seseorang itu memperolehi pengetahuan atau kemahiran baru menerusi pengalaman yang menzahirkan perubahan kekal dalam tingkah laku, fungsi emosi dan pemprosesan mental. Pembelajaran juga didefinisikan sebagai proses perkembangan kognitif (Bruner, 1960; Vygotsky, 1978) yang melibatkan syarat-syarat pengajaran optimal (Gagne, 1985) menerusi perbezaan individu (Gardner, 1983; Vygotsky, 1978), pengaruh budaya dan interaksi dengan persekitaran/ pengalaman sosial (Bruner, 1960; Dewey, 2014; Vygotsky, 1978).

Menggunakan persembahan multimedia dalam persekitaran pengajaran dan pembelajaran membolehkan pelajar-pelajar menjadi pemikir kritikal, penyelesaian masalah, lebih berminat ke arah mencari maklumat, dan lebih bermotivasi di dalam proses pembelajaran. Bhunia (2009) menyatakan bahawa menggunakan pelbagai media

dalam menyampaikan mesej dan kandungan secara serentak akan meningkatkan kecekapan penyampaian, impak mesej tersebut dan pengalaman pelbagai deria, seterusnya meningkatkan pengetahuan dan pemahaman penerima terhadap mesej yang diterima. Sementara Bruner (1966) pula menyatakan bahawa meletakkan prinsip asas yang disertai kombinasi aktiviti-aktiviti konkrit, gambaran dan diikuti dengan simbolik di dalam pengajaran dan pembelajaran akan menuju ke arah pembelajaran yang lebih efektif.

Justeru kajian membuat penelitian ke atas beberapa kajian terdahulu dan mendapati bahawa multimedia boleh digunakan dalam pelbagai keadaan pengajaran dan pembelajaran dan juga sebagai alat pengajaran (rujuk Jadual 2.3). Kajian juga telah membuat penelitian ke atas model atau komponen pembangunan persembahan multimedia yang diadaptasi oleh pengkaji-pengkaji berkenaan di dalam kajian mereka (rujuk Jadual 2.3).

Jadual 2.3

*Kajian multimedia terdahulu*

Bil.	Tumpuan kajian	Pengkaji	Model/Komponen rujukan	Kajian Perbandingan
1	Modul Pembelajaran Multimedia (Sukan & Akademik)	Johnson, Jailani & Ghazali (2005)	Modul ADDIE	Tidak ada pengintegrasian antara komponen-komponen TMK, Teknologi Pendidikan dan Ilmu Pendidikan secara bersepadu.
		Abang Ismail & Mohd. Taib (2007)	Model sedia ada	
2	Pendidikan kesihatan	Gertsenshteyn (2007)	Modul berasaskan web	
		Moon (2007)	Tiada model rujukan	
		Sobihatun Nur (2009)	Mayer (2001)	
3	Pembangunan Perisian	Natasyah (2006)	Model ADDIE	
		Mohd. Amir (2011)	Model ADDIE	
4	Multimedia sebagai pemangkin/alat pengajaran	Mohammad Kaisb (2011)	Elemen multimedia	
		Kim (2013)	Elemen multimedia & Integrasi Teknologi	

Jadual 2.3 sambungan

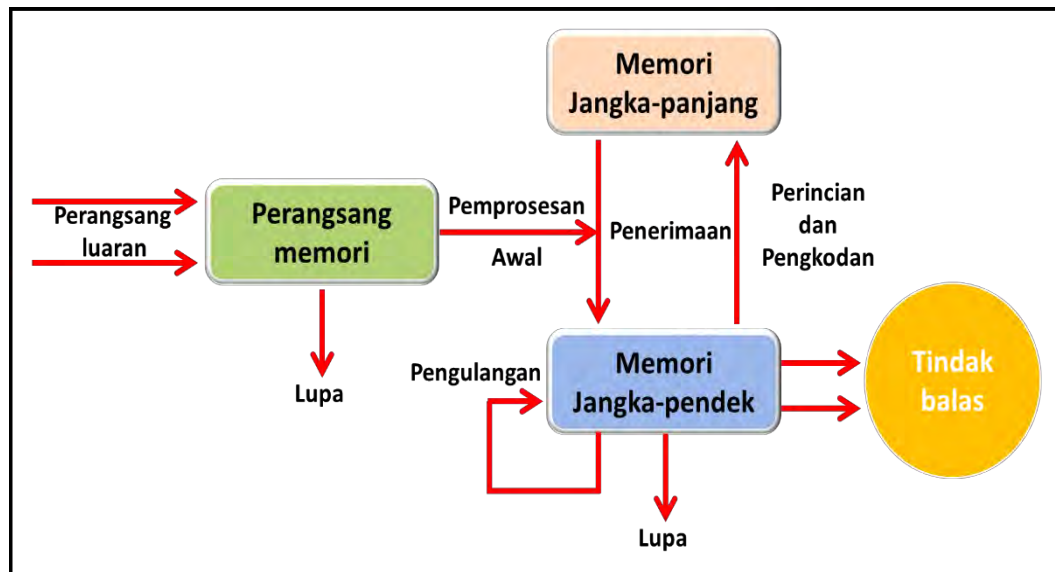
Bil.	Tumpuan kajian	Pengkaji	Model/Komponen rujukan	Kajian Perbandingan
5	Sumber Pembelajaran Multimedia	Farah Nadia, Mohamad Lutfi & Ibrahim (2010)	Prinsip-prinsip multimedia & Elemen multimedia	Tidak ada pengintegrasian antara komponen-komponen TMK, Teknologi Pendidikan dan Ilmu Pendidikan secara bersepadu.
		Lee (2007)	Mereka bentuk, membangun & menilai	
6	Pendidikan khas	Ariffin & Faizah (2010)	Perisian sedia ada ( <i>IntView</i> )	
		Norfarhana, Wan Fatimah & Emelia (2010)	Perisian sedia ada ( <i>IntView</i> )	
		Siti Zaharah & Nor Azan (2010)	Elemen multimedia Model ADDIE Reka bentuk skrin	
7	Pembentukan keperibadian	Latifah, Wan Nasrudin & Nurul Hidayah (2012)	Modul sedia ada	
		Nor Risah Jamilah (2013)	Elemen multimedia	
		Rafiza & Siti Zarina (2013)	Pengajaran Berasaskan Projek	

## 2.6.2 Kajian Perbandingan Antara Model-model Persembahan Multimedia

### Sedia Ada

Pembelajaran memerlukan pelajar diberikan pendorong luaran (*external stimulus*) untuk diterima dan diproses oleh memori deria (*sensory memory*), seterusnya membuat pertimbangan ke atas maklumat dan menyimpan maklumat tersebut di dalam memori mereka dan seterusnya menzahirkan pembelajaran tersebut menerusi perubahan dalam tingkah laku (Skinner, 1953; Gagne, 1985). Ini bersesuaian dengan model memori-pelbagai (rujuk Rajah 2.4) yang dikemukakan oleh Atkinson dan Shiffrin (1968) yang menyatakan bahawa tindak balas (*response*) akan berlaku setelah pendorong luaran (*external stimulus*) diterima oleh memori deria (*sensory memory*) dan diproses serta

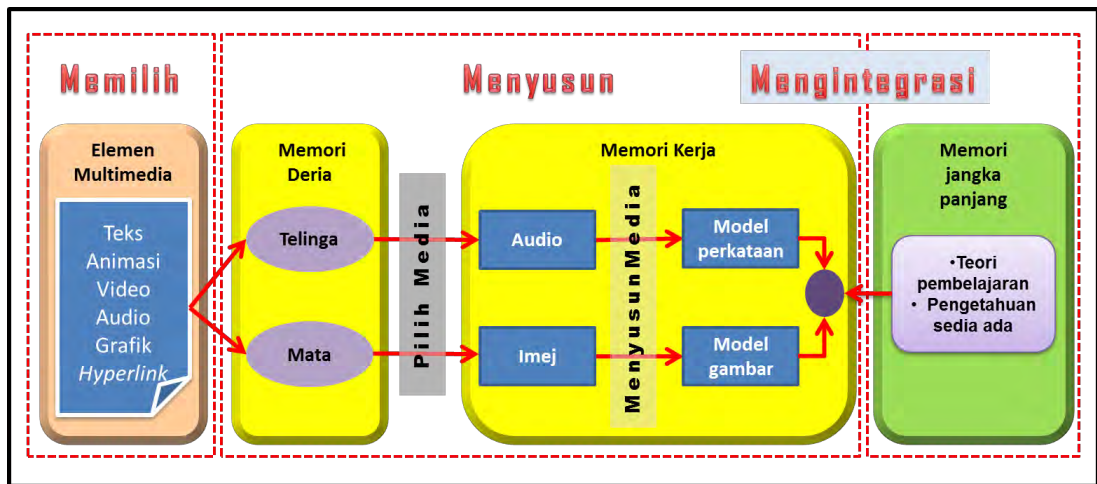
disimpan di dalam memori jangka panjang (*long-term memory*) dan jangka pendek (*short-term memory*).



Rajah 2.4. Model memori-pelbagai  
(Sumber: Atkinson & Shiffrin, 1968)

Model ini memberikan gambaran bahawa pengajaran dan pembelajaran hanya melibatkan memori yang dilatih menggunakan perangsang, manakala bentuk perangsang pula diandaikan terdiri daripada pelbagai jenis media (bercetak atau tidak). Model ini seterusnya diperkembangkan oleh Mayer (2000) dengan menerapkan multimedia sebagai penggalak luaran (*external stimulus*) menerusi pembelajaran multimedia berasaskan teori kognitif (rujuk Rajah 2.5). Model pembelajaran multimedia Mayer menuntut pemilihan elemen multimedia visual dan audio yang disusun sehingga membentuk perkataan dan model gambar untuk diintegrasikan dengan teori pembelajaran dan pengetahuan sedia ada pelajar dalam membina pengetahuan.





Rajah 2.5. Model pembelajaran multimedia berasaskan teori kognitif  
(Sumber: Mayer, 2000)

Berdasarkan kepada kajian multimedia terdahulu (rujuk Jadual 2.3) di dalam subseksyen 2.4.1, didapati bahawa sebahagian pengkaji menggunakan perisian pembangunan persembahan multimedia dan modul sedia ada. Manakala sebahagian lagi membangunkan persembahan multimedia dengan berpandukan kepada beberapa elemen pembangunan persembahan secara bersama seperti Model *ADDIE*, elemen multimedia dan reka bentuk skrin.

Walaupun bagaimanapun, kajian juga mendapati bahan multimedia yang disediakan oleh pengkaji terdahulu lebih menumpukan kepada kandungan untuk membantu responden dalam meningkatkan kemahiran dan kebolehan responden dalam sesuatu keadaan. Manakala elemen multimedia sebagai motivasi untuk menarik minat responden, dan reka bentuk pengajaran seperti Model *ADDIE* sebagai kaedah membangunkan bahan persembahan multimedia berkenaan. Dari sudut teknologi pula, majoriti dari kajian menggunakan perisian sedia ada atau perisian asas seperti *PowerPoint*. Ini menunjukkan bahawa tidak wujud pengintegrasian tentang reka bentuk pengajaran, reka

bentuk mesej, pengetahuan sedia ada dan komponen-komponen lain yang berkaitan dengan model persembahan multimedia sedia ada.

Model memori-pelbagai (Atkinson & Shiffrin, 1968) hanya memberikan asas kepada bagaimana pembelajaran diperkembangkan dengan memberikan rangsangan kepada memori, manakala model pembelajaran multimedia berasaskan teori kognitif (Mayer, 2000) pula menambah nilai multimedia sebagai rangsangan kepada memori dan pengintegrasian antara memori jangka panjang (pengetahuan sedia ada) dan memori jangka pendek.

Justeru, kajian mengambil inisiatif membentuk satu pengetahuan dan kefahaman guru berkaitan persembahan multimedia bersepadu melalui MKPMB ini dan seterusnya memenuhi tuntutan kemahiran pengajaran dan pembelajaran guru dalam bidang TMK seperti yang termaktub di dalam model SGM.

## **2.7 Komponen Model Konsep Persembahan Multimedia**

Sesuatu persembahan multimedia yang hendak dibangunkan perlulah mengintegrasikan secara bersepadu komponen-komponen teori pembelajaran, elemen multimedia, teori pembelajaran kognitif, reka bentuk multimedia, metafora multimedia dan pengetahuan sedia ada. Sub seksyen seterusnya membincangkan secara terperinci setiap dari komponen berkenaan bersama dengan item bagi setiap komponen.

### **2.7.1 Teori Pembelajaran**

Pembelajaran ialah perubahan pengalaman dalam tingkah laku atau kapasiti untuk bertingkah laku dalam situasi yang diberikan, hasil dari latihan atau pengalaman dalam bentuk yang lain (Schunk, 2004), iaitu memperkembangkan tingkah laku yang baru

ataupun memodifikasikan tingkah laku sedia ada. Ini dipersetujui oleh Braungart dan Braungart (2007) yang menyatakan bahawa pembelajaran adalah merupakan perubahan kekal dalam pemprosesan mental, fungsi emosi, dan/atau tingkah laku hasil daripada pengalaman, yang merupakan proses dinamik sepanjang hayat bila mana individu memperolehi ilmu atau kemahiran baru dan ia merubah pemikiran, perasaan, sikap dan tindakan.

Terdapat tiga teori pembelajaran yang utama iaitu teori tingkah laku, teori kognitif dan teori konstruktif dan perbandingan antara ketiga-tiganya diberikan dalam Jadual 2.6. Kajian ini akan lebih menumpukan kepada teori pembelajaran kognitif namun ciri-ciri tertentu daripada teori-teori tingkahlaku dan konstruktif akan tetap diterapkan secara tidak langsung.

Jadual 2.4  
Perbandingan antara tiga teori pembelajaran utama

Ciri-ciri	<i>Behaviorism</i>	<i>Cognitivism</i>	<i>Contructivism</i>
<b>Tokoh pelopor</b>	Pavlov (1926), Skinner (1953)	Bruner (1966), Gagne (1985), Mayer (1985)	Dewey (2014), Vygotsky (1978)
<b>Pembelajaran</b>	Perubahan yang nyata dalam tingkahlaku seiring dengan keadaan	Pengaturcaraan peraturan baru untuk pemprosesan maklumat	Penemuan peribadi berasaskan pemahaman
<b>Jenis pembelajaran</b>	Diskriminasi	Simpanan memori jangka pendek dan panjang	Penyelesaian masalah
<b>Strategi pengajaran</b>	Menunjukkan dan membekalkan latihan dan maklumbalas, berbentuk linear	Strategi rancangan pembelajaran kognitif, berbentuk linear	Pembelajaran aktif, pengawalan sendiri, bukan linear
<b>Strategi media</b>	Pengajaran Berbantuan Komputer (CAI)	Pengajaran berasaskan komputer	Persekitaran yang responsif
<b>Bentuk pengetahuan</b>	Objektif, tetap	Objektif, tetap	Subjektif, berubah
<b>Penilaian</b>	Sumatif	Sumatif	Formatif
<b>Konsep utama</b>	Peneguhan	Penjelasan	Motivasi sendiri
<b>Tujuan dalam pendidikan</b>	Menghasilkan perubahan dalam tingkahlaku ke arah yang dikehendaki	Mengembangkan kapasiti dan kemahiran untuk belajar dengan lebih baik	Membina pengetahuan baru dari pengetahuan sedia ada

## **2.7.2 Elemen Multimedia**

Elemen dalam multimedia juga dikenali sebagai media. Mengikut Ismail (2002), setiap elemen dalam persembahan multimedia itu harus dikenalpasti dan dianalisis. Seseorang guru harus mampu mengintegrasikan elemen-elemen yang terdapat dalam sesuatu persembahan multimedia dengan topik pembelajaran. Persembahan multimedia, dengan integrasi pelbagai elemen seperti teks, grafik atau gambar, audio, animasi, dan video adalah perkembangan terbaru teknologi komputer. Digabungkan dengan *hypermedia* dan *hypertext*, persembahan multimedia boleh bertindakbalas dengan berbagai jenis tajuk yang berkaitan di dalam satu persembahan.

### **2.7.2.1 Teks**

Teks yang ditulis dengan baik akan mewujudkan keindahan dan daya penarik dalam sesuatu komunikasi multimedia. Selain daripada membekalkan maklumat yang penting, teks juga boleh memberi kesan yang paling besar kepada kualiti interaksi multimedia dan bertindak sebagai pengikat antara elemen-elemen multimedia yang lain. Oleh itu untuk menghasilkan teks yang menarik perhatian serta mencapai hasil pembelajaran yang dikehendaki, teks perlu mematuhi syarat-syarat penggunaan iaitu ringkas tetapi padat, jenis, warna dan saiz yang sesuai, mudah untuk dibaca dan boleh digunakapakai di mana-mana komputer.

### **2.7.2.2 Grafik**

Grafik merujuk kepada bahan berbentuk ilustrasi, gambar kaku, lakaran, imej atau sebarang bahan visual yang tidak bergerak, graf dan sebagainya. Grafik jika digunakan mengikut ketetapan penggunaannya mampu mengekalkan fokus pelajar kepada maklumat yang disampaikan secara persembahan multimedia yang menarik. Malahan

grafik juga boleh membekalkan kemungkinan yang paling kreatif bagi sesi pembelajaran kerana kapasiti pengenalan memori terhadap gambar adalah hampir tiada had.

### **2.7.2.3 Animasi**

Animasi digunakan di dalam persembahan multimedia untuk menyampaikan konsep atau mendemonstrasi idea atau mempersembahkan maklumat secara satu persatu kepada pelajar agar mereka dapat menyerap semuanya dalam bentuk kecil-kecilan. Sebagai lanjutan daripada grafik, animasi mampu menyampaikan maklumat dengan lebih baik dan berkesan kerana ia dapat menzahirkan sesuatu fantasi kepada alam realiti.

### **2.7.2.4 Audio**

Bunyi, muzik atau suara juga dikenali sebagai audio, jika diselaraskan dengan paparan persembahan akan membolehkan guru untuk mempersembahkan banyak maklumat pada masa yang sama. Audio yang digunakan secara kreatif akan menjadi perangsang kepada imaginasi tetapi jika digunakan secara tidak wajar akan menjadi halangan atau mengganggu seluruh proses pembelajaran. Selain itu ia juga akan dapat menghasilkan tumpuan yang lebih serta menimbulkan suasana yang lebih menarik disamping meningkatkan motivasi di kalangan pelajar. Malahan penyampaian maklumat juga akan menjadi lebih mantap dan berkesan.

### **2.7.2.5 Video**

Elemen multimedia yang paling dinamik dan realistik adalah video kerana ia menggabungkan elemen-elemen teks, audio dan grafik. Tidak dinafikan bahawa penggunaan video dalam menyampaikan maklumat berkuasa mewujudkan pembelajaran yang segera dan berkesan, terutama jika ia digunakan untuk

menyampaikan konsep atau maklumat atau fenomena yang tidak dapat diterang atau dijelaskan dengan perkataan semata-mata. Kelebihan menggunakan video dalam persembahan multimedia ialah maklumat lebih realistik, mampu merangsang pelbagai deria, memudahkan proses pengulangan, dapat meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran, dapat meraih emosi dan mengubah sikap, memiliki kuasa kawalan, membentuk kemahiran dengan lebih pantas dan berkesan serta dapat menjimatkan masa, tenaga dan perbelanjaan.

#### **2.7.2.6 *Hyperlink* atau Pautan**

Penggunaan persembahan multimedia membenarkan pautan antara bahan dilakukan dengan mudah dan pantas menerusi *hyperlink* atau disebut juga sebagai pautan. *Hyperlink* digunakan untuk menghubungkan antara dokumen, teks dan media di dalam sesuatu bahan persembahan multimedia. Dalam lain perkataan, *hyperlink* juga merupakan satu alat perhubungan elektronik yang mempermudah pengguna untuk berpindah dari dokumen asal ke dokumen yang lain. *Hyperlink* boleh dibuat antara dokumen dengan dokumen, teks dengan dokumen atau media (*hypertext*), dan media dengan media atau dokumen (*hypermedia*). Dalam konteks yang lebih besar, *hyperlink* juga disebut sebagai *Uniform Resource Locator (URL)* di dalam dunia perhubungan maya, internet.

#### **2.7.3 Teori Pembelajaran Kognitif**

Bagi menghasilkan pembelajaran multimedia yang baik dan berkesan, rekabentuk persekitaran dan pembelajaran multimedia mestilah bertindakbalas dengan baik dan setara dengan cara bagaimana pelajar belajar dan memproses maklumat. Sehubungan dengan itu, Mayer (2001) mencadangkan tiga andaian tentang bagaimana manusia

belajar dan memproses maklumat. Jadual 2.5 menjelaskan tiga andaian yang dimaksudkan tersebut.

Jadual 2.5

*Tiga Andaian Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (sumber: Mayer, 2001)*

ANDAIAAN	PENERANGAN	KAJIAN BERKAITAN
Dua saluran	Manusia menggunakan saluran yang berbeza bagi memproses maklumat-maklumat visual dan audio.	Paivio, 1986
Kapasiti terhad	Kemampuan manusia untuk memproses sejumlah maklumat dalam setiap saluran pada sesuatu masa adalah terhad.	Chandler & Sweller, 1991
Pemprosesan aktif	Manusia terlibat dalam pembelajaran aktif apabila mereka <b>memilih</b> maklumat berkaitan yang diterima, <b>menyusun</b> maklumat yang dipilih menjadi gambaran mental yang berkait secara logik, dan <b>mengintegrasikan</b> gambaran mental tersebut dengan pengetahuan yang lain.	Witrock, 1989.

#### 2.7.4 Prinsip Reka Bentuk Multimedia

Pembelajaran akan berada pada tahap yang paling efisien apabila ianya disokong oleh sistem pengajaran yang direka bentuk dengan baik (Roblyer, 2013). Justeru, reka bentuk multimedia menawarkan teknologi pembelajaran yang cukup bertenaga iaitu sebagai satu sistem yang dapat meningkatkan pembelajaran dengan menumpukan kepada dua pendekatan reka bentuk multimedia iaitu pendekatan berasaskan teknologi dan pendekatan berasaskan pelajar (Lachs, 2004; Mahzan, 2008; Mayer, 2001; Warschauer, 2006). Kedua-dua bentuk pendekatan ini, seiring dengan pembelajaran aktif, pembelajaran berasaskan projek dan pembelajaran berasaskan inkuiri, merupakan antara beberapa bentuk pendekatan pedagogi yang berpotensi tinggi untuk menyokong perkembangan kemahiran berfikir aras tinggi sebagai sebahagian dari usaha mengubah proses pendidikan menerusi aplikasi dan kesepaduan TMK yang kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran (KPM, 2013).

Mayer (2001) mencadangkan beberapa prinsip reka bentuk multimedia yang perlu diambil kira dalam reka bentuk sesuatu persembahan multimedia agar dapat meningkatkan pembelajaran (diperincikan dalam Jadual 2.6). Prinsip yang dimaksudkan ialah prinsip ruang bersebelahan (*spatial contiguity*), tempoh masa (*temporal contiguity*), koheren/logik (*coherence*), mod pelbagai (*multimodality*), berlebihan (*redundancy*), perbezaan individu (*individual differences*), pengisyaratan (*signaling*), pembahagian (*segmenting*), dan suara (*voice*).

Jadual 2.6

*Aplikasi prinsip reka bentuk multimedia*

Prinsip	Implikasi kepada reka bentuk multimedia	Aplikasi
<b>Ruang Bersebelahan</b> ( <i>Spatial Contiguity</i> )	Integrasi elemen multimedia akan menghasilkan pembelajaran yang lebih mendalam berbanding persembahan berasingan.	Issa, Mayer, Schuller, Wang, Shapiro & DaRosa, 2013
<b>Tempoh Masa</b> ( <i>Temporal Contiguity</i> )	Untuk membolehkan pelajar membina hubungkait kognitif antara perkataan dan gambaran, maka perkataan dan grafik ditunjukkan secara serentak atau bersama.	Kuzu, Akbulut & Sahin, 2007
<b>Koheren/Logik</b> ( <i>Coherence</i> )	Fokus kepada elemen-elemen utama P & P sahaja semasa membina persembahan multimedia.	Kuzu, Akbulut & Sahin, 2007; Issa, Mayer, Schuller, Wang, Shapiro & DaRosa, 2013
<b>Mod Pelbagai</b> ( <i>Multimodality</i> )	Persembahkan teks dalam bentuk narasi berbanding cetakan di skrin bagi menghasilkan pembelajaran bermakna.	Picciano, 2009; Issa, Mayer, Schuller, Wang, Shapiro & DaRosa, 2013
<b>Berlebihan</b> ( <i>Redundancy</i> )	Tidak menambahkan teks cetakan di skrin apabila gambar dan narasi diguna bersama bagi menghasilkan pembelajaran yang bermakna.	Kuzu, Akbulut & Sahin, 2007
<b>Perbezaan Individu</b> ( <i>Individual Differences</i> )	Reka bentuk multimedia perlu mengambil kira implikasi pengajaran tanpa melupakan perbezaan individu dan kaedah pengajaran.	Riaza & Halimah, 2013
<b>Pengisyaratan</b> ( <i>Signaling</i> )	Penekanan diberi dari segi susunan keutamaan perkara-perkara asas.	Issa, Mayer, Schuller, Wang, Shapiro & DaRosa, 2013



Jadual 2.6 sambungan

Prinsip	Implikasi kepada reka bentuk multimedia	Aplikasi
<b>Pembahagian</b> ( <i>Segmenting</i> )	Bahan persembahan dibahagikan mengikut segmen, dan tidak bersambung antara satu dengan yang lain.	Goodman-Delahunty & Rabone, 2006; Lusk, Evans, Jeffrey, Palmer, Wikstrom & Doolittle, 2008
<b>Suara</b> ( <i>Voice</i> )	Melebihkan penggunaan suara manusia sebenar sebagai narator berbanding mesin.	Goodman-Delahunty & Rabone, 2006

Walaupun bagaimanapun, untuk mengaplikasikan atau tidak satu atau dua prinsip yang dicadangkan ke dalam keseluruhan persembahan bukan merupakan isu, tetapi sebaliknya mengetahui masa yang terbaik untuk mengaplikasikan sesuatu prinsip ke dalam sesuatu kandungan itu yang penting (Leach, 2012). Ini adalah benar apabila beberapa pengkaji telah mengambil inisiatif mengaplikasikan satu atau lebih prinsip reka bentuk ini di dalam kajian mereka dan mendapati bahawa prinsip-prinsip reka bentuk ini dapat meningkatkan kefahaman dan pencapaian responden (Goodman-Delahunty & Rabone, 2006; Issa, Mayer, Schuller, Wang, Shapiro & DaRosa, 2013; Kuzu, Akbulut & Sahin, 2007; Lusk, Evans, Jeffrey, Palmer, Wikstrom & Doolittle, 2008; Picciano, 2009; Riaza & Halimah, 2013).

### 2.7.5 Metafora Multimedia

Metafora multimedia melibatkan dua situasi konsep pembelajaran yang bergantung kepada perekabentuk, iaitu pembelajaran multimedia sebagai pemerolehan maklumat dan pembelajaran multimedia sebagai pembentukan pengetahuan. Kajian ini menjurus kepada pembelajaran multimedia sebagai pembentukan pengetahuan kerana ia menggunakan pendekatan berpusatkan pelajar dengan mengintegrasikan teknologi sebagai media penghantaran dan seterusnya memberi kefahaman yang mendalam kepada guru pelatih berkaitan dengan kepentingan pengintegrasian persembahan

multimedia dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran. Jadual 2.7 di bawah menunjukkan hubungan antara metafora multimedia dengan reka bentuk/pendekatan, matlamat/hasil dan bentuk pembelajaran multimedia

Jadual 2.7

*Hubungan antara metafora multimedia dengan pembelajaran multimedia (sumber: Mayer, 2001)*

<b>METAFORA MULTIMEDIA</b>	<b>Reka bentuk/ Pendekatan</b>	<b>Matlamat/ Hasil Pembelajaran</b>	<b>Bentuk Pembelajaran</b>
<b>Pembelajaran multimedia sebagai pemerolehan maklumat</b>	Pendekatan berpusatkan teknologi	Mengingati	Pembelajaran pasif
<b>Pembelajaran multimedia sebagai pembentukan pengetahuan</b>	Pendekatan berpusatkan pelajar	Memahami	Pembelajaran aktif

### 2.7.6 Pengetahuan Sedia Ada

Pengetahuan sedia ada dianggap sebagai faktor yang penting dalam mempengaruhi pembelajaran dan sepenting kebolehan belajar itu sendiri (Riaza & Halimah, 2013). Setiap individu secara sedar atau tidak telah memiliki pengetahuan yang diperlukan berkaitan perkara yang sedang dipelajari kerana pengetahuan sedia ada memberi impak kepada kemampuan mencipta pengetahuan (Smith, Collins & Clark, 2006). Ini selaras dengan penemuan oleh Thompson dan Zamboanga (2003) yang menyatakan bahawa memanipulasi pengetahuan sedia ada pelajar adalah lebih baik daripada membuat pembetulan, sebagai cara membina pemahaman pelajar ke atas konsep dan terma yang baru.

Selain daripada itu, *Committee on Developments in the Science of Learning, National Research Council* (seperti petikan di dalam Thompson & Zamboanga, 2003), turut menekankan kepentingan pemahaman sedia ada untuk menyokong pembinaan

pemahaman yang baru. Ini selaras dengan penemuan oleh Hailikari (2009) menerusi kajian beliau yang mendapati pencapaian pelajar dalam pelbagai bidang seperti keputusan akhir peperiksaan, keyakinan-kendiri dan rentak pembelajaran akademik turut dipengaruhi oleh pengetahuan sedia ada. Penemuan ini disokong oleh Hyuksoon (2010) yang juga mendapati pelajar yang memiliki pengetahuan sedia ada lebih dari yang lain lebih berminat untuk mencapai hasil yang ditetapkan dalam pembelajaran. Zhao (2013) menambah bahawa pengetahuan sedia ada dan kesediaan pelajar untuk terlibat dalam proses pembelajaran menerusi teknologi amat penting kerana penglibatan yang aktif dan bermakna merupakan asas kepada pemerolehan pengetahuan, pengalaman praktikal, kompetensi TMK yang dikehendaki dan pemikiran kritikal.

Kesimpulannya, kesedaran terhadap kepentingan pengetahuan sedia ada berkaitan mata pelajaran yang sedang dipelajari perlu menjurus kearah pemahaman kepada hubung-kait antara komponen dan elemen yang dipelajari dan seterusnya mengaplikasikan kesedaran dan kefahaman itu dalam menyelesaikan masalah atau menghasilkan produk akhir (Hailikari, 2009). Justeru, kajian ini akan menitikberatkan pengetahuan sedia ada sebagai penggalak kepada pembentukan pengetahuan dengan pendekatan berpusatkan guru pelatih dalam usaha untuk mencapai matlamat pembelajaran, membentuk semula pengetahuan yang telah mereka pelajari agar ia menjadi suatu ilmu yang baru di dalam situasi yang baru.

#### **2.7.6.1 Reka Bentuk Pengajaran**

Reka bentuk pengajaran (RBP) melibatkan elemen-elemen seperti guru, pelajar, media, bahan pengajaran dan persekitaran pembelajaran yang diberikan penekanan serta peranan yang tertentu dalam proses pengajaran dan pembelajaran menerusi satu proses

sistematik (Baharuddin, Rio & Manimegalai, 2002). RBP juga merupakan seni dan sains dalam mencipta persekitaran dan bahan pengajaran yang akan menjadi satu jambatan kepada jurang antara ketidakupayaan pelajar melakukan sesuatu kepada sesuatu yang pengajar mahu pelajar lakukan (Broderick, 2001).

Persekitaran dan bahan pengajaran yang dimaksudkan pula adalah merupakan satu set peristiwa yang diterapkan ke dalam aktiviti-aktiviti bermakna yang akan menggalakkan pembelajaran (Rao, 2010). Dalam lain perkataan RBP ialah satu proses sistematik yang mengubah prinsip umum atau asas pembelajaran dan pengajaran kepada rancangan bahan pengajaran dan pembelajaran. RBP juga boleh diklasifikasikan kepada proses dan disiplin; (i) RBP sebagai proses melibatkan penganalisaan ke atas keperluan matlamat dan pembelajaran dan seterusnya membangunkan sistem penyampaian untuk mencapai keperluan matlamat tersebut; (ii) manakala RBP sebagai disiplin pula merupakan cabang kepada pengetahuan yang amat menitikberatkan tentang kajian dan teori berkaitan strategi pengajaran dan proses kepada pembangunan dan pelaksanaan strategi berkenaan.

Secara umumnya setiap RBP melibatkan empat fasa yang dirancang dengan teliti dan sistematik iaitu fasa menganalisis keperluan aplikasi, fasa perancangan atau merekabentuk aplikasi, fasa pembangunan aplikasi dan fasa penilaian aplikasi. RBP terdiri daripada tiga kategori iaitu model berorientasi bilik darjah, model berorientasikan produk dan model berorientasikan sistem. RBP yang utama dalam pendidikan guru di IPG ialah model-model *ASSURE*, *ADDIE* dan *Dick dan Carey*. Bagi memenuhi keperluan kajian, ketiga-tiga model RBP tersebut dibuat perbandingan kesesuaian dari

segi orientasi, pendekatan, output utama, matlamat dan tahap kemahiran yang diperlukan (rujuk Jadual 2.8).

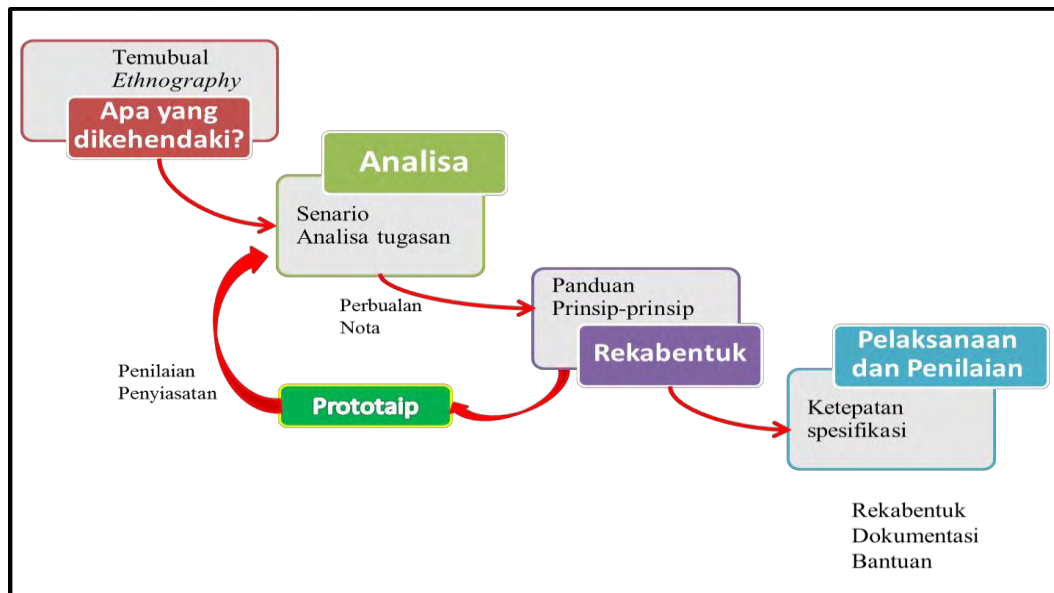
Jadual 2.8

*Perbandingan antara model-model RBP (sumber dari Rio Sumarni, 2007)*

<b>Ciri-ciri RBP</b>	<b>ADDIE (FSU, 1975)</b>	<b>ASSURE (Heinich, et.al,1996)</b>	<b>Dick dan Carey (Dick dan Carey, 1996)</b>
<b>Orientasi</b>	Produk/Sistem	Bilik darjah	Kurikulum
<b>Pendekatan</b>	Sistem generik	Berpusatkan pelajar	Berpusatkan pelajar
<b>Output Utama</b>	Produk	Bahan Bantu Belajar (BBB)/Bahan Bantu Mengajar (BBM)	Reka bentuk program/ kurikulum
<b>Matlamat</b>	Membina produk pengajaran	Membantu pengajaran dan pembelajaran	Membina sistem pengajaran
<b>Kemahiran RBP</b>	Pakar	Sederhana	Sederhana ke pakar

### 2.7.6.2 Reka Bentuk Interaktif

Reka bentuk interaktif bukan sekadar berkenaan produk akhir yang dihasilkan, sama ada suatu program komputer atau alat fizikal, tetapi ia lebih kepada memahami dan memilih bagaimana ia akan mempengaruhi cara individu bekerja (Dix, 2003). Oleh itu, untuk menghasilkan satu persembahan multimedia yang menarik dan berkesan menggunakan reka bentuk interaktif ialah menyediakan reka bentuk yang mudah guna (*user friendly*) dan bantuan dalam bentuk modul untuk memudahkan pengguna (Leow & Neo, 2014; Rosnaini, Mohd. Ariff, Arba'at & Isham Shah, 2007). Proses reka bentuk interaktif digambarkan menerusi Rajah 2.6.



Rajah 2.6. Proses reka bentuk interaktif (Sumber: Dix, 2003)

### 2.7.6.3 Prinsip Reka Bentuk Skrin

Reka bentuk skrin merujuk kepada susun atur skrin yang akan dipaparkan. Rosnaini, Mohd. Arif, Arba'at dan Isham Shah (2007) menyatakan bahawa reka bentuk skrin yang menunjukkan saiz teks, warna latar, grafik yang dimuatkan pada skrin, audio yang digunakan dan video yang digunakan mempengaruhi kepuasan pengguna. Oleh itu, prinsip rekabentuk skrin perlu diaplikasikan bagi memastikan persembahan multimedia bersepadu adalah mesra pengguna. Prinsip reka bentuk skrin melibatkan tujuh prinsip utama iaitu beza ketara (*Contrast*), penjajaran (*Alignment*), keringkasan (*Simplicity*), berhampiran (*Proximity*), penekanan (*Emphasis*) dan pengulangan (*Repetition*).

#### i. Prinsip *contrast*

Prinsip *contrast* menyatakan bahawa jika dua item tidak serupa, maka harus jadikan mereka berbeza. Idea utama di sebalik *contrast* ialah untuk mengelak unsur di dalam suatu paparan kelihatan sama. *Contrast* adalah salah satu daripada

cara yang paling berkesan untuk menambahkan tarikan terhadap sesuatu reka bentuk. *Contrast* boleh diwujudkan antara *font*, garisan, warna, tekstur, dan grafik.

**ii. Prinsip *alignment***

Prinsip *alignment* menyatakan bahawa tiada sesuatu item perlu diletakkan di atas sesuatu muka surat secara sendiri. Setiap item harus mempunyai kaitan secara visual antara satu sama lain di setiap paparan. Kesilapan pereka grafik selalunya berlaku kerana ingin meletakkan teks dan grafik di mana ada tempat kosong di atas muka surat tanpa memikirkan item lain.

**iii. Prinsip *simplicity***

Sesuatu bahan grafik perlu nampak mudah (*simple*) bagi mengelakkan penerima daripada merasa tertekan untuk mengetahui apakah maklumat sebenarnya yang hendak disampaikan.

**iv. Prinsip *proximity***

Prinsip *proximity* menyatakan bahawa item-item perlu dikumpul berdasarkan:

- Item yang mempunyai kaitan perlu dirapatkan, dilihat sebagai satu kumpulan dan tidak terpisah.
- Item yang tidak berkaitan perlu dijarakkan, menghasilkan satu unit visual yang jelas dan terpisah di kalangan beberapa unit maklumat di dalam satu paparan.

**v. Prinsip *emphasis***

Reka letak harus fokus kepada maklumat sebenar yang hendak disampaikan. Ini selalunya dilakukan dengan meletakkan item utama ke dalam persembahan dan penekanan diberikan kepada item utama tersebut. Elakkan dari mengadakan

terlalu banyak item yang dapat melarikan tumpuan penerima dari apa yang hendak ditekankan oleh penyampai.

**vi. Prinsip *repetition***

Prinsip pengulangan menyatakan bahawa harus ditekankan sesuatu aspek reka bentuk pada tempat tertentu. Berikut mungkin unsur yang dikekalkan:

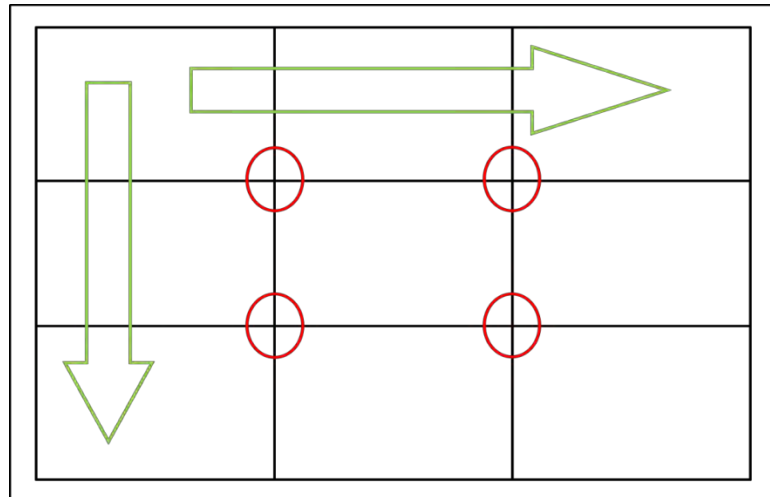
- Warna, jenis dan bentuk teks;
- Warna latar, kedudukan dan bentuk objek atas slaid.

**2.7.6.4 *Rules of Third***

Peraturan tiga-tiga atau lebih dikenali dengan *rules of third* menjadi panduan kepada para jurugambar semasa mengambil gambar atau video. Ianya berkaitan dengan komposisi atau kedudukan fokus tumpuan yang akan menjadi daya tarikan utama kepada gambar dan objektif penggunaan gambar tersebut.

Rajah 2.7 menunjukkan komposisi *rules of third* ini. Kedudukan gambar atau susun atur yang terbaik adalah sekitar empat lokasi bertembung (ditanda dengan bulatan kecil berwarna merah), ianya ibarat hukum alam di mana kita membaca dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah. Namun, adakalanya kita juga membaca dari kanan ke kiri (Al-Quran dan tulisan jawi/Arab). Aplikasi *rules of third* akan dapat memperkukuhkan sesuatu persembahan multimedia, justeru kajian menerapkan elemen ini ke dalam pengetahuan sedia ada guru pelatih





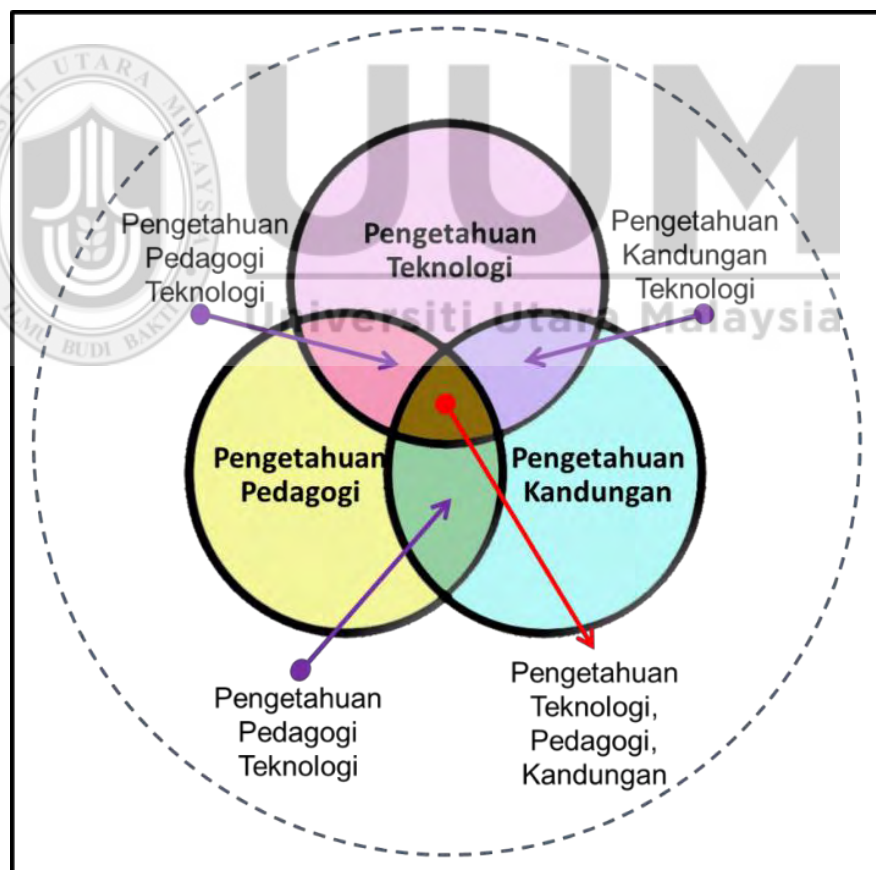
Rajah 2.7 Peraturan tiga-tiga

Peraturan ini turut memberi implikasi kepada kajian apabila persembahan multimedia bersepadu memerlukan pembinaan skrin paparan yang melibatkan penggunaan pelbagai media. Secara umumnya, empat titik pertemuan antara baris dan kolum ini merupakan titik yang paling menarik untuk menempatkan grafik bagi subjek utama.

#### 2.7.6.5 Pengetahuan Teknologi, Pedagogi Dan Kandungan (*Technology Pedagogy and Content Knowledge – TPACK*)

Walaupun telah diketahui bahawa teknologi telah membuka pintu ke dunia yang baru dengan kepelbagaian pilihan atau corak penyampaian, proses perkembangan RBP tetap perlu diselarikan dengan pedagogi (Kanuka, 2006; Por & Fong, 2011). Oleh itu, program pendidikan guru pra-perkhidmatan dan dalam perkhidmatan perlu menjurus ke arah membekalkan guru dengan pengetahuan dan kemahiran yang akan membolehkan mereka mengguna alat TMK dan mengintegrasikan TMK untuk memperkukuhkan kemahiran teknologi dan pedagogi mereka secara berkesan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Lalitha, 2005; Kharade & Thakkar, 2012; Rosnaini & Mohd. Ariff, 2010; Wright & Macrow, 2006)

Justeru, guru perlu mengatasi permasalahan untuk mengajar kandungan pengajaran mereka menerusi *TPACK* (Abbit, 2011; Alayyar, 2012; Hu & Fyfe, 2010; Kurt, Mishra & Kocoglu, 2013; Lock, 2010; Niess, 2008). *TPACK* (Koehler & Mishra, 2005; Shulman, 1987) adalah terdiri daripada tiga komponen pengetahuan pendidikan yang utama, iaitu pengetahuan-pengetahuan teknologi (T), pedagogi (P) dan kandungan (C), gabungan antara dua daripadanya iaitu pengetahuan pedagogi-teknologi (*TPK*), pengetahuan kandungan-teknologi (*TCK*), pengetahuan kandungan-pedagogi (*PCK*), dan integrasi ketiga-tiganya sebagai satu, *TPACK*. Rajah 2.8 menunjukkan hubungan antara ketiga-tiga komponen yang membentuk *TPACK*.



Rajah 2.8 Pengetahuan teknologi, pedagogi dan kandungan  
(Sumber: <http://www.tpack.org>)

Jadual 2.9 pula menghurai perincian setiap komponen *TPACK*. Walaubagaimanapun, komponen pengetahuan teknologi (TK) dan pengetahuan kandungan (PK) tidak dilibatkan secara langsung dalam soal selidik, sebaliknya diserap ke dalam setiap komponen yang lain.

Jadual 2.9  
*Huraian ringkas komponen TPACK*

Komponen	Huraian
Pengetahuan Teknologi ( <i>TK</i> )	Guru pelatih memiliki pengetahuan asas komputer dan mengendalikan peralatan teknologi pengajaran.
Pengetahuan Pedagogi ( <i>PK</i> )	Pengetahuan pedagogi asas bagi sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran yang dimiliki guru pelatih.
Pengetahuan Kandungan ( <i>CK</i> )	Opsyen yang dipilih oleh guru pelatih dalam pengajian perguruan mereka.
Pengetahuan Pedagogi Teknologi ( <i>TPK</i> )	Teknologi yang sesuai untuk dintegrasikan dengan pedagogi.
Pengetahuan Kandungan Teknologi ( <i>TCK</i> )	Kebolehan guru pelatih untuk mengintegrasikan kandungan teknologi ke dalam pengajaran dan pembelajaran.
Pengetahuan Kandungan Pedagogi ( <i>PCK</i> )	Guru pelatih mempunyai pengetahuan untuk mengadaptasikan kandungan bersesuaian dengan pendekatan pengajaran pilihan.
Pengetahuan Kandungan Teknologi dan Pedagogi ( <i>TPACK</i> )	Melibatkan kemahiran berfikir aras tinggi ( <i>HOTS</i> ) apabila guru pelatih mesti menyampaikan pengajaran bagi sesuatu kandungan menggunakan pendekatan pengajaran yang betul menerusi teknologi yang terbaik.

### 2.7.7 Teknologi

Teknologi melibatkan pengetahuan berkaitan dengan kandungan bagi teknologi asas dan *web*, teknologi abad ke-21, yang perlu diketahui dan seterusnya dimiliki oleh guru pelatih. Teknologi asas di dalam kajian ini bermaksud penggunaan perisian-perisian yang sedia diketahui oleh guru pelatih seperti perisian persembahan *Microsoft PowerPoint*, pemprosesan perkataan (*Word*) dan lembaran kerja (*Excel*). Sementara itu, teknologi *web* merupakan teknologi alam maya yang sedia ada seperti *wiki*, *blog*,

*web quest* dan sebagainya. Penggunaan teknologi maya ini membolehkan guru pelatih menyediakan dan menyunting bahan pengajaran dan pembelajaran di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa, memandangkan kemudahan capaian maya, melalui teknologi internet. Penggunaan teknologi maya ini dapat membantu mempermudah pengajaran dan pembelajaran (Bower, Fong, Herdberg & Cameron, 2010; Jimoyiannis, Tsiotakis, Roussinos, & Siorenta, 2013).

### **2.7.8 Pedagogi**

Pedagogi merupakan gabungan antara strategi pengajaran, kaedah pengajaran, teknik dan pendekatan dalam pengajaran dan pembelajaran sebagai langkah untuk mencapai objektif dan matlamat serta tujuan pengajaran dan pembelajaran. Di dalam Islam, pedagogi juga membawa maksud mencapai objektif ke atas sesuatu hal menerusi penggunaan sesuatu cara tertentu (Ghazali, 2001). Menurut beliau, Rasulullah S.A.W mempunyai 40 metodologi pengajaran yang berkaitan dengan mental (kognitif), perasaan (efektif) dan perlakuan (psikomotor). Antara kaedah pengajaran yang diamalkan oleh Baginda adalah kuliah dan khutbah (pidato), dialog atau perbincangan, halakah (pengajaran dan pembelajaran dua hala), soal jawab, hafalan, mujadalah (perdebatan), menggunakan lukisan dan demonstrasi. Pedagogi memainkan peranan penting dalam memastikan pencapaian objektif di dalam proses pengajaran dan pembelajaran; justeru ianya menjadi asas pendidikan guru menerusi mata pelajaran Ilmu Pendidikan.

### **2.7.9 Perbezaan Individu**

Guru berperanan memahami dan mengenali setiap jenis murid di dalam kelas, agar dapat menghasilkan impak yang maksimum: mencapai objektif pengajaran dan

pembelajaran. Perbezaan individu merujuk kepada keunikan dan ketaksamaan yang ketara dan menonjol yang dapat dilihat secara perbandingan dan berhubungan antara individu; kepelbagaian karakter dalam perbezaan individu yang dapat diperhatikan dalam kalangan ahli sesuatu kumpulan iaitu dari segi *temperament* (perangai/tabiat), tahap tenaga (*energy level*), pola persahabatan (*friendship patterns*) dan hubungan kekeluargaan yang merujuk kepada hubungan ibu bapa dengan anak-anak (*parents-child attachment*). Sebagaimana pedagogi, perbezaan individu juga diterapkan ke dalam pendidikan guru menerusi mata pelajaran Ilmu Pendidikan.

#### **2.7.10 Strategi Pengajaran**

Strategi pengajaran adalah merupakan teknik yang digunakan oleh guru dalam membantu pelajar menjadi pelajar yang bebas (*independent*) dan strategik. Strategi pengajaran bertujuan untuk memotivasi pelajar dalam menumpukan perhatian, menyusun maklumat dan mengawasi serta menilai pembelajaran. Dalam usaha untuk melahirkan pelajar yang memiliki kemahiran berfikir aras tinggi (*HOTS*), ia perlu bermula dengan guru bagi menjana anjakan paradigma dalam pengajaran dan pembelajaran yang bercorak instruktif kepada pendekatan pedagogi yang konstruktif.

### **2.8 Kesimpulan**

Bab ini telah membekalkan penjelasan yang terperinci berkaitan dengan model-model, teori dan reka bentuk yang menjadi asas kepada pengintegrasian dalam persembahan multimedia. Selain daripada itu, bab ini juga membincangkan beberapa contoh kajian multimedia yang telah berjaya dan sedang dalam proses dan bagaimana jurang yang ditemui di antara kajian-kajian itu membantu pembangunan MKPMB ini.

# BAB TIGA

## KAEDAH KAJIAN

### 3.1 Pengenalan

Tujuan kajian ini adalah untuk mereka bentuk dan membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (MKPMB). Kajian ini akan menggunakan kedua-dua kaedah kajian, kualitatif dan kuantitatif. Kaedah kualitatif dilaksanakan di peringkat awal kajian iaitu dalam kajian teoritikal dan pembangunan MKPMB. Sementara kaedah kuantitatif pula melibatkan ujian keterterapan model, ujian pra dan pos, dan ujian penerimaan pengguna oleh guru pelatih. Subseksyen seterusnya menjelaskan dengan terperinci berkaitan kaedah kajian yang dirancang, kajian teoritikal, pembangunan MKPMB dan pengujian pengguna, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.1.



*Rajah 3.1. Fasa kajian*

## **3.2 Kajian Teoritik**

Kajian teoritik adalah merupakan kajian yang berlaku secara teori. Ia berlaku dalam usaha untuk menguji atau membuat justifikasi ke atas hasil kajian. Fasa ini membincangkan secara terperinci aktiviti bagi mencapai objektif satu seperti yang dinyatakan dalam Bab 1, iaitu menghasilkan komponen-komponen MKPMB.

### **3.2.1 Tinjauan Awal**

Tinjauan awal bermula selepas perbincangan secara tidak formal (lisan) bersama pakar yang menyatakan bahawa keputusan tugas menyediakan persembahan multimedia yang diberikan kepada guru pelatih tidak mencapai tahap cemerlang. Kebanyakan dari guru pelatih hanya mencapai tahap baik dan memuaskan. Justeru, tinjauan awal ini telah dilaksanakan di Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh (IPGKI) yang melibatkan seramai 310 guru pelatih semester 5 yang mengikuti Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP). Tinjauan awal ini dikendalikan dalam usaha untuk membangunkan matlamat kajian, dan hasil dari tinjauan tersebut telah dibincangkan secara terperinci di dalam Bab 1 di bawah seksyen 1.3. Statistik asas berdasarkan teknik deskriptif telah digunakan untuk mengakses respon dari guru pelatih. Tujuan utama tinjauan ini adalah untuk melihat tahap kemahiran, tahap pengetahuan dan keperluan kepada bantuan sokongan dalam pembangunan persembahan multimedia di kalangan guru pelatih.

### **3.2.2 Penelitian Kajian Lepas**

Beberapa kajian terdahulu berkaitan penggunaan persembahan multimedia sebagai alat dalam membantu pengajaran dan pembelajaran (Abang Ismail & Mohd. Taib, 2007; Ariffin & Faizah, 2010; Gertsenshteyn, 2007; Johnson, Jailani & Ghazally, 2005; Moon, 2007;

Norfarhana, Wan Fatimah & Emelia, 2010; Siti Zaharah & Nor Azan, 2010; Sobihatun Nur, 2009) telah dirujuk di dalam sorotan kajian. Selain daripada itu, penelitian ke atas kajian lepas juga bertujuan untuk melihat kepentingan multimedia dan kesannya (Farah Nadia, Mohamad Lutfi & Ibrahim, 2010; Kim, 2013; Latifah, Wan Nasyrudin & Nurul Hidayah, 2012; Mohammad Kaisb, 2011; Mohd. Amir, 2011; Natasyah, 2006; Nor Risah Jamilah, 2013; Rafiza & Siti Zarina, 2013) dalam pendidikan masa kini. Namun, kajian mendapati kajian-kajian awal ini kebanyakannya menggunakan bahan multimedia sedia ada di pasaran dan menilai keberkesanannya ke atas responden, manakala sebahagian lagi membangunkan bahan multimedia mereka sendiri dengan mengambil kira beberapa komponen tertentu sahaja (rujuk Jadual 2.3, mukasurat 46).

Model memori-pelbagai (Atkinson & Shiffrin, 1968) merupakan model awal yang mengemukakan perangsang memori sebagai satu cara untuk meningkatkan pembelajaran. Walaubagaimanapun, model ini lebih menumpukan kepada proses bagaimana untuk mengekalkan ingatan terhadap sesuatu yang telah dipelajari. Manakala model pembelajaran multimedia berasaskan teori kognitif (Mayer, 2000) pula memperkembangkan model memori-pelbagai dengan memasukkan unsur-unsur multimedia sebagai bahan rangsangan yang diintegrasikan bersama pengetahuan sedia ada untuk menghasilkan pembelajaran. Namun, model ini kurang menyentuh berkaitan perincian bagi pengetahuan sedia ada.

Sementara itu, beberapa dokumen yang diteliti pula terdiri daripada struktur program pendidikan guru yang ditawarkan dan dokumen-dokumen pendidikan guru pelatih seperti sukatan pelajaran berkaitan persembahan multimedia, peruntukan masa kuliah, penilaian persembahan multimedia dan modul pembelajaran persembahan multimedia,



dan multimedia dalam pendidikan di dalam dan luar negara. Perincian kajian lepas ini telah dibincangkan dalam Bab 2.

Hasil penelitian ke atas kajian lepas ini mendapati bahawa kajian-kajian terdahulu hanya menggunakan samada model-model reka bentuk pengajaran sebagai rujukan atau panduan; atau perisian sedia ada dalam membina persembahan multimedia dan tidak mengintegrasikan secara sepadu komponen-komponen TMK, Teknologi Pendidikan dan Ilmu Pendidikan.

### **3.2.3 Analisis Kandungan**

Analisis kandungan dibuat ke atas sukatan pelajaran pendidikan guru dalam dan luar negara dengan tujuan untuk menentukan isu kekunci dalam menghimpunkan maklumat yang mencukupi untuk tujuan kajian. Antara topik aktiviti yang diberi tumpuan dalam menganalisis kandungan ialah teori pembelajaran, elemen-elemen multimedia, pembelajaran multimedia dan pengetahuan sedia ada. Analisis ini menjadi asas kepada penentuan isu utama dan komponen dalam membangunkan MKPMB. Aktiviti ini telah dibincangkan dengan telus di dalam Bab 2.

### **3.2.4 Kajian Perbandingan**

Antara perkara yang terlibat di dalam kajian perbandingan ialah MKPMB dan pelaksanaan TMK pendidikan guru di Malaysia dan luar negara. Tujuan kajian perbandingan ini dilaksanakan adalah untuk membandingkan antara komponen TMK secara umum dan persembahan multimedia bersepadu khususnya dalam pendidikan guru antara Malaysia dan luar negara dan meneroka kebolehterapan komponen yang tidak terdapat dalam pendidikan guru di Malaysia. Perbandingan dilihat dari sudut deskripsi ringkas dan limitasi bagi setiap komponen. Menerusi kajian perbandingan ini

komponen bagi MKPMB telah dikenalpasti. Perbincangan terperinci kajian perbandingan ini akan disempurnakan di dalam Bab 4.

### **3.3 Pembangunan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu**

Menerusi fasa pembangunan, beberapa aktiviti akan dilaksanakan agar objektif dua dan tiga kajian dapat dicapai dengan baik. Tiga aktiviti dilaksanakan di dalam fasa ini; pembangunan MKPMB, perundingan pakar dan sesi bersama kumpulan fokus.

Kajian ini menggunakan pendekatan rekabentuk berpusatkan pengguna (*user centered design-UCD*), iaitu guru pelatih di IPG sebagai pengguna utama. *UCD* merupakan kaedah reka bentuk dan proses yang menumpukan kepada pengguna akhir dari segi; (i) keperluan, (ii) kecenderungan, dan (iii) limitasi. Justeru, ianya boleh diklasifikasikan sebagai proses menyelesaikan masalah pelbagai peringkat yang memerlukan pereka bentuk bukan sekadar menganalisis dan menjangka bagaimana pengguna berkemungkinan menggunakan produk, tetapi juga menguji kesahan jangkaan mereka dengan tingkah laku pengguna dalam dunia sebenar. *UCD* adalah satu usaha untuk mengoptimalkan produk, iaitu bagaimana pengguna boleh guna, hendak guna atau perlu guna produk tersebut, dan bukan memaksa pengguna untuk mengubah tingkah laku mereka untuk disesuaikan dengan produk.

Terdapat empat aktiviti asas di dalam sesuatu projek yang menggunakan *UCD* (*UsabilityNet-ISO13407*, 2006):-

#### **i. Menghimpun keperluan**

Aktiviti ini bertujuan untuk memahami dan memperincikan penggunaan projek yang hendak dibangunkan. Dalam kajian ini, aktiviti ini dilaksanakan menerusi tinjauan awal, dan hasil dari tinjauan tersebut telah dibincangkan di dalam Bab 1.

**ii. Spesifikasi keperluan**

Keperluan organisasi (IPG) dan pengguna (Guru Pelatih) dikenalpasti menerusi tinjauan literatur dalam Bab 2. Ini adalah perlu untuk mencapai objektif pertama kajian, mengenalpasti komponen-komponen dalam model konsep yang dicadangkan.

**iii. Reka bentuk**

Setiap projek memerlukan reka bentuk yang bermakna seperti model dan prototaip. Kajian ini mencadangkan satu model konsep yang akan membantu persembahan multimedia guru pelatih. Teknik yang digunakan dalam menghasilkan reka bentuk model konsep ini ialah kumpulan fokus. Aktiviti yang dijalankan dibincangkan dalam subseksyen seterusnya.

**iv. Penilaian**

Mana-mana projek atau kajian yang dijalankan mesti melalui proses penilaian untuk menentusahkan kebolehpercayaan hasil projek atau kajian. Tidak terkecuali bagi kajian ini. Oleh itu, penilaian dalam kajian ini akan diperincikan dalam subseksyen yang seterusnya.

**3.3.1 Pembangunan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (V 1)**

MKPMB-V1 adalah model yang dibangun menggunakan reka bentuk berpusatkan pengguna (*UCD*). Ia dinamakan MKPMB-V1 kerana ia berasaskan kepada sukatan pelajaran TMK pengguna, EDU3053 Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran. MKPMB-V1 ini juga dibangun hasil daripada dapatan penelitian ke atas kajian lepas, analisis kandungan dan kajian perbandingan. Perincian kepada pembangunan MKPMB-V1 ini dibincangkan di dalam Bab 4.

### **3.3.2 Kumpulan Fokus**

Kumpulan fokus biasanya digunakan bagi mendapatkan keperluan untuk pembangunan model konsep, berdasarkan perkongsian buah fikiran, idea, perasaan dan sikap terhadap persembahan multimedia. Selaras dengan itu, kumpulan fokus di dalam kajian ini ialah guru pelatih semester 4 yang sedang menuntut dalam PISMP di IPGKI. Aktiviti yang dijalankan adalah temuduga berstruktur (perbincangan) dengan tumpuan diberikan kepada MKPMB-V1. Hasil temuduga dibincangkan dengan lebih lanjut dalam Bab 4.

### **3.3.3 Perundingan Pakar (*Expert Consultation*)**

MKPMB-V1 yang dibangunkan akan dinilai oleh pakar yang mengkhusus dan mahir dalam persembahan multimedia. Perundingan pakar dijalankan bagi menyediakan kesahihan bukti daripada aspek tenaga pengajar guru pelatih yang terlibat dalam bidang multimedia. Tujuan utama aktiviti ini dijalankan adalah untuk mengesahkan komponen yang terlibat dalam mereka bentuk dan membangunkan bahan persembahan multimedia sedia ada yang dipraktis oleh guru pelatih. Sehubungan dengan itu cadangan oleh Syamsul Bahrin (2011) dalam mengenalpasti pakar yang sesuai akan diadaptasi dalam kajian, iaitu melalui perincian seperti berikut:

- i) Memiliki kelulusan akademik dalam bidang multimedia (Sarjana atau Ph.D.) dan ikhtisasnya dalam pendidikan perguruan.
- ii) Dari segi pengalaman dalam multimedia, pakar memiliki pengalaman antara 5 ke 10 tahun.

Hasil daripada perundingan pakar akan digunakan dalam penambahbaikan MKPMB-V1 dan hasil perbincangan terperinci dibincangkan dalam Bab 4.

### **3.3.4 Penambahbaikan Terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1**

Penambahbaikan ke atas MKPMB-V1 dilakukan setelah aktiviti bersama kumpulan fokus dan perundingan pakar diperolehi dan dianalisa. Justeru, sebarang cadangan penambahbaikan, menambah atau mengurangkan komponen dalam MKPMB-V1 perlu diambil kira bagi memantapkan lagi MKPMB yang dibangunkan. MKPMB-V2 perlu dibangunkan jika terdapat kelemahan di dalam MKPMB-V1, berdasarkan kepada sesi perbincangan dan kritikan bersama kumpulan fokus dan saranan pakar untuk menambah komponen yang lebih utama dan mengeluarkan komponen yang kurang penting, seperti yang diperincikan di dalam Bab 4. Seterusnya, MKPMB-V2 ini akan melalui ujian kebolehterterapan dan ujian penerimaan oleh guru pelatih. Perincian tentang langkah-langkah pembangunan MKPMB-V2 dihuraikan dalam subseksyen 4.4.

## **3.4 Pengujian Pengguna**

Pengujian pengguna dilaksanakan dengan tujuan menguji kebolehterterapan model dan ujian penerimaan pengguna. Pengujian pengguna bertujuan untuk menentusahkan kebolehterterapan MKPMB-V2 yang dicadangkan dalam usaha untuk mencapai matlamat pembangunan persembahan multimedia bersepadu, iaitu:

- i) Menentukan kemampuan guru pelatih untuk menerapkan MKPMB-V2 ke dalam bentuk alat bantu mengajar.
- ii) Mengukur potensi MKPMB-V2 dalam menyokong pengalaman pengguna membangunkan alat bantu mengajar.
- iii) Mengukur potensi MKPMB-V2 dalam penghasilan alat bantu mengajar.

### **3.4.1 Penglibatan Guru Pelatih**

Terdapat 27 buah IPG di Malaysia yang bernaung di bawah satu bumbung utama, Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM), di mana struktur asas pengajian adalah dibuat secara berpusat. Justeru, setiap IPG menawarkan kursus yang sama (*homogenous*), menetapkan kelayakan masuk yang sama, dan menawarkan subjek yang sama (*homogenous*) seperti yang ditetapkan di dalam kurikulum pengajian pada setiap semester. Ini bermakna ke semua IPG di Malaysia mempunyai ciri-ciri yang *homogenous* dari segi kelayakan masuk guru pelatih, mata pelajaran, kursus yang ditawarkan dan sebagainya. Maka, kajian memilih guru pelatih IPGKI untuk dilibatkan di dalam kajian ini bagi mewakili keseluruhan 27 buah IPG. Guru pelatih ini sedang mengikuti PISMP di dalam Semester 4 pengajian. Guru pelatih akan mengikuti dua ujian, iaitu ujian kebolehterterapan model melalui ujian pra dan pos dengan menggunakan soalan tugas yang sama dan soal selidik tambahan akan diedarkan dalam ujian pos bagi melihat respon penerimaan guru pelatih terhadap MKPMB-V2.

#### **3.4.1.1 Ujian Kebolehterterapan model**

Ujian ini merupakan salah satu teknik pengujian yang digunakan dalam reka bentuk berpusatkan pengguna dengan tujuan menguji model dari segi kebolehterterapan dan mudah guna oleh pengguna (Usability\_testing, 2015), di samping mengenalpasti masalah kebolehterterapan, mengumpul data kualitatif dan kuantitatif dan menentukan kepuasan pengguna). Salah satu kaedah pengujian yang sesuai digunakan di dalam ujian ini ialah ujian pra dan pos, selain daripada arahan bertulis, prototaip dan soal selidik.

**(i) Ujian Pra**

Ujian pra bertujuan untuk melihat tahap pencapaian guru pelatih dalam membina persembahan multimedia bersepadu berdasarkan kepada pengetahuan sedia ada mereka dan bagi mencapai objektif ke-4 kajian. Menerusi ujian ini, guru pelatih akan diberikan soalan tugas (rujuk Lampiran 4a) yang memerlukan guru pelatih membangunkan satu persembahan multimedia tanpa sebarang bahan bantuan belajar pada permulaan semester pengajian. Guru pelatih juga akan dibekalkan dengan rubrik garis panduan tugas bagi menghasilkan persembahan multimedia mereka dan sebagai asas penilaian persembahan multimedia mereka (rujuk Lampiran 4c).

**(ii) Ujian Pos**

Manakala ujian pos pula bertujuan untuk menilai tahap pencapaian guru pelatih dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu dengan berbantuan MKPMB-V2 dan seterusnya bagi membolehkan objektif ke-4 kajian dicapai. Dalam ujian pos, guru pelatih dibekalkan dengan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2) untuk diteliti dan dipelajari, beserta soalan tugas (rujuk Lampiran 4b) serta rubrik (rujuk Lampiran 4c) pemarkahan yang sama seperti yang dibekalkan semasa ujian pra.

**3.4.1.2 Ujian Penerimaan Pengguna**

Ujian penerimaan pengguna juga dikenali sebagai pengujian *beta* (ujian akhir), pengujian aplikasi dan pengujian pengguna akhir (Bordo, n.d), di mana model atau produk diuji di dalam dunia sebenar kumpulan sasaran (guru pelatih) dengan tujuan untuk menilai jika model dapat menyokong pembelajaran dan keperluan guru pelatih dan untuk memastikan model adalah mencukupi dan sesuai untuk diaplikasikan di IPG. Soal selidik (rujuk Lampiran 5) terhadap MKPMB-V2 juga disertakan selepas ujian pos

dilaksanakan bagi mengetahui penerimaan ke atas MKPMB-V2 dari sudut pandangan guru pelatih.

### **3.4.2 Instrumen Kajian**

Instrumen kajian adalah merupakan alat pengukuran yang direka bentuk untuk mengumpul data berdasarkan subjek kajian. Instrumen kajian yang digunakan di dalam kajian dibangunkan mengikut fasa-fasa yang berikut:

- i. Tinjauan Awal (rujuk Lampiran 1)
- ii. Perundingan Pakar (rujuk Lampiran 3)
- iii. Ujian Pra dan Ujian Pos (rujuk Lampiran 4a & 4b)
- iv. Rubrik Pemarkahan Ujian Pra dan Pos (rujuk Lampiran 4c)
- v. Ujian Penerimaan Pengguna (rujuk Lampiran 5)

#### **3.4.2.1 Instrumen Perundingan Pakar**

Instrumen ini dibina sebagai usaha mengumpul data berkaitan dengan pakar dan tujuan utama instrumen ini ialah untuk mendapatkan komen pakar secara bertulis terhadap MKPMB-V1. Instrumen ini diadaptasi daripada Syamsul Bahrin (2011) dan mengandungi lapan soalan termasuk profil demografi pakar, keperluan dan kepentingan setiap komponen serta penerapan komponen dalam pembangunan persembahan multimedia yang diamalkan oleh pakar.

#### **3.4.2.2 Instrumen Ujian Pra dan Pos**

Instrumen bagi ujian pra dan pos mengandungi soalan terarah yang memerlukan guru pelatih membangunkan persembahan multimedia bersepadu dan kedua-dua ujian mengandungi soalan yang sama (rujuk Lampiran 4a). Ianya merupakan soalan yang diadaptasi daripada soalan standard bagi Kerja Kursus Pendek (KKP) yang disediakan



oleh pensyarah mata pelajaran dan disahkan oleh pakar mata pelajaran (*SME*) di IPG Kampus Ipoh di mana guru pelatih dikehendaki untuk menyediakan satu persembahan multimedia yang lengkap untuk satu sesi pengajaran dan pembelajaran. Persembahan multimedia yang disediakan perlu melibatkan semua komponen yang ada di dalam MKPMB-V1.

**i) Ujian pra**

Tujuan ujian pra adalah untuk melihat tahap kefahaman dan kecekapan guru pelatih dalam menyediakan persembahan multimedia sebelum menggunakan MKPMB.

**ii) Ujian pos**

Ujian pos bertujuan untuk melihat jika wujud perbezaan antara tahap kefahaman dan kecekapan guru pelatih dalam menyediakan persembahan multimedia yang lengkap setelah menggunakan MKPMB berbanding sebelum menggunakannya.

### **3.4.2.3 Rubrik Pemarkahan**

Rubrik pemarkahan (rujuk Lampiran 4b) adalah merupakan panduan pemberian markah yang spesifik dan standard bagi penilai untuk menilai persembahan multimedia guru pelatih. Rubrik pemarkahan ini juga diadaptasi daripada rubrik pemarkahan yang telah disediakan bersama-sama dengan soalan KKP. Peruntukan nilai markah diberi di antara 1-30 bagi setiap aras kriteria dengan gabungan setiap komponen:

- (i) Lemah – peruntukan markah bagi kategori ini berada dalam lingkungan 1-30 markah. Kategori ini menetapkan bahawa guru pelatih tidak mengaplikasikan komponen persembahan multimedia bersepadu dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu mereka.

- (ii) Sederhana – markah yang diperuntukkan di bawah kategori ini berada di sekitar 31-60 markah. Guru pelatih dapat mengaplikasikan sekurang-kurangnya dua daripada komponen persembahan multimedia bersepadu dan pautan berfungsi (*hyperlink*).
- (iii) Cemerlang – guru pelatih memahami sepenuhnya kehendak dan keperluan soalan persembahan multimedia bersepadu dan pautan yang berfungsi. Markah bagi kategori cemerlang berada di sekitar 61-100 markah.

Manakala komponen tugas juga akan turut dinilai menerusi elemen-elemen multimedia yang telah dibincangkan dalam Bab 2 subseksyen 2.5.3. Markah penuh adalah 100 peratus.

#### **3.4.2.4 Instrumen Ujian Penerimaan Pengguna (guru pelatih)**

Instrumen terakhir yang digunakan dalam kajian ini ialah soal selidik penerimaan pengguna (rujuk Lampiran 5). Instrumen ini diadaptasi dari soal selidik *TPACK* yang dikemukakan oleh Schmidt, Baran, Thompson, Mishra dan Koehler (2009) dengan tujuan untuk mengukur penerimaan pengguna terhadap MKPMB-V2. Schmidt merekabentuk instrumen ini khusus bagi memenuhi keperluan untuk mentaksir (*assess*) *TPACK* guru pelatih, dengan melibatkan setiap komponen di dalam *TPACK*: pengetahuan teknologi, pengetahuan kandungan, pengetahuan pedagogi, pengetahuan kandungan teknologi, pengetahuan kandungan pedagogi, pengetahuan pedagogi teknologi, dan pengetahuan teknologi kandungan dan pedagogi. Setiap komponen mengandungi antara 3-9 item.

Walaupun bagaimanapun, kajian hanya mengadaptasi lima komponen sahaja daripada instrumen berkenaan: pengetahuan pedagogi, pengetahuan kandungan teknologi, pengetahuan kandungan pedagogi, pengetahuan pedagogi teknologi, dan pengetahuan teknologi kandungan dan pedagogi; dengan andaian guru pelatih mahir dengan komponen pengetahuan kandungan dan pengetahuan teknologi. Item bagi setiap komponen juga dikecilkan mengikut kesesuaian konteks pendidikan guru di Malaysia.

Soal selidik ini dijalankan dalam suasana yang neutral, iaitu sebaik sahaja guru pelatih melengkapkan ujian pos, bertujuan untuk mendapat maklum balas yang lebih dipercayai tanpa sebarang provokasi luaran kepada guru pelatih. Antara item yang diperlukan ialah profil demografi guru pelatih, pandangan dan pendapat guru pelatih terhadap MKPMB yang dicadangkan. Instrumen ini akan ditentusahkan menerusi ujian kesahan (*reliability test*) semasa ujian rintis dan dilaporkan di dalam subseksyen 5.4.3.2.

### **3.5 Kesimpulan**

Bab ini membincangkan berkaitan kaedah yang akan dilaksanakan dalam mencapai objektif kajian. Terdapat 3 fasa utama iaitu (i) fasa kajian teoritikal (objektif 1), (ii) fasa pembangunan MKPMB (objektif 2 & 3) dan (iii) fasa pengujian pengguna (objektif 4). Setiap fasa dibincangkan dengan teliti dan terperinci dari segi aktiviti yang dilaksanakan. Bab-bab berikutnya akan membincangkan berkaitan pembangunan model konsep, pengujian dan hasil dapatan menerusi analisis kajian.

## **BAB EMPAT**

### **PEMBANGUNAN MODEL KONSEP**

#### **4.1 Pengenalan**

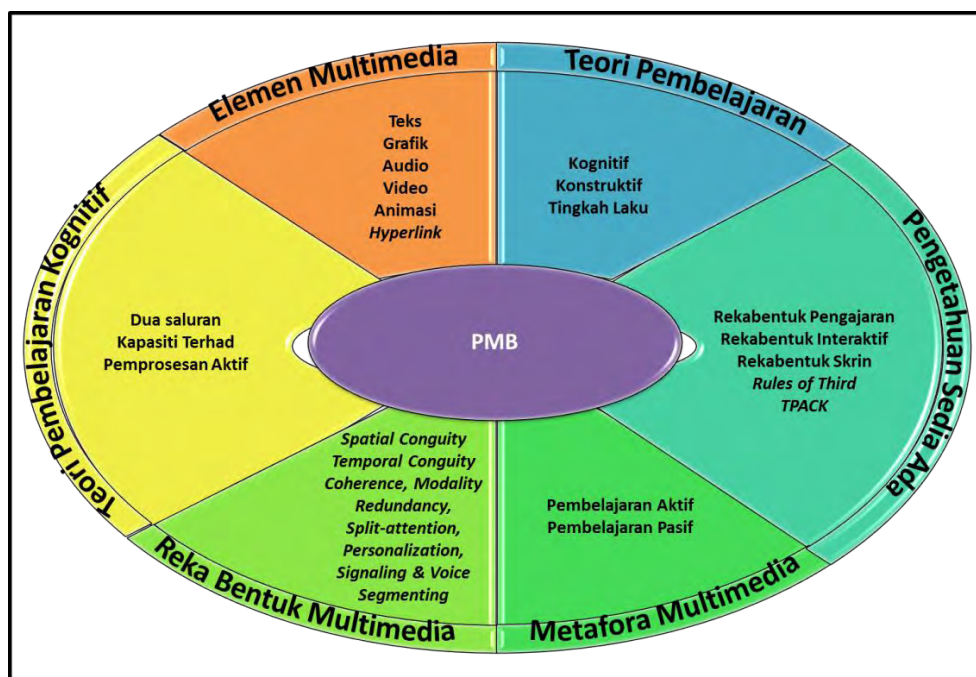
Bab ini membincangkan secara terperinci pembangunan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (MKPMB) dengan bersandarkan kepada pernyataan masalah dan penyelesaian yang dibincangkan di dalam Bab 1, ulasan menerusi kajian perbandingan dan analisis kandungan dalam Bab 2, serta penglibatan kumpulan fokus dan perundingan pakar. Selain daripada itu, model konsep ini juga dibangunkan hasil daripada aktiviti penelitian ke atas kajian lepas (menilai kekuatan dan kekurangan yang boleh tambah baik), analisis kandungan (membantu menentukan komponen MKPMB) dan kajian perbandingan (sebagai sokongan kepada MKPMB yang dicadangkan).

#### **4.2 Penentuan Komponen Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu**

Sesebuah model konsep dibentuk menerusi integrasi beberapa komponen, oleh itu komponen-komponen yang membentuk model konsep perlulah dikenalpasti terlebih dahulu. Justeru, dalam pengenalpastian komponen-komponen yang membentuk MKPMB, beberapa aktiviti seperti (i) tinjauan awal dan penelitian ke atas sukatan pelajaran TMK dalam pendidikan guru di IPGM telah dilakukan bagi membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 1); dan (ii) kajian perbandingan ke atas kurikulum dan sukatan kurikulum antara institusi pendidikan guru di dalam dan luar negara telah dilakukan. Seterusnya, aktiviti perbincangan bersama kumpulan fokus dan perundingan pakar turut dijalankan dalam usaha menambahbaik MKPMB-V1. Subseksyen seterusnya akan mengupas hasil daripada setiap aktiviti yang telah dijalankan dengan lebih terperinci.

### 4.3 Pembentukan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1

MKPMB-V1 dibangunkan berasaskan tinjauan awal dan sukatan pelajaran TMK dalam pendidikan guru di IPGM. Menerusi tinjauan awal yang telah dibincangkan di dalam Bab 1, responden menyatakan keperluan kepada satu bentuk bantuan tambahan dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu, sejajar dengan keperluan meningkatkan kemahiran dan kompetensi pengetahuan dalam TMK yang dituntut menerusi Model Konseptual Pendidikan Guru dan Standard Guru Malaysia (SGM) ke atas setiap guru di Malaysia. Justeru, kajian mengambil langkah inisiatif meneliti sukatan pelajaran TMK dalam mata pelajaran EDU3053 dalam pendidikan guru di IPGM (rujuk Jadual 4.4 & 4.5). Hasil daripada penelitian tersebut membolehkan komponen MKPMB-V1 dikenalpasti seperti di dalam Rajah 4.1; elemen multimedia, teori pembelajaran kognitif, reka bentuk multimedia, metafora multimedia, pengetahuan sedia ada dan teori pembelajaran. Di dalam MKPMB-V1, komponen pedagogi dan perbezaan individu diterapkan (*embed*) secara tersirat di dalam teori-teori pembelajaran dan merupakan asas dalam pendidikan guru di bawah mata pelajaran ilmu pendidikan.



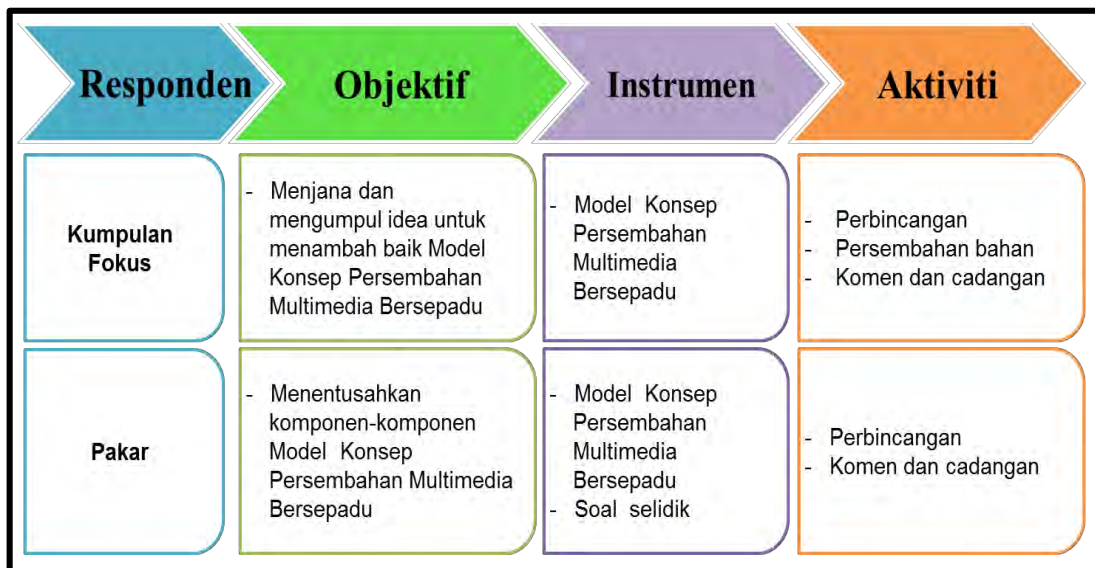
Rajah 4.1. Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1

Seterusnya, MKPMB-V1 ini dikemukakan kepada kumpulan fokus dan perundingan pakar bagi mendapatkan maklumbalas, pandangan dan kritikan untuk tujuan penambahbaikan. Aktiviti bersama kumpulan fokus dan perundingan pakar ini amat perlu dilaksanakan agar MKPMB yang dicadangkan memenuhi keperluan pengajaran dan pembelajaran guru pelatih sebagaimana yang dinyatakan dalam tinjauan awal (rujuk subseksyen 1.3, m/s 8-13), iaitu guru pelatih berkeperluan kepada bantuan sokongan dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu.

#### **4.4 Pembentukan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2**

MKPMB-V1 mengandungi komponen-komponen yang digunakan secara langsung di dalam subjek EDU3053: elemen-elemen multimedia, reka bentuk multimedia, teori pembelajaran dan pengetahuan sedia ada; atau tidak langsung seperti teori pembelajaran kognitif, metafora multimedia; dalam pembangunan persembahan multimedia bersepadu. Justeru, tindakan penambahbaikan diambil berdasarkan kepada sumbangan idea dari kumpulan fokus dan perundingan pakar.

Subseksyen berikut membincangkan aktiviti bersama kumpulan fokus dan pakar secara terperinci dalam usaha menambahbaik dan membangunkan MKPMB yang menepati objektif kajian dan seterusnya menjawab persoalan-persoalan kajian. Ringkasan bagi kedua-dua aktiviti tersebut ditunjukkan menerusi Rajah 4.2.



Rajah 4.2. Ringkasan aktiviti kumpulan fokus dan perundingan pakar

#### 4.4.1 Kumpulan Fokus

Satu kumpulan kecil individu yang mempunyai persamaan terdiri daripada lima ke 10 individu, paling efektif enam ke lapan individu, dikumpulkan di dalam satu persekitaran perbincangan (Krueger, 2002; Powell & Single, 1996), dan dipandu oleh moderator berkemahiran (Eliot, 2005; Krueger, 2002; Powell & Single, 1996). Kumpulan fokus distrukturkan dari persoalan yang telah ditentukan, kebiasaannya tidak melebihi 10 soalan, yang dipandu oleh moderator berkemahiran di dalam perbincangan terbuka (*free-flowing*) di mana komen seorang ahli kumpulan boleh memperkembang dan mempengaruhi pemikiran dan perkongsian idea ahli yang lain (Eliot, 2005; Krueger, 2002), dan hasil perbincangan akan dianalisa dan dilaporkan (Eliot, 2005).

##### 4.4.1.1 Objektif Kumpulan Fokus

Objektif kumpulan fokus bagi kajian ini adalah untuk menjana dan mengumpul idea dalam usaha untuk menambah nilai pada MKPMB-V1 iaitu dengan membentuk pengalaman guru pelatih yang kaya dengan perincian menerusi perbincangan berpandu

(Powell & Single, 1996). Bagi mencapai objektif kumpulan fokus, tinjauan awal dilaksanakan sebagai usaha memahami dan memperincikan keperluan guru pelatih, diikuti dengan spesifikasi keperluan organisasi dan pengguna yang diperolehi menerusi tinjauan literatur dalam usaha mengenalpasti komponen-komponen model konsep. Seterusnya reka bentuk model konsep dibangunkan berdasarkan kepada perbincangan di kalangan ahli kumpulan fokus dan diakhiri dengan penilaian ke atas model konsep cadangan menerusi ujian kebolehterapan pengguna.

#### **4.4.1.2      Prosedur Pelaksanaan Aktiviti Kumpulan Fokus**

Kumpulan fokus terdiri daripada 24 orang guru pelatih yang mengikuti Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) di dalam semester 4 dan dibahagi kepada tiga kumpulan berbeza dengan 6-10 orang ahli, untuk mengurangkan pengaruh antara ahli (Powell & Single, 1996). Dua aktiviti telah dilaksanakan bersama kumpulan fokus iaitu (i) perbincangan ke atas MKPMB-V1 secara lisan; (ii) sesi kritikan ke atas persembahan bahan bantu mengajar kumpulan fokus. Perincian bagi kedua-dua aktiviti tersebut dibentangkan dalam item seterusnya.

##### **i)      Sesi perbincangan lisan (teori) ke atas Model Konsep Persembahan**

###### **Multimedia Bersepadu-V1**

Sesi ini dilaksanakan di dalam persekitaran yang kondusif di mana ahli boleh mendengar dan melihat antara satu sama lain. Perbincangan bermula dengan mengingat kembali bagaimana bahan bantu mengajar disediakan oleh kumpulan fokus di sepanjang pengajian mereka. Seterusnya, setiap ahli kumpulan fokus diberikan satu salinan MKPMB-V1 dan ahli kumpulan fokus dikehendaki untuk mengingat semula proses penyediaan persembahan multimedia mereka dan bagaimana setiap komponen diaplikasikan di dalam



persembahan multimedia mereka. Hasil daripada aktiviti ini dibandingkan dengan hasil daripada sesi kritikan ke atas persembahan bahan bantu mengajar kumpulan fokus.

**ii) Sesi kritikan (amali) ke atas persembahan bahan bantu mengajar**

Kumpulan fokus menunjukkan persepsi yang positif terhadap penggunaan TMK apabila bahan-bahan yang disediakan dan dibentangkan melibatkan penggunaan teknologi asas sepenuhnya dan bahan bantu mengajar yang disediakan juga memenuhi keperluan hasil pembelajaran berdasarkan kepada huraian dalam sukatan pelajaran (pengetahuan kandungan mata pelajaran). Setiap ahli kumpulan fokus membentangkan bahan bantu mengajar multimedia mereka dan membandingkan persembahan tersebut dengan komponen MKPMB-V1.

Berdasarkan kepada kedua-dua sesi perbincangan dan kritikan tersebut, kumpulan fokus mengakui bahawa secara teorinya mereka berpendapat bahawa persembahan multimedia berdiri sendiri dan tidak perlu mengambil kira pengetahuan lain selain daripada elemen multimedia. Namun, setelah kedua-dua sesi berakhir mereka mendapati betapa pentingnya pengetahuan pedagogi dalam mata pelajaran Ilmu Pendidikan dan reka bentuk pengajaran (RBP) dan reka bentuk mesej dari mata pelajaran Teknologi Pendidikan disepadukan dengan TMK di dalam menyediakan persembahan multimedia. Selain daripada itu, kumpulan fokus juga menyatakan bahawa komponen yang diperuntukkan di dalam MKPMB-V1 agak mengelirukan dan kurang membantu mereka untuk menambahbaik persembahan multimedia mereka. Justeru, kumpulan fokus mencadangkan penambahbaikan yang mereka rasa perlu

dibuat ke atas MKPMB-V1 agar dapat membantu mereka di masa hadapan. Jadual 4.1 menunjukkan perbandingan antara sesi perbincangan dan sesi kritikan persembahan semasa pembentangan kumpulan fokus dijalankan.

Jadual 4.1

*Perbandingan dapatan antara sesi perbincangan lisan dan sesi kritikan persembahan kumpulan fokus*

<b>Komponen Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu</b>	<b>Sesi Perbincangan Lisan (teori)</b>	<b>Sesi Kritikan Persembahan bahan (amali)</b>	
<b>Elemen multimedia</b>	Teks	/	X
	Audio	/	X
	Video	/	X
	Grafik	/	X
	Animasi	/	X
	<i>Hyperlink</i>	/	X
<b>Teori pembelajaran</b>	Kognitif	/	/
	Konstruktif	/	X
	Tingkah laku	/	/
<b>Pengetahuan sedia ada</b>	<i>TPACK</i>	/	X
	<i>Rules of third</i>	/	X
	Rekabentuk skrin	/	X
	Rekabentuk interaktif	/	X
	Rekabentuk pengajaran	/	X
<b>Metafora multimedia</b>	Pembelajaran aktif	/	/
	Pembelajaran pasif	/	/
<b>Reka bentuk multimedia</b>	<i>Voice</i>	/	X
	<i>Signaling</i>	/	/
	<i>Coherence</i>	/	X
	<i>Segmenting</i>	/	/
	<i>Redundancy</i>	/	X
<b>Reka bentuk multimedia</b>	<i>Multimodality</i>	/	X
	<i>Personalization</i>	/	X
	<i>Split-attention</i>	/	X
	<i>Spatial congruity</i>	/	X
<b>Teori pembelajaran kognitif</b>	<i>Temporal congruity</i>	/	/
	Dua saluran	/	/
	Kapasiti terhad	/	/
	Pemprosesan aktif	/	X
<b>Pedagogi</b>	Strategi pengajaran	/	X
	Kaedah pengajaran	/	X
	Perbezaan individu	/	X
<b>Teknologi</b>	Asas	/	X
	<i>Web</i>	/	X

- Nota:**
- i) X menunjukkan item yang perlu diberi perhatian dalam penambahbaikan model konsep.
  - ii) / menunjukkan item dikuasai dengan baik oleh responden, secara teori dan amali.

Berdasarkan kepada kedua-dua sesi berkenaan, kumpulan fokus turut mencadangkan agar komponen MKPMB disusun semula dan dimasukkan komponen-komponen

pedagogi secara terang dan nyata dan menempatkan teori pembelajaran, teori pembelajaran kognitif dan metafora multimedia sebagai komponen penayang kepada komponen-komponen yang lain kerana:

- (i) teori pembelajaran merupakan teori asas pendidikan yang menjadi tunggak pendidikan guru;
- (ii) teori pembelajaran kognitif dan metafora multimedia pula merupakan asas kepada pengajaran dan pembelajaran guru di bawah tajuk multimedia.

Kumpulan fokus juga memberikan justifikasi kepada cadangan penyusunan semula komponen-komponen tersebut seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.2.

Jadual 4.2  
Cadangan penyusunan semula komponen MKPMB versi 1 oleh kumpulan fokus

Komponen	Elemen	Justifikasi pemilihan komponen
Asas Pendidikan	Teori Pembelajaran	❖ Pengetahuan asas dalam pendidikan guru dan wajib difahami dan dipraktikkan secara menyeluruh.
	Pedagogi	❖ Pengetahuan asas tentang bagaimana pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran akan dilakukan; strategi, kaedah, teknik dan pendekatan pengajaran.
Asas multimedia	i. Teori pembelajaran kognitif	❖ Pengaplikasian secara tersirat di dalam persembahan multimedia yang menjadi bahan bantu belajar/mengajar.
	ii. Metafora multimedia	
Reka bentuk pengajaran	i. <i>ASSURE</i>	❖ Dikelompokkan bersama sebagai panduan pilihan dalam membangunkan persembahan multimedia.
	ii. <i>ADDIE</i>	
	iii. Dick & Carey	
Pengetahuan sedia ada	i. Reka bentuk multimedia	❖ Menggabungkan secara bersama subtopik TMK dan Teknologi Pengajaran; ❖ Memudahkan pengaplikasian di mana sebelum ini digunakan secara berasingan.
	ii. Reka bentuk skrin/visual	
	iii. Elemen multimedia	

Jadual 4.2 sambungan

Komponen		Elemen	Justifikasi pemilihan komponen
Teknologi	i.	Asas	❖ Kedua-dua elemen komponen ini amat penting sebagai alat untuk pembangunan persembahan multimedia dalam membantu pengajaran dan pembelajaran abad ke-21.
	ii.	Web	

#### 4.4.2 Perundingan Pakar

Sesi perundingan pakar dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahawa komponen yang dilibatkan dapat mewakili dan membuktikan keberkesanan (Syamsul Bahrin, 2011) MKPMB. Perundingan bersama pakar dibuat menerusi soal selidik dan perbincangan bersemuka. Objektif bagi tugas ini adalah untuk menentusahkan komponen-komponen persembahan multimedia bersepadu yang utama. Instrumen kajian adalah terdiri daripada soal selidik dengan lapan soalan berkaitan profil demografi dan soalan terbuka berkaitan dengan amalan persembahan multimedia bersepadu pakar dan cadangan serta komen pakar terhadap MKPMB yang dihasilkan oleh kajian.

##### 4.4.2.1 Pemilihan Pakar

Pakar bagi sesi perundingan pakar dipilih berdasarkan kepada pelbagai latarbelakang, kemahiran dan pengalaman, iaitu tiga pakar dalam bidang multimedia di IPG Kampus Ipoh. Pemilihan pakar adalah berasaskan kepada dua ciri berikut:

- (i) Kelayakan – pakar perlulah memiliki sekurang-kurangnya kelayakan bertaraf Ijazah Sarjana dalam bidang pendidikan, teknologi pendidikan atau TMK;

- (ii) Pengalaman – pakar juga mestilah memiliki pengalaman tidak kurang daripada lima tahun dalam pengajaran dan pembangunan persembahan multimedia

#### **4.4.2.2 Prosedur Perundingan Pakar**

Pakar yang dipilih telah dibekalkan dengan MKPMB-V1, surat kebenaran menjalankan temuduga dan soal selidik seminggu sebelum perundingan dilakukan. Tujuan peruntukan masa seminggu diberikan adalah bagi membolehkan pakar untuk menilai dengan teliti MKPMB-V1 di samping mengambil kira faktor tugas pakar yang tidak menentu. Sesi perundingan pakar berlaku selepas tempoh peruntukan seminggu tamat, di mana pakar ditemui semula bagi mendapatkan maklumbalas mereka. Setiap maklumbalas lisan dicatat dan instrumen perundingan pakar dikumpul semula untuk dianalisa (rujuk Jadual 4.3).

#### **4.4.2.3 Dapatan Sesi Perundingan Pakar**

Hasil perundingan menunjukkan bahawa setiap pakar menggunakan konsep reka bentuk pembangunan persembahan multimedia bersepadu yang hampir sama (rujuk Jadual 4.3), iaitu berpandukan kepada reka bentuk pengajaran (RBP) sedia ada, melibatkan strategi pengajaran (*instructional strategies*), reka bentuk mesej (*message design*) dan turut mengambil kira gaya pembelajaran (*learning style*) kumpulan sasaran. Pakar juga mencadangkan agar model konsep turut melibatkan model pembelajaran yang bersifat membina pemikiran kreatif seperti model proses kreatif terarah (BPK, 2011; Plasek, 1996), menggunakan teknologi terkini seperti teknologi *web* (Bower, Hedberg & Kuswara, 2013; Jimoyiannis, 2013) dan penggunaan *tablet* (Pegrum, Howitt & Striepe, 2013).

Jadual 4.3

*Maklumbalas perundingan pakar*

Soalan	Pakar		
	1	2	3
❖ Tempoh perkhidmatan (tahun)	26	33	21
❖ Kelulusan akademik tertinggi	Ijazah Sarjana	Ph. D	Ph. D
❖ Bilangan persembahan multimedia bersepadu yang pernah dibangunkan (Motivasi, kursus dll)	>20	>10	> 10
❖ Menggunakan konsep dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu	Ya	Ya	Ya
❖ Konsep yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Prinsip &amp; elemen seni reka</li> <li>✚ Rekabentuk skrin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Prinsip grafik</li> <li>✚ Konsep elemen multimedia</li> <li>✚ TPACK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ RBP</li> <li>✚ Teori Kognitif Pembelajaran</li> <li>✚ Teori Beban Kognitif</li> </ul>
❖ Proses pembangunan persembahan multimedia bersepadu yang diamalkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Perancangan</li> <li>✚ Tentukan sasaran, objektif</li> <li>✚ Kumpul bahan</li> <li>✚ Pembangunan</li> <li>✚ Nilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Perancangan</li> <li>✚ Pembangunan</li> <li>✚ Penilaian</li> <li>✚ Kajian Semula</li> <li>✚ Hasilkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Rekabentuk Sistem Pengajaran</li> <li>✚ Strategi Pengajaran</li> <li>✚ Rekabentuk Mesej</li> </ul>
❖ Pandangan/Komen kepada Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu cadangan	<i>Analyse, Design, Develop, Implement, Evaluate (ADDIE)</i>	Berkaitan dengan pembangunan multimedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Ringkaskan</li> <li>✚ Libatkan idea dan teori baru</li> </ul>

Jadual 4.3 sambungan

Soalan	Pakar		
	1	2	3
❖ Cadangan penambahbaikan kepada Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (bertulis)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Selaraskan model teori pembelajaran;</li> <li>✚ Selaraskan model dengan rekabentuk multimedia;</li> <li>✚ Selaraskan model dengan pengetahuan sedia ada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Memastikan teori dan amalan rekabentuk pengajaran dilibatkan sepenuhnya dalam Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu;</li> <li>✚ Menyatakan Kelebihan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu berbanding model sedia ada</li> <li>✚ Elemen teoritikal kajian yang jelas.</li> </ul>



Model dan teknologi cadangan ini adalah merupakan model dan teknologi yang menyokong pedagogi yang mengembangkan kemahiran berfikir aras tinggi (*high order thinking skills/HOTS*), sejajar dengan tuntutan Kementerian Pelajaran Malaysia (2013) di dalam Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 menerusi Gelombang 1: Meningkatkan Standard Dan Sistem Sokongan di bawah Pelan Tindakan: Mentransformasi Profesion Keguruan Menjadi Profesion Pilihan. Justeru, kajian ini menerima cadangan dan komen dalam sesi perundingan pakar seperti perincian dalam Jadual 4.3 sebagai sumbangan yang signifikan.

#### **4.4.3 Perbandingan Komponen TMK Dalam Kurikulum Pendidikan Guru Di Antara Malaysia dan Luar Negara**

Aktiviti ini melibatkan dua kajian perbandingan iaitu kurikulum secara keseluruhan (rujuk Jadual 4.4) dan sukatan kurikulum (rujuk Jadual 4.5) berdasarkan perincian topik pembelajaran antara institusi pendidikan guru di Malaysia dan beberapa institusi pendidikan guru di luar negara seperti China, Australia, Filipina, Thailand, Singapura dan Vietnam.

##### **4.4.3.1 Rumusan Perbandingan Kurikulum Teknologi Maklumat dan Komunikasi Dalam Pendidikan Guru Kepada Kajian**

Kurikulum TMK pendidikan guru di Malaysia dilihat lebih menyeluruh, di mana setiap komponen di dalam kurikulum TMK diimplementasikan. Namun jika dilihat dari sudut penilaian, negara lain memberi penekanan kepada persembahan multimedia sebagai sebahagian daripada kemahiran yang perlu dikuasai dan dinilai di penghujung pembelajaran. Kekurangan dari segi penilaian ini menyumbang kepada ketidaksediaan guru untuk memanfaatkan sepenuhnya penggunaan TMK dalam



pengajaran dan pembelajaran. Menurut KPM (2012), 80% daripada guru menggunakan TMK kurang daripada satu jam dalam seminggu, ini bermakna guru-guru tidak mencapai tahap kompetensi sebagaimana yang dituntut dan ditetapkan di dalam model konseptual pendidikan guru (rujuk Rajah 2.2 ) dan SGM (rujuk Rajah 2.3). Justeru, MKPMB memberi peluang kepada guru-guru untuk membangunkan persembahan multimedia bersepadu yang mencakupi semua bidang ilmu dalam pendidikan, di samping membantu meningkatkan kemahiran dan kefahaman serta mengekalkan ingatan mereka dalam pengetahuan asas ilmu pendidikan, teknologi pengajaran dan TMK.



Jadual 4.4

Perbandingan kurikulum TMK pendidikan guru antara Malaysia dan negara lain dari sudut penerapan komponen TMK (sumber: UNESCO, 2013)

KOMPONEN	NEGARA					
	IPG Malaysia	Hanoi National University of Education, Vietnam	Mindanao State University – Iligan Institute of Technology, Filipina	National Institute of Education, Singapura	Edith Cowen University, Australia	South China Normal University, China
Asas Kemahiran TMK	X	X	X		X	X
Pengintegrasian TMK: Pengajaran dan Pembelajaran	X	X		X	X	X
Pengintegrasian TMK: Pengajaran Mikro, Praktikum	X	X	X			
Pengintegrasian TMK: Kepelbagaian	X			X	X	X
Isu-isu Dalam Implementasi TMK	X				X	
Kajian TMK Dalam Pendidikan				X		X
Persembahan Multimedia Bersepadu					X	X
Teknologi Pendidikan	X		X			
Kajian Lapangan			X			
Sumber Rujukan	Kurikulum EDU3053, KPM 2013	Nguyen 2013	Febro & Buan 2013	Wong & Divaharan 2013	Cher 2013	Jianhua Zhao 2013

Nota: X menunjukkan bahawa komponen diberi perhatian dalam kurikulum pendidikan guru

Jadual 4.5

Perbandingan kurikulum TMK pendidikan guru antara Malaysia dan pendidikan guru di universiti negara lain dari sudut outline kurikulum (sumber: UNESCO, 2013)

SUKATAN KURIKULUM	NEGARA					
	IPG, Malaysia	Mindanao State University – Iligan Institute of Technology, Filipina	National Institute of Education, Singapura	Edith Cowan University, Australia	South China Normal University, China	Rajabhat Mahasarakham University, Thailand
<b>Program</b>	PISMP	Bachelor of Education	BSc (Education)	Bachelor of Education	BSc (Education)	Bachelor of Education
<b>Peruntukan Masa</b>	3 jam +1 jam	3 jam	2 jam	12 jam	3 jam	3 jam
<b>Tahun Pengajaran</b>	2	3	1	1	3	1
<b>Nama Kursus</b>	Teknologi Dalam Pengajaran & Pembelajaran	<i>Educational Technology 1 &amp; 2</i>	<i>ICT for Meaningful Learning</i>	<i>Learning with technology</i>	<i>Computers in Education</i>	<i>Innovation and Information Technology for Education</i>
<b>Bentuk Kursus</b>	Wajib	Wajib	Wajib	Wajib	Wajib	Wajib
<b>Penilaian</b>	<b>Persembahan Multimedia</b>	X	X	X	X	
	<b>Penghasilan Bahan</b>	X	X	X		
	<b>Laman sesawang</b>				X	

Nota: X menunjukkan bahawa komponen diberi perhatian dalam kurikulum pendidikan guru

Jadual 4.5 sambungan

SUKATAN KURIKULUM	NEGARA					
	IPG, Malaysia	Mindanao State University – Iligan Institute of Technology, Filipina	National Institute of Education, Singapura	Edith Cowan University, Australia	South China Normal University, China	Rajabhat Mahasarakham University, Thailand
Projek	<i>School Based Project</i>			X		
	<i>Problem Based Learning</i>				X	
Penilaian	Kajian Bidang			X		
	<i>Online Learning</i>	X		X	X	X
	Ujian bertulis	X	X	X	X	X
	Amali	X	X			X
	Penyediaan RPH (Portfolio)	X	X			
Sumber Rujukan	Kurikulum EDU3053, KPM 2013	Febro & Buan 2013	Wong & Divaharan 2013	Cher 2013	Zhao 2013	Prawit 2013

Nota: X menunjukkan bahawa komponen diberi perhatian dalam kurikulum pendidikan guru

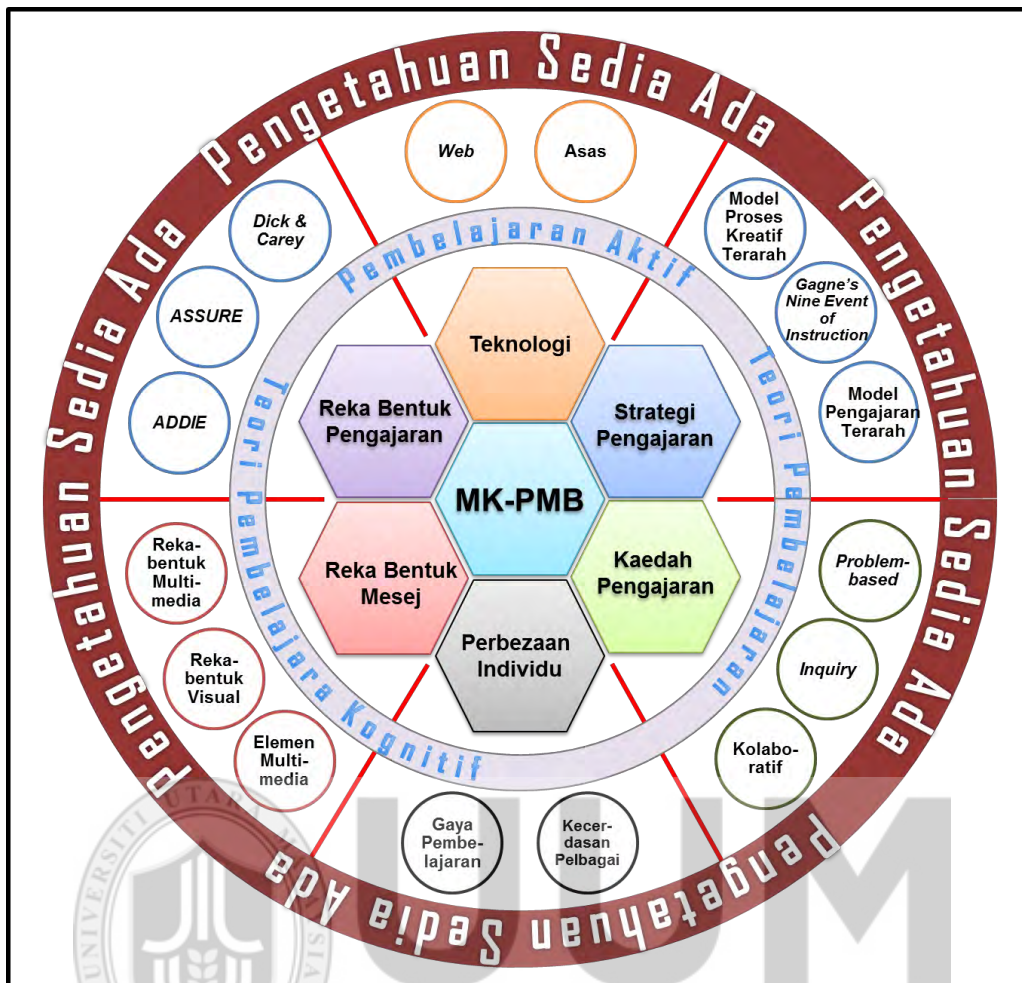
#### 4.4.4 Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2

MKPMB-V2 (rujuk Rajah 4.3) memenuhi objektif kajian yang pertama iaitu mengenalpasti komponen-komponen di dalam model konsep berdasarkan hasil aktiviti kumpulan fokus dan perundingan pakar. Komponen-komponen yang telah dikenalpasti merupakan komponen yang dipelajari oleh guru pelatih di dalam pengajian perguruan mereka menerusi mata pelajaran teras dan wajib yang merangkumi; (i) Ilmu Pendidikan yang mengandungi aspek pedagogi iaitu strategi pengajaran, kaedah pengajaran, dan perbezaan individu; (ii) Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran yang mengambil kira aspek teknologi, asas dan *Web*; dan (iii) Teknologi Pendidikan yang menitikberatkan kepada rekabentuk pengajaran dan rekabentuk mesej. Setiap komponen mempunyai item yang boleh dipilih oleh guru pelatih untuk dijadikan panduan dan amalan berterusan dalam menyediakan persembahan multimedia bersepadu, mengikut keperluan semasa yang bersesuaian dengan pengajaran dan pembelajaran. Komponen dan elemen yang membentuk MKPMB-V2 disenaraikan dalam Jadual 4.6 bersama dengan justifikasi pemilihan, manakala Rajah 4.3 pula menunjukkan MKPMB-V2 yang lengkap.

Jadual 4.6

*Tindakan penambahbaikan hasil perundingan pakar: senarai komponen dan elemen serta justifikasi Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2)*

Komponen	Elemen	Justifikasi pemilihan komponen
Teknologi	i. Asas ( <i>PowerPoint</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teknologi asas, <i>PowerPoint</i>, telah dikuasai dengan baik dan merupakan perisian persembahan pilihan guru pelatih;</li> <li>➤ Teknologi <i>web</i> adalah perisian yang digunakan di alam siber yang boleh dijadikan alatan persembahan alternatif yang boleh dicapai pada bila-bila masa dan di mana juga.</li> </ul>
	ii. <i>Web</i>	
Strategi Pengajaran	i. Model Proses Kreatif Terarah	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Secara sedar atau tidak, setiap strategi pengajaran ini digunapakai oleh guru pelatih dalam pengajian dan latihan amali, iaitu ketika penyediaan Rancangan Pengajaran Harian mereka;</li> <li>➤ Memberi ruang kepada guru pelatih untuk memilih strategi yang sesuai dan kreatif bergantung kepada pengajaran dan pembelajaran pada hari tersebut;</li> <li>➤ Selain menggunakan satu strategi pada satu-satu masa, guru pelatih boleh menjadi lebih kreatif dengan menggabungkan strategi-strategi ini.</li> </ul>
	ii. <i>Gagne's Nine Events of Instructions</i>	
	iii. Model Pengajaran Langsung	
Kaedah Pengajaran	i. Berasaskan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kaedah pengajaran yang boleh membantu meningkatkan kefahaman, minat dan pemikiran kritis guru pelatih dan juga pelajar mereka.</li> </ul>
	ii. Inkuiri	
	iii. Kolaboratif	
Perbezaan Individu	i. Kecerdasan pelbagai	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Penekanan kepada perbezaan individu amat penting dalam penyediaan sesuatu bahan bantu mengajar agar tidak ada pelajar yang terpinggir.</li> </ul>
	ii. Gaya pembelajaran	
Reka Bentuk Pengajaran	i. ADDIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru boleh memilih salah satu reka bentuk pengajaran ini dalam menyediakan bahan bantu mengajar mereka.</li> </ul>
	ii. ASSURE	
	iii. Dick & carey	
Reka Bentuk Mesej	i. Reka bentuk multimedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Digabungkan bersama kerana setiap elemen saling berkait antara satu sama lain.</li> </ul>
	ii. Reka bentuk visual	
	iii. Elemen multimedia	
Pengetahuan sedia ada	Meliputi keseluruhan komponen (lingkaran luar). Setiap komponen sememangnya telah sedia diketahui oleh guru pelatih.	
Teori pembelajaran, teori pembelajaran kognitif dan pembelajaran aktif	Diterapkan ( <i>embedded</i> ) secara tidak langsung di dalam penyediaan persembahan multimedia bersepadu (lingkaran dalam komponen utama)	



Rajah 4.3. Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2)

Subseksyen seterusnya membincangkan komponen dan elemen MKPMB-V2 secara terperinci.

#### 4.4.4.1 Teknologi

Teknologi melibatkan pengetahuan berkaitan dengan kandungan bagi teknologi asas dan *web* 2.0, teknologi abad ke-21, yang perlu diketahui dan seterusnya dimiliki oleh guru pelatih.

**i) Teknologi Asas**

Teknologi asas di dalam kajian ini bermaksud penggunaan perisian-perisian yang sedia diketahui oleh guru pelatih seperti perisian persembahan *Microsoft PowerPoint*, pemprosesan perkataan (*Word*) dan lembaran kerja (*Excel*).

**ii) Web**

*Web* merupakan teknologi alam maya yang sedia ada seperti *wiki*, *blog*, *web quest* dan sebagainya. Penggunaan teknologi maya ini membolehkan guru pelatih menyedia dan menyunting bahan pengajaran dan pembelajaran di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa, memandangkan kemudahan capaian maya, melalui teknologi internet. Penggunaan teknologi maya ini dapat membantu mempermudah pengajaran dan pembelajaran (Bower, Fong, Herdberg & Cameron, 2010; Jimoyiannis, Tsiotakis, Roussinos & Siorenta, 2013). Antara perisian di bawah kategori ini adalah seperti berikut:

- a) **Alat pembentangan** – menyediakan dan berkongsi bahan pembentangan dengan orang lain di alam maya. Contoh: *slideshares*, *prezi* dan *picviewr*
- b) **Alat video** – membina persembahan menggunakan gambar dan video. Contoh alat: *animoto* dan *photopeach*
- c) **Alat mudah alih** – alat pengajaran bijak di mana perkongsian boleh dilakukan menerusi alat perhubungan masa kini, seperti telefon mudah alih. Contoh alat: *polleverywhere*, *phone.io* dan *jott*.
- d) **Alat komuniti** – membolehkan komunikasi, berkongsi maklumat dan berkolaborasi antara guru dan pelajar pada bila-bila masa dan di mana-mana. Contoh perisian: *google docs*, *edmodo*, *wikispaces*, *Classroom 2.0* dan *SMART Board Revolution*.



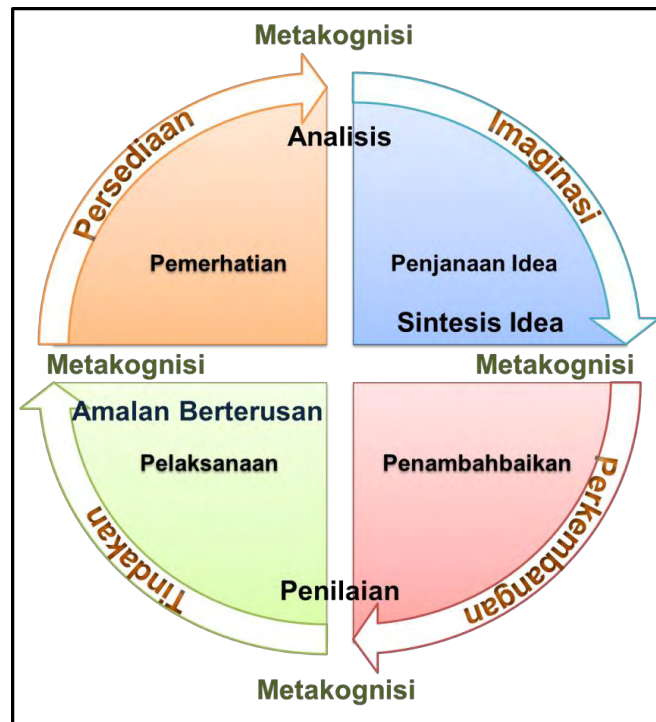
#### 4.4.4.2 Strategi Pengajaran

Strategi pengajaran adalah merupakan teknik yang digunakan oleh guru dalam membantu pelajar menjadi pelajar yang bebas (*independent*) dan strategik. Strategi pengajaran bertujuan untuk memotivasi pelajar dalam menumpukan perhatian, menyusun maklumat dan mengawasi serta menilai pembelajaran. Dalam usaha untuk melahirkan pelajar yang memiliki kemahiran berfikir aras tinggi (*HOTS*), ia perlu bermula dengan guru. MKPMB-V2 menganjurkan strategi pengajaran yang diperkembangkan dari teori-teori pembelajaran asas iaitu kognitivisma, konstruktivisma dan tingkah laku, bagi membolehkan guru meningkatkan kemahiran mereka dalam menggunakan teknologi abad ke-21. Seterusnya menjana anjakan paradigma dalam pengajaran dan pembelajaran yang bercorak instruktif kepada pendekatan pedagogi yang konstruktif.

Tiga bentuk strategi pengajaran yang dicadangkan di dalam MKPMB-V2 ialah model proses kreatif terarah (Plasek, 1996), sembilan peristiwa pengajaran Gagne (Gagne, 1985) dan kaedah pengajaran langsung (*Direct Instruction Method*) yang diketengahkan oleh Rosenshine dan Stevens (seperti petikan dalam Rosenshine, 2008).

##### i) Model Proses Kreatif Terarah

Model yang diketengahkan oleh Plasek (1996) ini memberikan panduan kreativiti yang boleh membantu guru dalam membangunkan reka bentuk pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dan efektif apabila unsur-unsur kreativiti dan imaginasi dilibatkan. Terdapat empat fasa yang perlu diikuti di dalam model ini iaitu fasa persediaan, fasa imaginasi, fasa perkembangan dan fasa tindakan. Rajah 4.4 menunjukkan model ini dengan terperinci.



Rajah 4.4. Model Proses Kreatif Terarah  
(Sumber: Plasek, 1996)

Model ini memiliki ciri-ciri yang menyeluruh dalam mereka bentuk pengajaran apabila ia mengintegrasikan pelbagai konsep pemikiran yang kreatif dan kritis, di samping melibatkan proses mental kognisi dan metakognisi yang seimbang antara imaginasi dan analisis (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2011). Aktiviti dalam setiap fasa adalah berkaitan dan saling melengkapi antara satu sama lain seperti yang berikut:

- (a) **Fasa persediaan** : bermula dengan aktiviti pemerhatian yang membawa kepada proses analisis yang kritis, dan seterusnya disimpan sebagai maklumat di minda;
- (b) **Fasa imaginasi** : segala maklumat yang disimpan di minda dikeluarkan menerusi pelbagai teknik menjana idea seperti sumbang saran bagi membolehkan ianya dihimpunkan sebagai satu idea yang terbaik;

- (c) **Fasa perkembangan** : idea yang terhasil dari proses sintesis dalam fasa imaginasi seterusnya akan ditambahbaik sebelum proses penilaian dilakukan;
- (d) **Fasa tindakan** : fasa terakhir ini merupakan fasa yang akan menentukan kejayaan atau kegagalan sesuatu idea, bila mana idea yang dikemukakan mesti dilaksanakan, dan proses dalam setiap fasa dijadikan amalan yang berterusan.

*ii) Gagne's Nine Event of Instruction*

Strategi pengajaran yang dikemukakan oleh Gagne (1985) ini boleh dikecilkan kepada tiga fasa utama; (i) fasa menyediakan pelajar, (ii) fasa perolehan dan pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran dan (iii) fasa pemindahan pembelajaran. Setiap fasa diisi dengan aktiviti dan hasil yang tersendiri (rujuk Rajah 4.5).

Dalam dunia nyata pengajaran dan pembelajaran, guru sebenarnya mengamalkan kesemua sembilan peristiwa ini menerusi penyediaan rekod Rancangan Pengajaran Harian (RPH) mereka. Oleh itu, strategi yang dikemukakan oleh Gagne (1985) ini bukan merupakan sesuatu yang baru kepada guru pelatih.



Rajah 4.5. Sembilan Persitiwa Pengajaran Gagne

(Sumber: Gagne, 1985)

iii) **Model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction Model*)**

Strategi pengajaran ketiga yang kajian cadangkan adalah model pengajaran langsung, yang merupakan satu pendekatan pengajaran berasaskan-kemahiran (*skills-oriented*) dan amalan pengajaran yang membayangkan kelangsungan-dari-guru (*teacher-directed*), yang memberi penekanan kepada pembelajaran berasaskan kumpulan kecil, disampaikan secara bersemuka oleh guru dengan dibantu oleh hasil pembelajaran yang dinyatakan dengan teliti. Dalam lain perkataan, strategi ini memberi kesan yang efektif dalam membekalkan maklumat atau memperkembangkan kemahiran secara langkah demi langkah, dan melibatkan pelajar secara aktif dalam pembinaan pengetahuan.

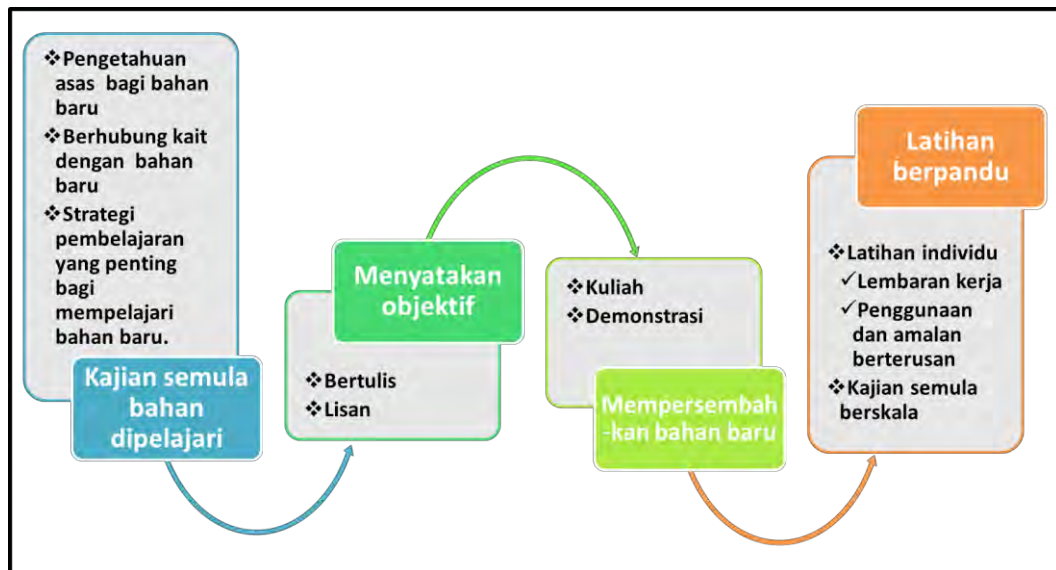
Terdapat dua model pengajaran langsung yang dikemukakan oleh (i) Engelmenn dan Carnine (1982), dan (ii) Rosenshine dan Stevens (seperti petikan dalam Rosenshine, 2008). Kedua-dua strategi dibezakan menerusi singkatan nama model dan cara pelaksanaan (rujuk Jadual 4.7).

Jadual 4.7  
Perbezaan antara dua model pengajaran langsung

Sudut perbezaan	Engelmann & Carnine (1982)	Rosenshine & Stevens (1986)
Singkatan nama model	<i>Direct Instruction (DI)</i> – singkatan nama model dalam huruf besar.	<i>direct instruction (di)</i> – singkatan nama model dalam huruf kecil.
Jenis model	Spesifik dengan prosedur yang perlu dipatuhi.	Generik atau umum, bergantung kepada pentafsiran.
Pelaksanaan	Berdasarkan program yang ditetapkan.	Berdasarkan amalan pengajaran yang dipelajari oleh guru.
Penilaian pencapaian	Pencapaian pelajar setelah program dilaksanakan sepenuhnya.	Membandingkan pencapaian antara dua kumpulan pelajar yang dilatih oleh guru yang berbeza amalan pengajaran.

(sumber: Carnine, Silbert, Kameenui & Tarver, 2003)

Berdasarkan kepada perbezaan tersebut, kajian ini memilih untuk menggunakan model pengajaran langsung yang dikemukakan oleh Rosenshine dan Stevens (1986) kerana ia lebih menepati keperluan kajian yang ingin melatih guru pelatih untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka ke tahap yang lebih tinggi, bersesuaian dengan keperluan semasa pendidikan. Langkah yang boleh diikuti menerusi model pengajaran langsung ini dinyatakan dalam Rajah 4.6 di bawah.



Rajah 4.6. Langkah model pengajaran langsung

#### iv) Kesesuaian Strategi Pengajaran Cadangan Dengan Rancangan

##### Pengajaran Harian Amalan Guru Pelatih

Bagi memastikan strategi pengajaran yang dicadangkan bersesuaian, perbandingan antara strategi-strategi pengajaran cadangan dengan rancangan pengajaran harian (RPH) yang dipelajari dan diamalkan oleh guru pelatih dilaksanakan dan ditunjukkan dalam Jadual 4.8.

Analisis kesesuaian ini menunjukkan bahawa ketiga-tiga strategi cadangan mempunyai peringkat kesamaan yang boleh dijadikan panduan dan seterusnya diamalkan oleh guru pelatih dalam proses menyediakan bahan bantu mengajar dan belajar dalam dunia pendidikan sebenar kelak.

Jadual 4.8

*Analisis kesesuaian strategi pengajaran cadangan kajian dibandingkan dengan rancangan pengajaran harian (RPH) guru pelatih*

RPH	Model Proses Kreatif Terarah	Gagne's Nine Event of Instruction	Model Pengajaran Langsung
<b>Set induksi (5 minit):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proses mengingat pelajaran yang lepas.</li> <li>✓ Menggunakan pelbagai cara – video/audio/soal jawab dan lain-lain.</li> </ul>	<b>Fasa persediaan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proses analisis yang kritis.</li> </ul>	<b>Fasa menyediakan pelajar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menarik perhatian</li> <li>✓ Memaklumkan objektif</li> <li>✓ Pengetahuan sedia.</li> </ul>	<b>Kajian semula bahan dipelajari:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pengetahuan asas bagi bahan baru</li> <li>✓ Hubung kait dan strategi pengajaran yang penting bagi mempelajari bahan baru.</li> </ul>
<b>Langkah 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memperkenalkan idea sambungan atau baru.</li> </ul>	<b>Fasa imaginasi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teknik menjana idea seperti sumbang saran.</li> </ul>	<b>Fasa perolehan dan pelaksanaan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bahan memberangsangkan</li> <li>✓ Panduan pembelajaran</li> </ul>	<b>Menyatakan objektif:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bertulis</li> <li>✓ Lisan</li> </ul>
<b>Langkah 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perkembangan idea baru.</li> </ul>	<b>Fasa perkembangan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proses penilaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cungkil kebolehan</li> <li>✓ Maklumbalas</li> </ul>	<b>Mempersembahkan bahan baru:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah</li> <li>✓ Demonstrasi</li> </ul>
<b>Langkah 3:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memperkukuhkan pembelajaran.</li> </ul>	<b>Fasa pelaksanaan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Idea yang dikemukakan mesti dilaksanakan, dan proses dalam setiap fasa dijadikan amalan berterusan.</li> </ul>	<b>Fasa pemindahan pembelajaran:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menilai kebolehan</li> <li>✓ Mengekalkan, meningkat dan memindahkan pembelajaran</li> </ul>	<b>Latihan berpandu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Latihan individu                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lembaran kerja</li> <li>- Penggunaan dan amalan berterusan</li> </ul> </li> <li>✓ Kajian semula berskala.</li> </ul>

#### 4.4.4.3 Kaedah Pengajaran

Selain menentukan strategi pengajaran yang akan digunakan, guru pelatih juga dibekalkan dengan ilmu dan pengetahuan berkaitan dengan kaedah pengajaran. Kaedah pengajaran adalah merupakan satu cara mendekati objektif pengajaran dengan langkah penyampaian yang tersusun. Menurut Ghazali (2004) dan Noornajihan (2012),

Rasulullah S.A.W. mengamalkan pelbagai kaedah dalam menyampaikan ajaran Islam termasuk kaedah kuliah, bercerita, bersoal jawab, menggunakan lukisan, perbincangan, forum dan lain-lain, di mana kaedah ini juga bersifat kognitif dan efektif (Ghazali, 2004). Antara kaedah yang digalakkan penggunaannya di dalam sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran ialah pembelajaran berasaskan problem (*problem-based*), penyiasatan (*inquiry*) dan kolaboratif.

Menurut White, Manfred, Bowen, Leamon, Koestler, Konopasek, Kimmelman, Krueger, Rogers. (2010) pemilihan kaedah pengajaran bergantung kepada apa yang akan diajar (kandungan), siapa yang akan diajar, dan peringkat kecekapan yang dijangka. Selain daripada itu, persekitaran termasuk masa, pengaturan fizikal dan sumber-sumber juga perlu diambil kira dalam menentukan kaedah pengajaran yang sesuai, di mana semua maklumat tambahan ini ada dicatatkan di dalam rancangan pengajaran harian (RPH) guru pelatih.

Setiap dari kaedah yang dicadangkan adalah sesuai digunakan di dalam sebarang mata pelajaran dan boleh diintegrasikan penggunaannya, mengikut keadaan yang sesuai. Selain daripada itu, ketiga-tiga kaedah yang dicadangkan memerlukan pelajar menggunakan kemahiran berfikir aras tinggi sejajar dengan hala tuju Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (KPM, 2012).

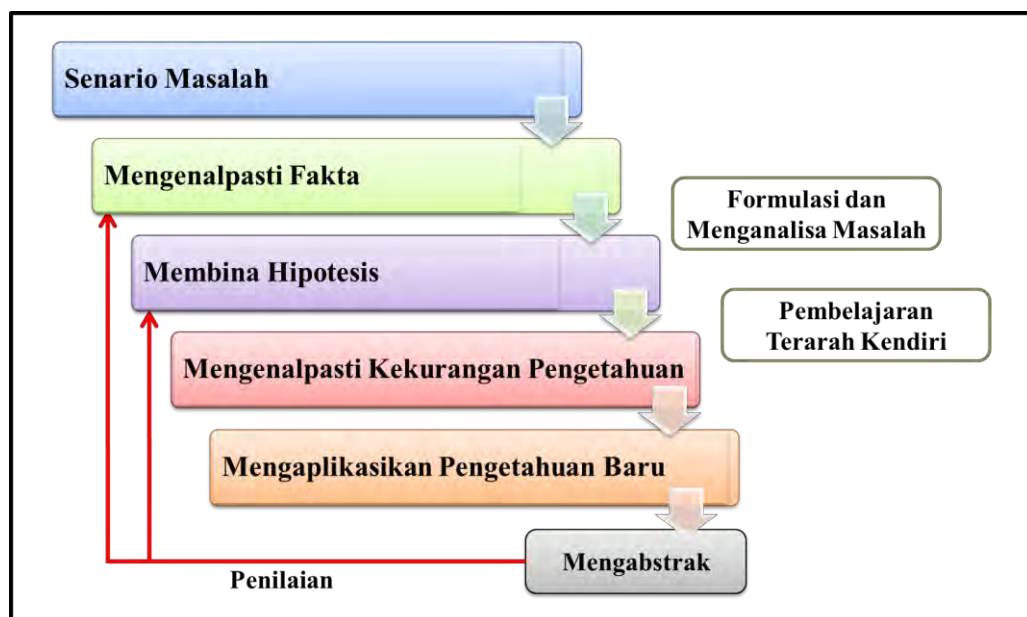
**i) Kaedah Berasaskan-Masalah (*Problem-Based*)**

Pembelajaran berasaskan masalah (PBM) merupakan satu kaedah pembelajaran yang menggunakan masalah sebenar yang relevan serta bermakna sebagai fokus dalam proses pembelajaran. Sebagai kaedah pengajaran yang aktif, kaedah ini mampu melahirkan individu yang memiliki ilmu pengetahuan yang kekal dan



mantap memandangkan ia merupakan pendekatan pengajaran yang berpusatkan pelajar yang membenarkan pelajar untuk mengendalikan proses menyelesaikan masalah, menyatukan teori dan praktis dan menggunakan pengetahuan dan kemahiran untuk membina penyelesaian dalam mentakrif masalah (Daliyanie, 2011; Roh, 2003; Savery, 2006; Sharifah Norhaidah, Khairul Azhar & Md. Baharuddin, 2008).

Kaedah ini juga berupaya meningkatkan pengetahuan dan kemahiran pelajar di samping menyokong pembangunan kemahiran generik seperti kemahiran menyelesaikan masalah, kemahiran bekerja dalam kumpulan, kemahiran berkomunikasi dan sebagainya (Zaharatul & Ramlee, 2007). Menurut Hairul Nizam dan Mohd. Ali (2012), kaedah ini menggalakkan penyelesaian masalah secara kerjasama kumpulan melalui perkembangan pengetahuan sedia ada yang diintegrasikan dengan pengetahuan baru. Langkah-langkah dalam melaksanakan kaedah ini ditunjukkan dalam Rajah 4.7.



Rajah 4.7. Langkah pembelajaran berasaskan masalah  
(Sumber: Hairul Nizam & Mohd. Ali, 2012)

**ii) Kaedah Inkuiri (*Inquiry*)**

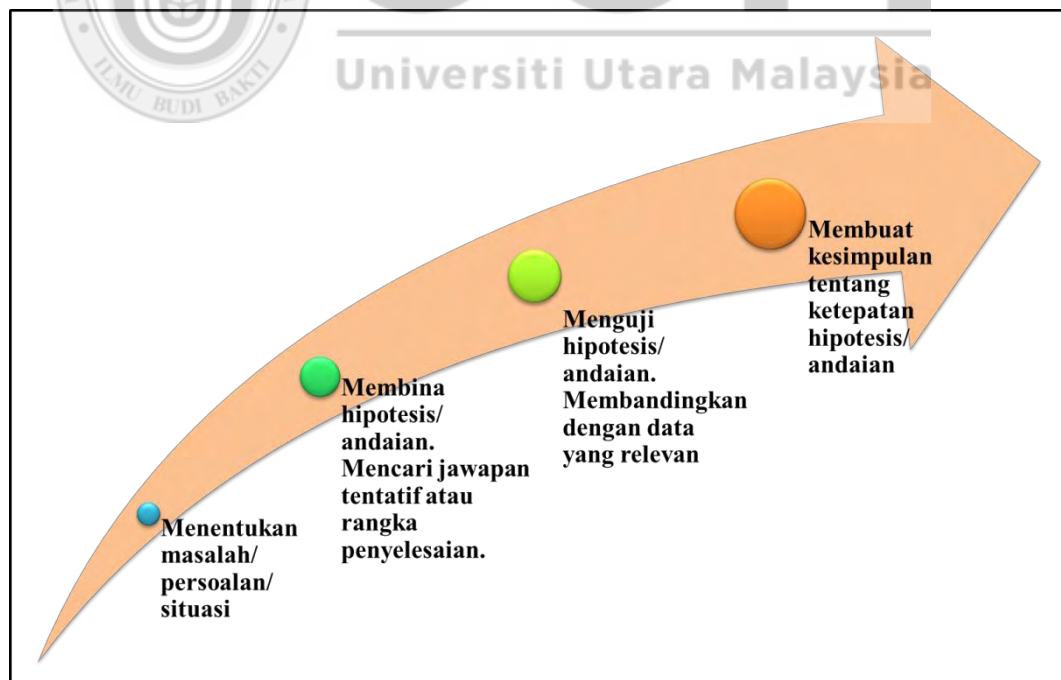
Pendekatan inkuiri melibatkan pertanyaan soalan, merancang dan menjalankan eksperimen dengan menggunakan alatan dan teknik yang sesuai untuk mengumpul data. Pendekatan ini melibatkan proses mengeskplorasi ke arah membentuk persoalan, melakukan penemuan, dan menyiasat penemuan tersebut untuk mendapatkan satu pengetahuan baru (Fatimah, 2012). Dalam pendekatan ini, pelajar juga perlu menganalisis strategi yang mereka gunakan dalam menyelesaikan masalah. Justeru, kaedah ini menggalakkan pemikiran aras tinggi apabila pelajar diperlukan untuk membina pengetahuan baru berasaskan pengetahuan sedia ada mereka: (i) jika ada persamaan antara pengetahuan sedia ada dengan maklumat yang baru, maka pengetahuan ini akan diserap (*assimilate*); dan (ii) jika tiada persamaan, pelajar akan menyesuaikan (*accomodate*) antara keduanya sebagaimana yang ditemui oleh Taba (seperti petikan dalam Fraenkel, 1992).

Kesimpulannya, kaedah ini membolehkan pelajar menggunakan pemikiran kritis dengan meluas apabila terlibat dengan aktiviti pengajaran dan pembelajaran dan seterusnya membolehkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor dikembangkan (Hazri, Mohammad Zohir & Nordin, 2012). Pembelajaran inkuiri terbahagi kepada beberapa peringkat yang berkembang dari guru dan berakhir dengan pelajar:- (i) guru soal: guru jawab; (ii) guru soal: dengan bimbingan guru pelajar mencari jawapan; (iii) guru soal: pelajar berusaha mencari jawapan; (iv) pelajar menyoal: pelajar dibimbing guru dalam mencari jawapan; dan (v) pelajar menyoal: pelajar menjawab. Rajah 4.8 menunjukkan pemeringkatan yang dinyatakan di atas.



Rajah 4.8. Perkembangan dalam pengajaran dan pembelajaran inkuiri  
(Sumber: Hazri, Mohammad Zohir & Nordin, 2012)

Selain dari itu, terdapat langkah yang perlu diikuti dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berbentuk inkuiri, juga bermula dari menentukan masalah, membina hipotesis, menguji hipotesis dan membuat kesimpulan (rujuk rajah 4.9).



Rajah 4.9. Langkah pelaksanaan dalam pengajaran dan pembelajaran inkuiri  
(Sumber: Hazri, Mohammad Zohir & Nordin, 2012)

### iii) **Kaedah Kolaboratif (*Collaborative*)**

Pembelajaran kolaboratif merupakan salah satu pendekatan kepada proses pengajaran dan pembelajaran di mana pelajar bekerjasama dalam satu kumpulan untuk mencapai matlamat yang sama (Prince, 2004). Kaedah ini melibatkan aktiviti penerokaan dan berpusatkan pelajar, melibatkan pembelajaran aktif dalam kalangan pelajar dan pelajar dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemahiran generik dan pembentukan idea yang baru, di samping dapat membentuk interaksi sosial, sifat kepimpinan pelajar dan pengurusan yang sangat diperlukan pelajar (Sukreni & Mohd. Isha, 2004).

Menurut Barkley, Cross & Major (seperti petikan dari Stoeger, 2008), kaedah kolaborasi adalah merupakan satu kaedah yang direka bentuk dengan niat (*intentional design*) dan ahli kumpulan bekerja bersama-sama sehingga mewujudkan pembelajaran bermakna apabila aktiviti yang dilakukan secara berkumpulan itu meningkatkan pengetahuan dan mendalamkan pemahaman dan seterusnya mencapai objektif pembelajaran. Sebagaimana kaedah-kaedah berasaskan masalah dan inkuiri, kaedah kolaboratif juga membekalkan langkah-langkah pelaksanaan yang boleh diikuti seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 4.10.



Rajah 4.10. Fasa pelaksanaan kaedah kolaborasi (Sumber: Reid, 1989 dipetik daripada Sukreni & Mohd. Isha, 2004)

#### 4.4.4.4 Perbezaan Individu

Perbezaan individu boleh juga dihurai sebagai kepelbagaian atau kelainan antara pelajar yang dilihat dari sudut kognitif, emosi, fizikal, moral, tingkah laku, sosial atau bakat. Keunikan dan ketaksamaan yang dikembangkan dari perbezaan individu ini akhirnya membentuk gaya pembelajaran dan kecerdasan pelbagai, yang akan dibincangkan dalam subseksyen seterusnya.

##### i) Gaya Pembelajaran

Menurut Mohd. Razimi (2012), gaya pembelajaran yang berbeza wujud daripada perbezaan sifat dan nilai-nilai keunikan antara individu dalam usaha mendapatkan ilmu. Gaya pembelajaran menggambarkan ketekalan cara pelajar bertindakbalas

dan menggunakan perangsang (*stimuli*) dalam konteks pembelajaran (Clark, 2012). *National Association of Secondary School Principals* (NASSP) mendefinisikan gaya pembelajaran sebagai cara pelajar bertindakbalas kepada persekitaran pembelajaran bersandarkan kepada gabungan ciri-ciri kognitif, afektif dan faktor-faktor fisiologikal yang bertindak sebagai indikator relatif yang stabil (seperti petikan di dalam Keefe & Ferrell, 1990). Oleh itu, membekalkan pelajar dengan pelbagai cara pembelajaran boleh meningkatkan pembelajaran tanpa sebarang tekanan.

## ii) **Kecerdasan Pelbagai**

Menurut Gardner (1983) kecerdasan pelbagai merupakan satu set kemahiran yang membolehkan seseorang untuk menyelesaikan masalah atau kesukaran sebenar dan juga mencipta produk yang efektif. Sulaiman (2006) seterusnya mengulas bahawa kecerdasan tidak terhad kepada kebolehan untuk berfikir secara logik atau pengiraan (*mathematically*) semata. Terdapat lapan jenis kecerdasan yang dikemukakan oleh Gardner (1983) seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.11.

Jenis Kecerdasan	Kinestetik	Interpersonal	Intrapersonal	Bahasa	Matematik/ Logik	Muzik	Visual/Ruang	Natural
<b>Penerangan Kecerdasan</b>	Kebolehan menggunakan pergerakan badan untuk menunjukkan perasaan atau idea termasuk kebolehan mengendalikan objek, peralatan dan perkakasan dengan mahir.	Kemampuan memahami perasaan, niat dan motivasi orang lain; berkaitan dengan hubungan antara manusia.	Boleh memahami perasaan, minat, etika, keinginan, imaginasi, integriti, kekuatan, pemikiran dan motivasi diri sendiri.	Kebolehan menggunakan bahasa dengan mahir.	Menyelesaikan masalah dengan binaan urutan, mengenal corak, dan menggunakan angka.	Kebolehan untuk mengenal, menghargai dan mereka rentak, melodi, bunyi dan ritma.	Berkebolehan mencipta imej mental yang jelas, 3D, dan kaya dengan warna termasuk memanipulasi objek untuk menyelesaikan masalah.	Mencintai alam semulajadi.
<b>BENTUK TUGASAN/ KEMAHIRAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneroka model deria rasa;</li> <li>- Pergerakan berurutan;</li> <li>- Melakonian;</li> <li>- Menggunakan bahan konkrit;</li> <li>- Tepuk tangan, melompat, menghentak kaki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Main peranan;</li> <li>- Perkongsian strategi</li> <li>- Menemuduga;</li> <li>- Melibatkan diri dalam simulasi;</li> <li>- Boleh bekerjasama;</li> <li>- Berbual, berbincang dan berinteraksi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menulis jurnal;</li> <li>- Refleksi pencapaian dan kemajuan diri;</li> <li>- Mengendalikan penilaian sendiri;</li> <li>- Menghargai ruang &amp; masa peribadi;</li> <li>- Penurunan kuasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membaca @ menulis cerita;</li> <li>- Suka mendengar kuliah, puisi dan jenaka;</li> <li>- Berbual;</li> <li>- Bercerita;</li> <li>- Memberi kuliah;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyelesaikan atau mereka; masalah, teka logik, persamaan, dan algoritma;</li> <li>- Pemikiran justifikasi;</li> <li>- Menerangkan fenomena natural;</li> <li>- Memanipulasi angka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan mencipta notasi musik;</li> <li>- Menghubungkan peristiwa dengan ritma tertentu dari lagu-lagu lama;</li> <li>- mengulang ritma dengan mulut semasa bekerja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melukis diagram &amp; mewarna;</li> <li>- Mencipta gambar berkomputer &amp; ilustrasi;</li> <li>- Mencipta dan menggunakan pengurusan grafik, peta konsep dan peta minda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengkalisifikasi objek alam semulajadi;</li> <li>- Memerhati corak;</li> <li>- Menikmati alam semulajadi.</li> </ul>

Rajah 4.11. Jenis kecerdasan pelbagai  
(Sumber: Gardner, 1983)

#### 4.4.2.5 Reka Bentuk Mesej Pengajaran Multimedia

Reka bentuk mesej adalah cara maklumat dipersembahkan kepada pelajar (Wang & Shen, 2011), dan Mayer (2008) pula menyatakan mesej pengajaran bertujuan untuk menggalakkan pembelajaran menerusi persembahan yang mengandungi perkataan (bercetak atau lisan) dan gambar (ilustrasi, gambar kaku, animasi atau video). Subseksyen ini akan menerangkan reka bentuk mesej pengajaran multimedia dengan lebih terperinci yang melibatkan reka bentuk visual, reka bentuk multimedia dan elemen multimedia yang perlu dititik beratkan dalam persembahan multimedia bersepadu guru pelatih.

##### i) Reka bentuk skrin

Reka bentuk visual juga dikenali sebagai reka bentuk skrin. Reka bentuk visual mementingkan tujuh prinsip utama iaitu beza ketara (*Contrast*), penjajaran susunan (*Alignment*), keringkasan (*Simplicity*), berhampiran (*Proximity*), penekanan (*Emphasis*) dan pengulangan (*Repetition*). Ketujuh-tujuh prinsip ini telah dibincangkan dalam subseksyen 2.6.5 di dalam Bab 2.

##### ii) Reka bentuk multimedia

Reka bentuk multimedia melibatkan prinsip ruang bersebelahan (*spatial contiguity*), tempoh masa (*temporal contiguity*), koheren/logik (*coherence*), mod pelbagai (*multimodality*), berlebihan (*redundancy*), prinsip pemecahan-perhatian (*split-attention principle*), personalisasi (*personalization*), pengisyaratan (*signaling*), pembahagian (*segmenting*) dan suara (*voice*) seperti yang telah dibincangkan dalam subseksyen 2.4.4 Bab 2.



Walaupun bagaimanapun, setelah mengambilkira aktiviti kumpulan fokus, beberapa prinsip perlu diketepikan kerana kumpulan fokus menunjukkan penggunaan yang baik iaitu pengisytaran, pembahagian, pra-latihan dan tempoh masa. Jadual 4.9 menunjukkan prinsip yang akan diberi penekanan.

Jadual 4.9

*Prinsip reka bentuk multimedia yang ditekankan dalam kajian*

<b>Prinsip</b>	<b>Penerangan</b>
<b>Ruang Bersebelahan</b> ( <i>Spatial Contiguity</i> )	Pelajar belajar dengan lebih baik apabila grafik dan animasi dipersembahkan secara bersebelahan dengan teks.
<b>Prinsip Pemecahan –perhatian</b> ( <i>Split-attention principle</i> )	Apabila teks dan gambar diintegrasikan secara fizikal dan sementara, pelajar akan belajar dengan lebih baik.
<b>Koheren/Logik</b> ( <i>Coherence</i> )	Mengecualikan maklumat tambahan yang tidak berkaitan.
<b>Mod Pelbagai</b> ( <i>Multimodality</i> )	Grafik dan narasi akan menghasilkan pembelajaran yang lebih baik berbanding grafik dengan teks.
<b>Berlebihan</b> ( <i>Redundancy</i> )	Narasi dan animasi sesuai diguna bersama tanpa maklumat tambahan.
<b>Personalisasi</b> ( <i>Personalization</i> )	Persembahan multimedia yang menggunakan perbualan bersahaja lebih menarik perhatian.
<b>Suara</b> ( <i>Voice</i> )	Suara lembut manusia lebih baik dari suara digital.

### iii) Elemen multimedia

Subseksyen 2.4.6 membincangkan sub-tajuk ini secara ringkas. Namun, hasil dari aktiviti kumpulan fokus di dapati elemen multimedia masih belum dikuasai sepenuhnya oleh kumpulan fokus. Oleh itu, subseksyen ini akan membekalkan secara lebih mendalam penerapan elemen-elemen multimedia yang sesuai dan efektif di dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu yang berkesan dan efektif, di mana setiap elemen (rujuk Jadual 4.10) yang digunakan mestilah boleh membantu pencapaian objektif penyampaian (Zulikha, 2012).

Jadual 4.10

*Elemen multimedia*

Elemen	Syarat penggunaan
<b>Teks</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maksima 7 perkataan sebaris dan 7 baris.</li> <li>➤ Mudah dibaca &amp; boleh dibaca.</li> <li>➤ Jarak antara huruf yang sama.</li> <li>➤ Nisbah tinggi dan lebar yang sama.</li> <li>➤ Elakkan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garisan luar yang besar.</li> <li>- Huruf yang hampir sama.</li> <li>- Huruf berbunga.</li> </ul> </li> <li>➤ Gunakan teks bersama elemen yang lain.</li> <li>➤ Gunakan teks dengan tujuan.</li> </ul>
<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gunakan suara manusia.</li> <li>➤ Berkaitan dengan kandungan pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➤ Gunakan audio dengan tujuan.</li> </ul>
<b>Video</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Durasi/panjang tidak melebihi 2 minit.</li> <li>➤ Berkaitan dengan kandungan yang disampaikan.</li> <li>➤ Gunakan video dengan tujuan.</li> </ul>
<b>Grafik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplikasi prinsip <i>rules of third</i>.</li> <li>➤ Bercerita dalam menyampaikan mesej.</li> <li>➤ Tidak memanjangkan atau melebarkan (<i>stretch</i>) grafik/gambar.</li> <li>➤ Tiada <i>scan</i> grafik atau dokumen.</li> <li>➤ Gunakan grafik dengan tujuan.</li> </ul>
<b>Animasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Animasi yang bersesuaian dengan kandungan.</li> <li>➤ Gunakan animasi dengan tujuan.</li> </ul>
<b>Pautan/Hyperlink</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplikasikan penggunaan bersesuaian dengan pengajaran dan pembelajaran.</li> </ul>

#### 4.4.2.6 Reka Bentuk Pengajaran

Reka bentuk pengajaran telah dibincangkan secara seimbans lalu di dalam Bab 2 di bawah subseksyen 2.6.2. Bagi tujuan kajian, guru pelatih digalakkan menggunakan model *ASSURE* kerana ia lebih sesuai digunakan dalam membangunkan persembahan multimedia berskala kecil atau untuk kegunaan dalam bilik darjah (Rio Sumarni, 2007).

#### 4.5 Perbandingan Antara Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1 dan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2

Setelah melaksanakan aktiviti bersama kumpulan fokus dan perundingan bersama pakar, kajian ini telah membuat penambahbaikan ke atas MKPMB-V1. Penambahbaikan tersebut telah menghasilkan MKPMB-V2 yang lebih mudah difahami dan menyeluruh. Terdapat sedikit perbezaan dari segi komponen antara kedua-dua model, namun tidak ada komponen yang dikeluarkan, sebaliknya diubahsuai kedudukannya mengikut keperluan kajian. Hasil perbandingan dan justifikasi bagi setiap komponen tambahan tersebut ditunjukkan di dalam Jadual 4.11.

Jadual 4.11  
Perbandingan antara MKPMB-V1 dan MKPMB-V2

Komponen	MKPMB-V1	MKPMB-V2	Justifikasi
Elemen multimedia	Komponen	Item Reka Bentuk mesej	Diserapkan sebagai item komponen reka bentuk mesej bersama reka bentuk skrin dan reka bentuk multimedia.
Teori pembelajaran	Komponen	Diserap ke dalam strategi dan kaedah pengajaran	Setiap strategi dan kaedah pengajaran yang dicadangkan telah mengambil kira intipati berkaitan teori-teori pembelajaran dan metafora multimedia.
Teori pembelajaran kognitif			
Metafora multimedia			
Reka bentuk multimedia	Komponen	Item reka bentuk mesej	Lebih sesuai diserapkan sebagai item komponen reka bentuk mesej.
Pengetahuan sedia ada	Sebagai Komponen	Mengelilingi model	Setiap komponen dan item di dalam Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu adalah merupakan pengetahuan sedia ada kepada guru pelatih.
Teknologi	Tiada	Sebagai Komponen	Memberikan pilihan kepada guru pelatih dalam memilih alat penyampaian yang sesuai.

**Petunjuk:** MKPMB-V1 – Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 1)  
MKPMB-V2 – Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2)

Jadual 4.11 sambungan

Komponen	MKPMB-V1	MKPMB-V2	Justifikasi
Strategi pengajaran	Tiada	Sebagai Komponen	Mengaplikasikan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT).
Kaedah pengajaran	Tiada	Sebagai Komponen	
Perbezaan individu	Tiada	Sebagai Komponen	Amat perlu dititikberatkan dalam penyediaan bahan pengajaran dan pembelajaran sebagai sebahagian usaha memastikan setiap pelajar mendapat membina pengetahuan baru.
Reka Bentuk mesej	Tiada	Sebagai Komponen	Mengumpulkan reka bentuk multimedia, reka bentukskrin dan elemen multimedia.

**Petunjuk:** MKPMB-V1 – Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 1)  
 MKPMB-V2 – Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (Versi 2)

#### 4.5 Rumusan

Bab ini menjelaskan secara terperinci aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan dalam mengenalpasti komponen-komponen yang tepat untuk MKPMB kajian. MKPMB-V1 dikemukakan pada peringkat awal berdasarkan kepada sukatan pelajaran EDU3053 sahaja. Walaubagaimanapun, selepas sesi kritikan dan persembahan bahan pengajaran multimedia oleh kumpulan fokus, di dapati amat penting untuk memasukkan komponen pedagogi dari mata pelajaran Ilmu Pendidikan ke dalam MKPMB kerana guru pelatih di dapati tidak mengambil kira komponen ini semasa menyediakan persembahan multimedia mereka.

Bab ini bertujuan untuk mencapai dua objektif kajian: (i) membangunkan model konsep, dan (ii) menentusahkan komponen MKPMB menerusi aktiviti sesi kritikan dan pembentangan kumpulan fokus dan perundingan pakar. Dengan huraian panjang lebar di atas, maka kajian ini telah mencapai kedua-dua objektif tersebut.

## **BAB LIMA**

### **PENGUJIAN**

#### **5.1 Pengenalan**

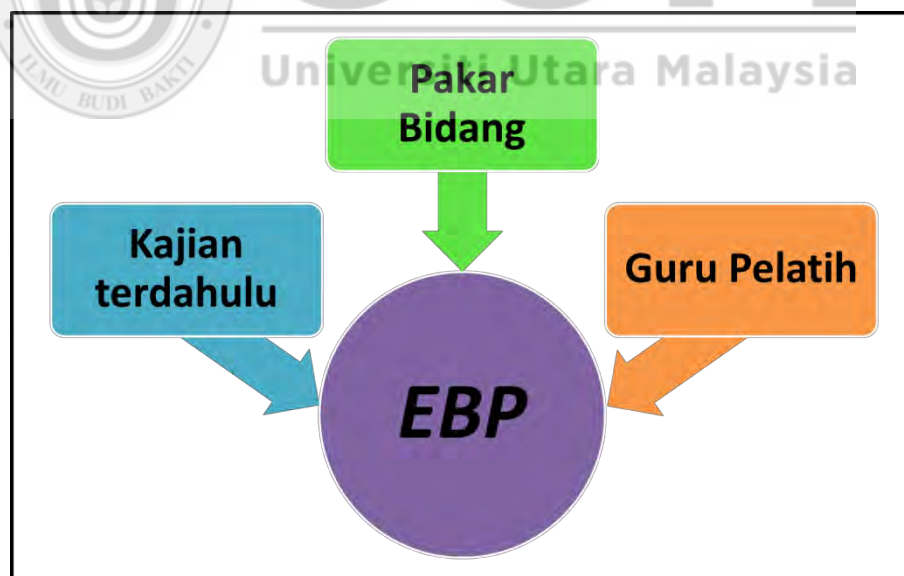
Kajian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk merekabentuk dan membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (MKPMB) untuk membantu guru-guru pelatih. Bab 4 telah membincangkan tugas dan proses yang dilaksanakan dalam usaha membangunkan MKPMB. Pertimbangan teliti telah dibuat untuk menghasilkan komponen yang tepat menerusi kumpulan fokus dan perundingan pakar. Hasilnya satu model konsep yang menyeluruh merangkumi pengetahuan-pengetahuan teknologi, pedagogi dan kandungan yang disepadukan dalam menghasilkan satu persembahan multimedia yang bersepadu telah dibentuk dalam kajian ini.

#### **5.2 Kaedah Pengujian**

Dalam usaha untuk mengesahkan penerimaan guru pelatih terhadap MKPMB-V2 di dalam pendidikan guru, kajian ini mengambil langkah menjalankan ujian keterterapan (*applicability*) model dan ujian penerimaan (*survey acceptance*) pengguna dalam pengumpulan data. Data telah dianalisis menggunakan *Social Science Statistical Package 16 (SPSS)*. Statistik deskriptif seperti peratus, min dan sisihan piawai telah digunakan. Selain itu, statistik inferensi iaitu *t-test* juga digunakan di dalam menguji min bagi ujian pra dan pos. Subseksyen seterusnya membincangkan ujian keterterapan model, diikuti dengan ujian penerimaan pengguna serta prosedur dalam melaksanakan kedua-dua ujian tersebut secara terperinci.

### 5.3 Ujian Kebolehterterapan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2

Sebagai usaha untuk memastikan MKPMB-V2 diterima, ujian kebolehterterapan model dilaksanakan, iaitu satu proses membuat keputusan berasaskan bukti yang dikenali sebagai amalan berasaskan bukti (*evidence-based practice/EBP*) seperti amalan dalam pendidikan perubatan. *EBP* dalam perubatan mengintegrasikan pengalaman peribadi doktor pakar, pesakit dengan bukti luaran yang terbaik yang diperolehi menerusi kajian sistematik (Mayer, 2008; Sackett, 1996) secara teliti, nyata dan bijaksana dalam membuat keputusan. Integrasi ketiga-tiga elemen kajian; pakar bidang (doktor pakar), guru pelatih/responden (pesakit) dan kajian terdahulu (bukti luaran); dalam pembuatan keputusan akan menambah peluang dan meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran.



Rajah 5.1. Amalan Berasaskan Bukti  
(Sumber: Sacket, 1996)

### 5.3.1 Kaedah Pelaksanaan Ujian Kebolehterapan Model

Ujian kebolehterapan model adalah kajian kualitatif dan kuantitatif ke atas responden yang dipilih secara *purposive sampling* iaitu satu kaedah persampelan yang mengikat sampel kepada objektif kajian (Palys, 2008). Palys juga menyatakan bahawa *purposive sampling* merupakan persampelan bersiri dengan pilihan strategik apabila mengambil kira siapa (guru pelatih), di mana (Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh/IPGKI) dan bagaimana (ujian pra, pos dan soal selidik) sebagai sampel kajian. Responden yang dipilih telah mengikuti kursus berkaitan TMK amnya dan asas persembahan multimedia khususnya di dalam kursus persediaan dan tahun semasa kajian dilaksanakan.

Ujian kebolehterapan model dilaksanakan menerusi ujian pra dan pos, di mana satu tugas dan rubrik pemarkahan diberikan sebanyak dua kali kepada responden yang sama pada masa yang berbeza. Ujian ini melibatkan 174 orang responden dari kalangan guru pelatih semester 4 yang mengikuti pengajian PISMP di IPGKI. Walaubagaimanapun, hanya 165 orang responden mengembalikan tugas yang lengkap dalam ujian pra, manakala 162 responden melengkapkan tugas pada ujian pos. Oleh kerana responden yang tidak melengkapkan tugas berbeza bagi kedua-dua ujian, maka bilangan yang diambil kira di dalam analisa akhir ialah seramai 158 orang responden, iaitu bilangan yang melengkapkan kedua-dua ujian pra dan pos.

Responden secara keseluruhannya berada di dalam lingkungan usia yang hampir sama iaitu antara 21-23 tahun, dan mempunyai kelayakan masuk yang sama iaitu Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Jurang masa antara dua ujian adalah enam bulan, di mana



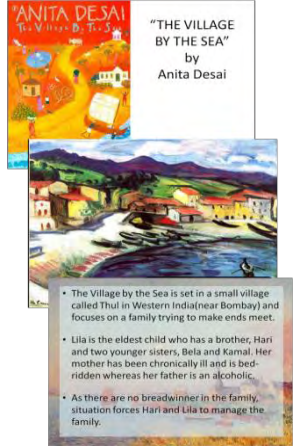
ujian pra diberikan pada bulan September 2013 dan ujian pos pada bulan Februari 2014. Responden mengikuti sesi penerangan soalan tugas dan soal jawab di dalam kelas masing-masing bagi setiap ujian yang mengambil masa sekitar 20-30 minit. Subseksyen seterusnya menerangkan prosedur dan perincian ujian-ujian yang telah dijalankan.

### **5.3.2 Ujian Pra**

Responden diberikan soalan tugas (rujuk Lampiran 4a), rubrik pemarkahan (rujuk Lampiran 4c) dan diberi penerangan terperinci bentuk persembahan yang perlu disediakan. Tempoh melengkapkan tugas ialah dua minggu. Setiap hasil diteliti dari sudut elemen multimedia, pedagogi dan kandungan. Markah min keseluruhan ujian pra ialah 52.29 % daripada markah penuh 100%. Tujuan penilaian dilakukan oleh kajian adalah untuk mengelakkan ketidakseimbangan yang mungkin berlaku dalam penilaian jika dilakukan oleh penilai yang berbeza. Jadual 5.1 memperincikan hasil tugas, markah dan komen bagi tiga sampel hasil tugas responden yang dipilih secara rawak, satu daripada setiap kategori pemarkahan; lemah (1-10 markah), sederhana (11-20 markah) dan cemerlang (21-30).





Jadual 5.1  
 Hasil tugasan dan markah ujian pra

Responden	Hasil	Markah	Kualiti/Komen
1		25	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tidak memenuhi kandungan satu sesi pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➤ Tiada penerangan atau arahan.</li> </ul>
2		42	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memenuhi keperluan satu sesi pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➤ Tiada grafik dan animasi yang sesuai dengan kandungan.</li> <li>➤ Prinsip-prinsip reka bentuk multimedia, skrin dan elemen multimedia tidak dipatuhi dengan sepenuhnya.</li> </ul>
3		61	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memenuhi keperluan satu sesi pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➤ Memuatkan unsur grafik dan animasi yang sesuai dengan kandungan.</li> <li>➤ Prinsip-prinsip reka bentuk multimedia, skrin dan elemen multimedia tidak dipatuhi dengan sepenuhnya.</li> </ul>

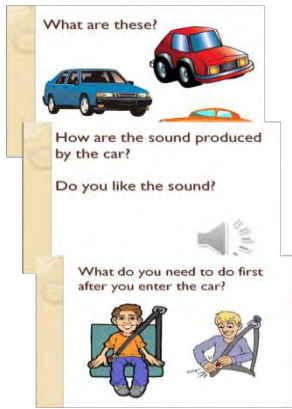
### 5.3.2 Ujian Pos

Dalam ujian pos, responden diberikan tugas yang sama dengan arahan tambahan (rujuk Lampiran 4b), rubrik pemarkahan (rujuk Lampiran 4c) dan MKPMB-V2. Semakan ujian pos juga dilakukan oleh pengkaji dengan tujuan untuk mengekalkan konsistensi dalam pemberian markah. Markah min bagi ujian pos ialah 57.53% daripada 100% markah penuh. Hasil tugas ujian pos ini menunjukkan bahawa guru pelatih berupaya menterjemahkan MKPMB-V2 ke dalam bentuk prototaip dengan mengintegrasikan setiap komponen secara bersepadu di dalam pembangunan persembahan multimedia mereka. Jadual 5.2 menunjukkan hasil tugas dari responden yang sama di dalam ujian pra.

Jadual 5.2  
Hasil tugas dan markah ujian pos

Responden	Hasil	Markah	Kualiti/Komen
1		55	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memenuhi kandungan satu sesi pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➤ Unsur grafik dan animasi dilibatkan bersesuaian dengan kandungan.</li> <li>➤ Prinsip reka bentuk multimedia, skrin dan elemen multimedia diikuti dengan sebaiknya.</li> </ul>
2		71	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memenuhi keperluan satu sesi pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➤ Grafik dan animasi yang sesuai dengan kandungan.</li> <li>➤ Prinsip-prinsip reka bentuk multimedia, skrin dan elemen multimedia dipatuhi dengan baik.</li> </ul>

Jadual 5.2 sambungan

Responden	Hasil	Markah	Kualiti/Komen
3		81	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memenuhi keperluan satu sesi pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➤ Memuatkan unsur grafik dan animasi yang sesuai dengan kandungan.</li> <li>➤ Prinsip-prinsip reka bentuk multimedia, skrin dan elemen multimedia dipatuhi dengan sepenuhnya.</li> </ul>

### 5.3.3 Perbandingan Antara Ujian Pra dan Ujian Pos

Hasil tugas responden bagi kedua-dua ujian dibanding menggunakan *t-test*. Secara keseluruhannya hasil tugas menunjukkan peningkatan yang signifikan ( $p < 0.05$  – rujuk Jadual 5.3(b)) kepada kajian, di mana min markah bagi ujian pos meningkat 5 markah berbanding ujian pra, 52.29% dan 57.53% (rujuk Jadual 5.3(a)).

Jadual 5.3(a)

Min markah ujian pra dan pos

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pasangan 1	ujian_pra	52.2911	158	11.67081	.92848
	ujian_pos	57.5380	158	11.30224	.89916

Bagi menilai kesan penggunaan MKPMB-V2, *t-test* dua sampel berhubung telah dijalankan terhadap skor bagi penyediaan bahan bantu mengajar. Terdapat perubahan yang signifikan dalam skor dari ujian pra ( $M = 52.29$ ,  $SD = 11.67$ ) berbanding ujian pos ( $M = 57.53$ ,  $SD = 11.30$ ),  $t(157) = -5.189$ ). Nilai perubahan dalam skor ini ialah 12.7

dengan tahap keyakinan 95% berada dalam julat -7.24 hingga -3.25 (rujuk Jadual 5.3(b)).

*Jadual 5.3(b)*  
 Hasil analisis ujian *t-test*

	<i>Paired Differences</i>					<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
	<i>Min</i>	<i>Piawai</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>				
				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Pasangan 1 ujian_pra ujian_pos	-5.24684	12.71024	1.01117	-7.24409	-3.24958	-5.189	157	.000

Kajian ini tidak menghadkan tajuk tertentu untuk hasil tugas persembahan multimedia bersepadu oleh guru pelatih. Tugas pra memerlukan guru pelatih menyediakan persembahan multimedia berasaskan pengetahuan sedia ada mereka berkenaan persembahan multimedia bersepadu dan yang dipelajari di dalam mata pelajaran EDU3053. Manakala ujian pos pula berpandukan kepada MKPMB-V2 kajian dengan tujuan untuk menguji kebolehterapan model. Justeru, hasil tugas guru pelatih adalah berbeza daripada segi tajuk di antara ujian pra dan ujian pos. Walaupun perbezaan min markah bagi kedua-dua ujian adalah kecil, namun dari segi kualiti hasil tugas menunjukkan perbezaan dan peningkatan kefahaman yang amat baik dan perbezaan antara kedua-dua ujian dari segi kualiti dan kuantiti hasil tugas ditunjukkan di dalam Jadual 5.4.

Jadual 5.4

Perbandingan hasil tugas antara ujian pra dan pos

Responden	Ujian Pra	Ujian Pos	Komen
1			<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Perbezaan ketara dari segi isi kandungan.</li> <li>➢ Pemilihan elemen multimedia, reka bentuk skrin dan prinsip multimedia yang lebih baik.</li> <li>➢ Grafik dan animasi lebih menepati keperluan isi kandungan pengajaran dan pembelajaran.</li> <li>➢ Penglibatan pelajar dalam sesi pengajaran dan pembelajaran.</li> </ul>
2			<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Penggunaan elemen multimedia yang sesuai dengan isi kandungan.</li> <li>➢ Animasi dan grafik yang lebih memuaskan.</li> <li>➢ Reka bentuk skrin dan prinsip multimedia diaplikasikan dengan baik.</li> <li>➢ Mengutamakan pemahaman pelajar.</li> </ul>
3			<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Penggunaan teks yang lebih tepat dan memenuhi prinsip multimedia.</li> <li>➢ Grafik dan animasi yang sesuai dengan kumpulan sasaran.</li> <li>➢ Reka bentuk skrin yang lebih sempurna.</li> <li>➢ Berpusatkan pelajar.</li> </ul>

Antara penambahbaikan dalam prinsip reka bentuk multimedia yang dapat dikenalpasti secara tanggapan (*insight*) kajian dalam ujian pos berbanding ujian pra ditunjukkan dalam Jadual 5.5.

Jadual 5.5

*Prinsip reka bentuk multimedia yang ditekankan oleh kajian*

<b>Prinsip</b>	<b>Penerangan</b>	<b>Pematuhan</b>
<b>Ruang Bersebelahan</b> ( <i>Spatial Contiguity</i> )	Pelajar belajar dengan lebih baik apabila grafik dan animasi dipersembahkan secara bersebelahan dengan teks.	Grafik dan teks dipersembahkan secara bersama dan menarik.
<b>Prinsip Pemecahan – perhatian</b> ( <i>Split-attention principle</i> )	Apabila teks dan gambar diintegrasikan secara fizikal dan sementara, pelajar akan belajar dengan lebih baik.	Grafik dan teks diintegrasikan secara bergilir dan berterusan. Meningkatkan pemahaman pelajar.
<b>Koheren/Logik</b> ( <i>Coherence</i> )	Mengecualikan maklumat tambahan yang tidak berkaitan.	Menyampaikan titik penting kandungan pelajaran.
<b>Mod Pelbagai</b> ( <i>Multimodality</i> )	Grafik dan narasi akan menghasilkan pembelajaran yang lebih baik berbanding grafik dengan teks.	Grafik dinarasikan dengan baik untuk meningkatkan pemahaman pelajar.
<b>Berlebihan</b> ( <i>Redundancy</i> )	Narasi dan animasi sesuai diguna bersama tanpa maklumat tambahan.	Penggunaan narasi pada animasi tidak diikuti dengan teks tambahan.
<b>Perbezaan Individu</b> ( <i>Individual Differences</i> )	Perbezaan individu dari gaya pembelajaran dan pelbagai kecerdasan perlu diambil kira.	Mengambil kira perbezaan individu dengan gabungan audio, video, animasi, grafik dan aktiviti yang bersesuaian.
<b>Suara</b> ( <i>Voice</i> )	Persembahan yang menggunakan audio berformat perbualan (bersahaja) lebih menarik.	Penggunaan suara responden yang bersesuaian dengan tugas sebagai guru.

#### 5.4 Ujian Penerimaan Pengguna

Penerimaan pengguna ini bertujuan untuk mengukur penerimaan pengguna terhadap penerapan ke atas MKPMB-V2. Ia dilaksanakan menerusi soal selidik selepas ujian pos dilengkapkan. Subseksyen seterusnya menerangkan populasi, sampel, prosedur pelaksanaan dan dapatan dari ujian penerimaan pengguna.

#### **5.4.1 Populasi**

Seramai 174 orang responden yang dilibatkan di dalam ujian penerimaan pengguna, yang terdiri daripada guru pelatih semester 5 (semester 4 dalam sesi kumpulan fokus) PISMP dari IPGKI.

#### **5.4.2 Sampel**

Soal selidik tinjauan telah dikembalikan oleh 139 orang responden yang terdiri daripada 56 lelaki (40%) dan 83 perempuan (60%), manakala 30 orang responden lagi tidak mengembalikan soal selidik. Sehubungan dengan itu, responden yang tidak mengembalikan soal selidik tersebut adalah secara automatik digugurkan daripada kumpulan sampel kajian. Dari bilangan itu, 46 (30%) orang adalah guru pelatih berbangsa Melayu, Cina 40 orang (30%), India 35 orang (30%) dan lain-lain seramai 18 orang atau 10%. Manakala mengikut opsyen pengajian pula, setiap 20% (antara 21-25 orang) responden adalah dari opsyen Bahasa Cina, Bahasa Tamil, Bahasa Melayu dan Matematik. Sementara setiap 10% (antara 13-19 orang) responden lagi dari opsyen Bahasa Inggeris, Pra-sekolah dan Sains.

#### **5.4.3 Prosedur Pelaksanaan Ujian Penerimaan Pengguna**

Beberapa peringkat aktiviti diikuti bagi memastikan kesahan ujian penerimaan pengguna di peringkat luaran (*external*) dan dalaman (*internal*). Kesahan peringkat luaran adalah merujuk kepada hasil kajian yang boleh digeneralisasikan kepada situasi, populasi dan masa yang berbeza (McLeod, 2007). Menurut beliau, kesahan luaran juga boleh ditambahbaik menerusi eksperimen yang dijalankan dalam suasana yang lebih natural dengan melibatkan sampel rawak dalam pemilihan responden. Pengesahan peringkat luaran kajian adalah berdasarkan sumber asal (Schmidt, Baran, Thompson,

Koehler & Mishra, 2009) menerusi kajian ke atas 124 orang guru pelatih dengan hasil bacaan *internal consistency reliability (coeffiecient alpha)* 0.75 - 0.92 dan telah adaptasi oleh Kaya dan Dağ (2013) dengan kesahan bacaan *Cronbach Alpha reliability coefficients* melebihi 0.7 apabila kajian ke atas 352 orang guru pelatih permulaan di Turki dilaksanakan.

Sementara itu, kesahan dalaman pula merujuk kepada hubungan sebab akibat antara pembolehubah bebas dan bersandar (McLeod, 2007; Trochim, 2008), dan ianya boleh ditambahbaik melalui pengawalan ke atas pembolehubah luaran yang asing dan menggunakan arahan yang standard. Justeru, kesahan dalaman kajian ditentukan menerusi kajian rintis yang dijalankan ke atas 48 orang guru pelatih di IPGKI menerusi soal selidik kajian (rujuk Lampiran 5).

#### **5.4.3.1 Instrumen Tinjauan Ujian Penerimaan Pengguna**

Instrumen tinjauan mengandungi dua bahagian soalan, demografi dan item berkaitan dengan komponen MKPMB-V2. Soalan demografi melibatkan opsyen pengajian, jantina dan bangsa guru pelatih. Manakala komponen MKPMB-V2 melibatkan item *Technological Pedagogy And Content Knowledge (TPACK)* yang diadaptasi dari Schmidt et al. (2009). Rasional pengadaptasian item *TPACK* sebagai instrumen tinjauan ialah komponen-komponen yang terkandung di dalam MKPMB-V2 adalah merupakan antara komponen yang termaktub di dalam *TPACK*, iaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan kandungan dan pengetahuan pedagogi.

Walaupun bagaimanapun, kajian ini hanya menggunakan 18 item sahaja daripada keseluruhan 48 item sebenar mengikut subjek major guru pelatih. Manakala kajian



mengecilkan skop item sebenar kepada item umum tanpa mengikut subjek major responden dan tambahan satu item berupa soalan terbuka berkaitan pandangan dan pengalaman peribadi guru pelatih terhadap MKPMB-V2 (rujuk Lampiran 4). Kajian menggunakan skala *Likert* yang mewakili skala pengukuran empat markat (Bahagian Penyelidikan & Inovasi, 2011; Jamieson-Proctor, Finger & Albion, 2010; Mohd. Sahandri, Laily, Sharifah Azizah & Mohd. Faizal Nizam, 2013; Zall Kepli, 2009) seperti berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat Setuju

#### 5.4.3.2 Kajian Rintis

Seramai 48 orang guru pelatih telah dipilih sebagai responden dalam kajian rintis. Menerusi analisis kesahan, bacaan *alpha cronbach* (rujul Jadual 5.6) menunjukkan tahap kesahan yang boleh dipercayai (0.914) berasaskan kepada item N [18]. Ini membuktikan bahawa tinjauan dan instrumen ini adalah sah dan boleh dipercayai serta boleh digunakan untuk menilai perkembangan *TPACK* guru pelatih (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler & Shin, 2009).

Jadual 5.6  
*Statistik Kesahan*

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on Standardized Items</i>	<i>N of Items</i>
.914	.914	18

#### 5.4.4 Dapatan Ujian

Dapatan ujian diklasifikasikan mengikut komponen pengetahuan-pengetahuan teknologi dan pedagogi (rujuk Rajah 5.2). Walaubagaimanapun kajian tidak melibatkan komponen pengetahuan teknologi dan pengetahuan kandungan mata pelajaran opsyen responden kerana responden secara umumnya menguasai kemahiran asas menggunakan teknologi dan menguasai kandungan mata pelajaran major dengan baik. Ujian kebolehterapan model diukur berdasarkan kepada rubrik pemarkahan (Lampiran 4c) yang disediakan bersama dengan soalan ujian pra dan pos. Manakala bagi ujian penerimaan pengguna, kajian menggunakan skala *Likert* yang mewakili skala pengukuran empat markat seperti berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju

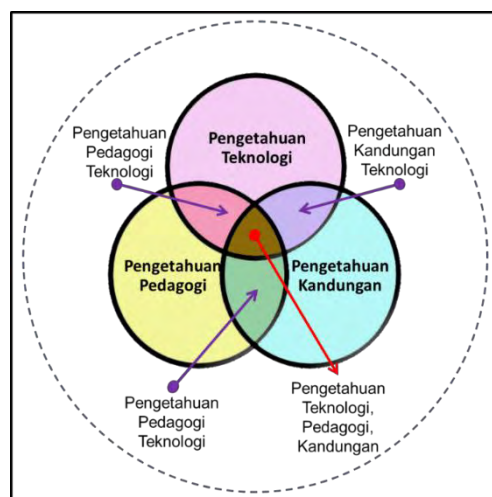
2 = Tidak Setuju

3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

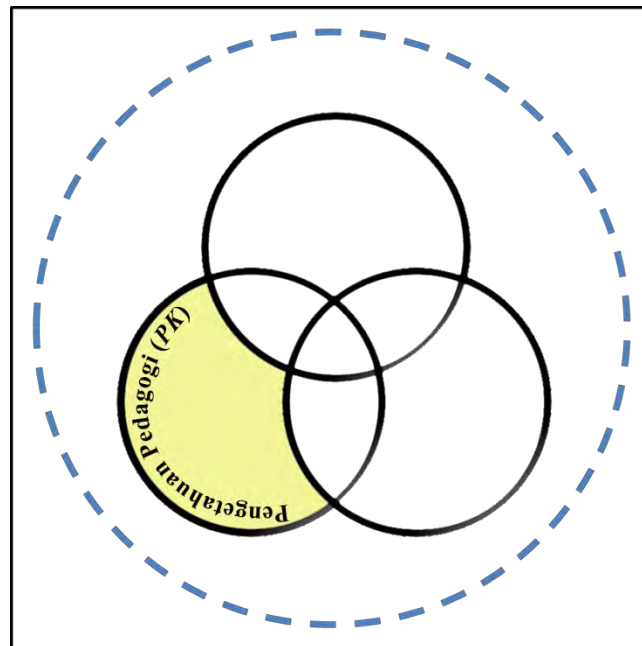


Subseksyen berikut menerangkan hasil dapatan bagi setiap komponen.



Rajah 5.2. Pengetahuan teknologi pedagogi dan kandungan (TPACK)  
(Sumber: <http://www.tpack.org>)

#### 5.4.4.1 Pengetahuan Pedagogi



Rajah 5.3. Pengetahuan Pedagogi

Bahagian ini mengandungi lima item berkaitan dengan asas pengetahuan pedagogi guru pelatih. Item-item ini adalah untuk menilai penerimaan pengguna bagi komponen pengetahuan pedagogi seperti yang digambarkan dalam rajah 5.3. Min keseluruhan item ialah 3.36. Ini menunjukkan bahawa pengetahuan pedagogi asas guru berada pada tahap yang tinggi (Botha & Reddy, 2011; Horzum, Demirbas, Byrakci, 2011; Hu & Fyfe, 2010). Jadual 5.7 (a) menunjukkan bilangan responden dan min bagi setiap item bagi komponen ini. Berdasarkan jadual 5.7(a), bilangan responden bagi item 1, 2 dan 5 berbeza 1 dari item 3 dan 4 kerana seorang responden tidak menjawab kedua-dua item berkenaan.

Jadual 5.7(a)

*Bilangan responden dan min item pengetahuan pedagogi*

		Pedagogi1	Pedagogi2	Pedagogi3	Pedagogi4	Pedagogi5
<b>N</b>	<b>Sah</b>	139	139	138	138	139
	<b>Missing</b>	0	0	1	1	0
	<b>Min</b>	3.27	3.40	3.43	3.39	3.35
	<b>Sisihan Piawai</b>	.621	.561	.525	.585	.588

Berdasarkan kekerapan, item pedagogi 1 jelas menunjukkan bahawa 33.8% (47 orang) responden sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu meningkatkan pengetahuan pedagogi mereka dari sudut menyesuaikan pengajaran mereka bersandarkan kepada kefahaman dan ketidakfahaman semasa pelajar, sementara 85 orang (61.2%) bersetuju manakala 4 orang (2.9%) tidak bersetuju dan 3 orang (2.2%) lagi sangat tidak bersetuju (Jadual 5.7(b)).

Jadual 5.7(b)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 1*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Sangat Tidak Setuju	3	2.2
	Tidak Setuju	4	2.9
	Setuju	85	61.2
	Sangat Setuju	47	33.8
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100</b>

Bagi item pedagogi 2, 61 orang (43.9%) responden sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka dalam menyesuaikan gaya pengajaran mereka dengan pelbagai pelajar, sementara 73 orang (52.5%) setuju dan 5 orang (3.6%) lagi tidak bersetuju. Jadual 5.7 (c) menunjukkan dapatan item pedagogi 2 ini.

Jadual 5.7(c)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 2*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	73	52.5
	Sangat Setuju	61	43.9
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100</b>

MKPMB-V2 didapati membantu responden dalam mengakses (mentaksir dan menilai) pembelajaran pelajar dengan pelbagai cara menerusi item pedagogi 3 apabila seramai 61 orang (43.9%) responden sangat bersetuju, 75 orang (54.0%) bersetuju dan selebihnya seramai 2 orang (1.4%) sahaja yang tidak bersetuju (rujuk Jadual 5.7(d)).

Jadual 5.7(d)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 3*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Tidak Setuju	2	1.4
	Setuju	75	54.0
	Sangat Setuju	61	43.9
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100.0</b>

Item pedagogi 4 melibatkan pendekatan pengajaran secara meluas sesuai dengan bilik darjah. Seramai 61 orang responden (43.9%) sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu meningkatkan kemahiran mereka dari sudut penggunaan pendekatan pengajaran yang sesuai, sementara 70 orang (50.4%) responden bersetuju manakala hanya 7 orang (5.0%) lagi tidak bersetuju (rujuk Jadual 5.7(e)).

Jadual 5.7(e)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 4*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Tidak Setuju	7	5.0
	Setuju	70	50.4
	Sangat Setuju	61	43.9
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100.0</b>

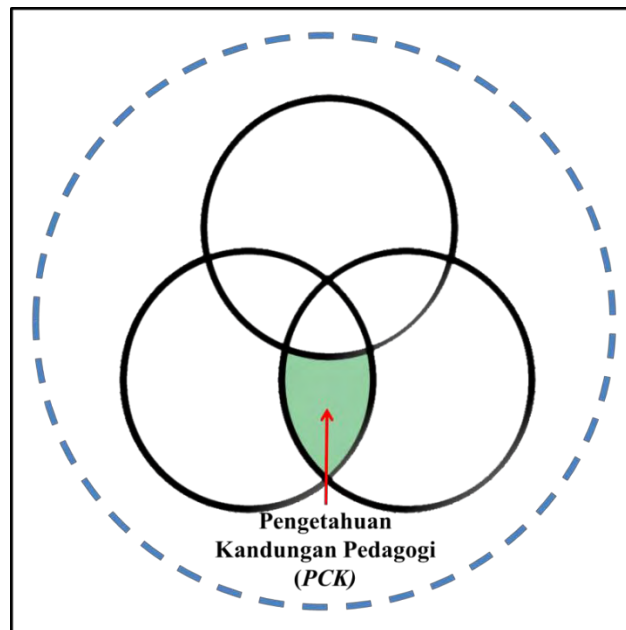
Item terakhir di dalam komponen pengetahuan pedagogi adalah item yang melibatkan kefahaman responden terhadap asas kefahaman dan salah tanggapan pelajar dalam pengajaran dan pembelajaran. Seramai 8 orang responden (5.8%) tidak bersetuju dan merasakan mereka masih belum mampu memahami sepenuhnya pengetahuan pedagogi ini. Manakala 57 orang (41.0%) lagi sangat bersetuju MKPMB-V2 membantu mereka lebih menguasai kefahaman ini dan 74 orang (53.2%) bersetuju kefahaman mereka meningkat dengan bantuan MKPMB-V2 (rujuk Jadual 5.7(f)).

Jadual 5.7(f)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pedagogi 5*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Tidak Setuju	8	5.8
	Setuju	74	53.2
	Sangat Setuju	57	41.0
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100</b>

#### 5.4.4.2 Pengetahuan Kandungan Pedagogi



Rajah 5.4. Pengetahuan Kandungan Pedagogi

Komponen ini mengandungi satu (1) soalan sahaja dengan tujuan untuk menilai kemahiran guru pelatih dalam memilih pendekatan pengajaran yang berkesan untuk membimbing pembelajaran dan pemikiran pelajar. Dapatan menunjukkan bahawa kandungan pedagogi yang dicadangkan oleh MKPMB (Versi 2) membantu responden dari segi mengaplikasikan teori pembelajaran dan pendekatan yang berbeza dan mentaksir pencapaian pelajar (Ismail, 2011; Koçoğlu, 2009; Koh, Chai & Tasit, 2010).

Jadual 5.8(a)

*Min bagi item pengetahuan kandungan pedagogi*

	<i>N</i>	<b>Min</b>	<b>Sisihan Piawai</b>
Kandungan-Pedagogi	138	3.33	.620
Sah <i>N</i> ( <i>listwise</i> )	138		

Seramai 76 orang responden (54.7%) bersetuju dan 55 orang responden (39.6%) lagi sangat bersetuju bahawa MKPMB (Versi 2) memberikan responden pilihan

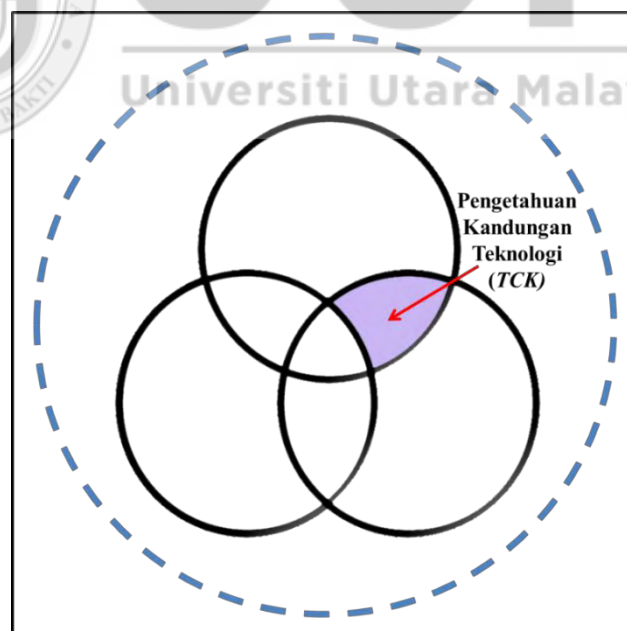
pendekatan pengajaran yang berkesan. Sementara 2 orang (1.4%) responden sangat tidak bersetuju manakala 5 orang responden (3.6%) pula tidak bersetuju dengan kenyataan item 6. Seorang responden tidak memberikan maklumbalas kepada item ini. Jadual 5.8(a) menunjukkan min skala pilihan dan Jadual 5.8(b) pula membentangkan kekerapan dan peratusan bagi item 6.

Jadual 5.8(b)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Sangat Tidak Setuju	2	1.4
	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	76	54.7
	Sangat Setuju	55	39.6
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100.0</b>

#### 5.4.4.3 Pengetahuan Kandungan Teknologi



Rajah 5.5. Pengetahuan Kandungan Teknologi



Item bagi pengetahuan kandungan teknologi juga satu dan ia bertujuan untuk menilai kemahiran responden dalam menentukan teknologi yang sesuai untuk pemahaman dan pengajaran mata pelajaran opsyen. Analisa mendapati min bagi pengetahuan kandungan teknologi responden berada pada tahap yang cukup membanggakan, iaitu 3.36 (rujuk Jadual 5.9(a)). Penemuan ini sejajar dengan penemuan oleh Kaya dan Dağ (2013), Semiz dan Ince (2012) dan Hu dan Fyfe (2010) yang menyatakan bahawa guru pelatih mampu meningkatkan pengetahuan kandungan teknologi mereka jika diberi bimbingan tambahan.

Jadual 5.9(a)

*Min bagi item pengetahuan kandungan teknologi*

		<b>Kand-Tekno</b>
<i>N</i>	<b>Sah</b>	138
	<i>Missing</i>	1
<b>Min</b>		3.36
<b>Sisihan Piawai</b>		.591

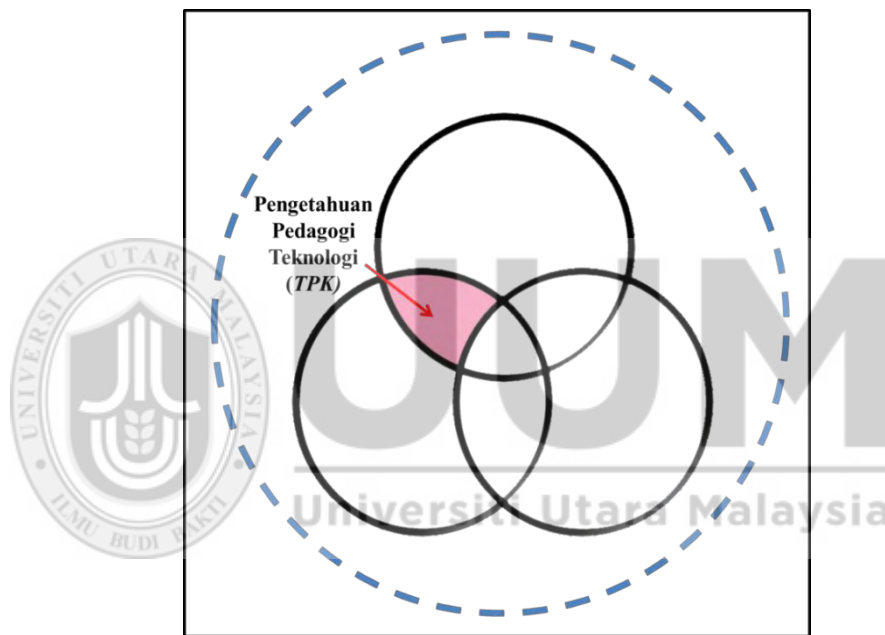
Seramai 57 orang (41%) responden menyatakan sangat setuju bahawa MKPMB-V2 telah memberikan mereka pengetahuan tentang teknologi yang boleh membantu meningkatkan pemahaman dan melaksanakan literasi dan mata pelajaran opsyen mereka. Manakala 75 orang (54%) responden bersetuju, 5 orang (3.6%) responden tidak bersetuju dan setiap 1 orang (0.7%) lagi sangat tidak bersetuju dan tidak memberikan jawapan, sebagaimana yang ditunjukkan di dalam Jadual 5.9(b).

Jadual 5.9(b)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan teknologi*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Sangat Tidak Setuju	1	.7
	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	75	54.0
	Sangat Setuju	57	41.0
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
Jumlah		139	100.0

#### 5.4.4.4 Pengetahuan Pedagogi Teknologi



Rajah 5.6. Pengetahuan Pedagogi Teknologi

Komponen ini digunakan untuk menilai kebolehan responden dari segi memilih teknologi yang dapat menambah nilai pendekatan pengajaran dan pembelajaran, dan bagaimana teknologi boleh membantu dan digunakan dalam pengajaran responden. Min bagi setiap item berada pada tahap 3.36 – 3.39 (rujuk Jadual 5.10(a)) yang menunjukkan bahawa terdapat peningkatan dan penambahan nilai kepada pengetahuan

pedagogi teknologi responden menerusi MKPMB-V2 sebagai bahan bantuan (Harris & Hofer, 2013; Horzum, 2011; Hu & Fyfe, 2010).

Jadual 5.10(a)

*Min bagi item pengetahuan pedagogi teknologi*

	Peda-Tekno1	Peda-Tekno2	Peda-Tekno3	Peda-Tekno4
<b>N</b>	138	138	138	138
<b>Sah</b>				
<i>Missing</i>	1	1	1	1
<b>Min</b>	3.39	3.39	3.36	3.38
<b>Sisihan Piawai</b>	.585	.559	.577	.618

Di dalam memilih teknologi yang boleh menambah nilai pendekatan pengajaran, di dapati 60 orang (43.2%) responden sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 boleh dijadikan sumber rujukan. Tujuh puluh tiga orang atau 52.5% dari responden bersetuju dengan kenyataan tersebut, manakala 4 orang (2.9%) responden tidak bersetuju dan hanya 1 orang (0.7%) responden yang langsung tidak bersetuju dan seorang lagi tidak menjawab. Jadual 5.10(b) menunjukkan secara penuh dapatan item pengetahuan pedagogi teknologi 1.

Jadual 5.10(b)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 1*

	Kekerapan	Peratus
Sah		
Sangat Tidak Setuju	1	.7
Tidak Setuju	4	2.9
Setuju	73	52.5
Sangat Setuju	60	43.2
<b>Jumlah</b>	<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	.7
<b>Jumlah</b>	<b>139</b>	<b>100.0</b>

MKPMB-V2 didapati membantu responden memilih teknologi yang boleh menambah nilai pembelajaran pelajar bagi sesuatu mata pelajaran apabila 59 orang (42.4%) dan 74 orang (53.3%) responden sangat bersetuju dan bersetuju dengan pernyataan tersebut. Hanya 5 orang (3.6%) responden tidak bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka memilih teknologi yang boleh menambah nilai pembelajaran pelajar bagi sesuatu mata pelajaran, dan 1 orang (0.7%) responden tidak memberikan maklumbalas (rujuk jadual 5.10(c)).

Jadual 5.10(c)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 2*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	74	53.2
	Sangat Setuju	59	42.4
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100.0</b>

Item pengetahuan pedagogi teknologi 3 dalam komponen pengetahuan pedagogi teknologi memperuntukkan bahawa MKPMB-V2 membantu responden berfikir secara mendalam bagaimana teknologi boleh mempengaruhi pendekatan pengajaran yang digunakan di dalam bilik darjah. Seramai 56 orang (40.3%) responden sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu meningkatkan pengetahuan pedagogi teknologi mereka (rujuk Jadual 5.10(d)), 75 orang lagi (54.0%) bersetuju dan 7 orang (5.0%) responden pula tidak bersetuju. Hanya seorang responden (0.7%) tidak memberikan jawapan.

Jadual 5.10(d)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 3*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Tidak Setuju	7	5.0
	Setuju	75	54.0
	Sangat Setuju	56	40.3
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
Jumlah		139	100.0

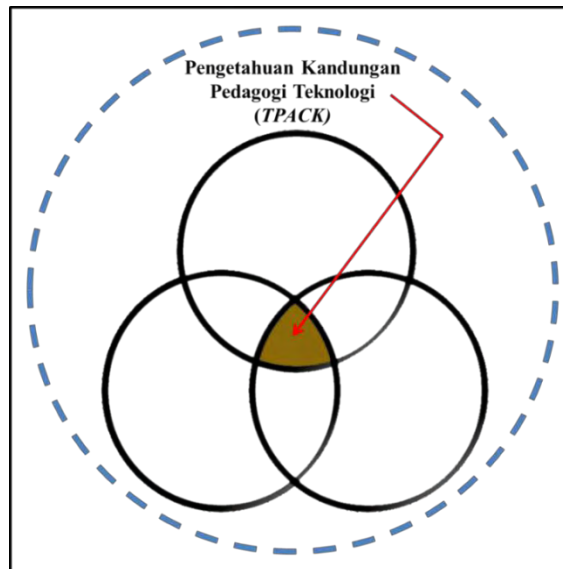
Seterusnya, Jadual 5.10(e) membentangkan dapatan item 4 komponen pengetahuan pedagogi teknologi, di mana 62 (44.6%) dan 66 (47.5%) orang responden sangat bersetuju dan bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka dari sudut berfikir secara kritikal bagaimana menggunakan teknologi dalam bilik darjah. Manakala 10 orang (7.2%) responden pula tidak bersetuju dengan pernyataan item tersebut.

Jadual 5.10(e)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan pedagogi teknologi 4*

		<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah	Tidak Setuju	10	7.2
	Setuju	66	47.5
	Sangat Setuju	62	44.6
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
Jumlah		139	100.0

#### 5.4.4.5 Pengetahuan Kandungan Pedagogi Teknologi



Rajah 5.7. Pengetahuan Kandungan Pedagogi Teknologi

Item ini bertujuan untuk menilai pengetahuan kandungan pedagogi teknologi responden seperti pengetahuan dalam menyesuaikan dan mengintegrasikan teknologi yang dapat menambah nilai ke dalam aktiviti dan pendekatan pengajaran. Jadual 5.11(a) menunjukkan min yang agak tinggi di antara 3.32 – 3.40 bagi setiap item. Ini menunjukkan bahawa secara keseluruhannya responden bersetuju bahawa MKPMB-V2 membekalkan kepada mereka pengetahuan yang mencukupi bagi membantu mereka untuk meningkatkan pengetahuan dalam kandungan pedagogi teknologi (Koehler, Mishra & Yahya, 2007; Jamieson-Proctor, Finger & Albion, 2010; Kaya & Dağ, 2013).

Jadual 5.11(a)

*Min bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi*

	Cont-Peda-Tekno1	Cont-Peda-Tekno2	Cont-Peda-Tekno3	Cont-Peda-Tekno4	Cont-Peda-Tekno5	Cont-Peda-Tekno6	Cont-Peda-Tekno7
<i>N Sah</i>	138	138	138	138	138	138	138
<i>Missing</i>	1	1	1	1	1	1	0
<b>Min</b>	3.38	3.38	3.40	3.41	3.35	3.49	3.32
<b>Sisihan Piawai</b>	.556	.594	.586	.562	.588	.570	.614

Item 1 dalam komponen pengetahuan pedagogi teknologi melibatkan pengetahuan dalam menyesuaikan teknologi dengan aktiviti pengajaran di mana 57 orang responden (41%) sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka menambah nilai pada pengetahuan mereka, manakala 76 orang (54.7% ) pula bersetuju dan 5 orang (3.6%) tidak bersetuju. Dapatan ini ditunjukkan dalam Jadual 5.11(b).

Jadual 5.11(b)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 1*

	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Sah Tidak Setuju	5	3.6
Setuju	76	54.7
Sangat Setuju	57	41.0
<b>Jumlah</b>	<b>138</b>	<b>99.3</b>
Missing 0	1	.7
Jumlah	139	100.0

Guru pelatih dilatih secara berasingan dalam pelajaran literasi, teknologi dan pendekatan pengajaran. MKPMB-V2 menganjurkan gabungan secara wajar antara literasi, teknologi dan pendekatan pengajaran. Seramai 59 orang (42.4%) responden sangat bersetuju bahawa mereka mendapat pengetahuan tambahan bagaimana menggabungkan antara literasi, teknologi dan pendekatan pengajaran menerusi MKPMB-V2. Sementara 73 orang (52.5%) responden bersetuju, 5 orang (3.6%) tidak bersetuju, 1 orang (0.7%) sangat tidak setuju dan seorang tidak memberi maklumbalas. Jadual 5.10 (c) menunjukkan dapatan ini.

Jadual 5.11(c)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 2*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Sangat Tidak Setuju	1	.7
	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	73	52.5
	Sangat Setuju	59	42.4
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
Jumlah		139	100.0

Bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 3, hasil dapatan yang ditunjukkan dalam Jadual 5.10(d) mendapati himpunan seramai 133 orang (95.7%) responden sebagai bersetuju dan sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka menggunakan strategi yang dapat menggabungkan kandungan, teknologi dan pendekatan pengajaran. Manakala hanya 5 orang (3.6%) responden lagi tidak bersetuju dan sangat tidak bersetuju.

Jadual 5.11(d)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 3*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Sangat Tidak Setuju	1	.7
	Tidak Setuju	4	2.9
	Setuju	72	51.8
	Sangat Setuju	61	43.9
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
Jumlah		139	100.0

Memilih teknologi yang dapat menambah nilai kandungan kepada sesuatu pembelajaran merupakan perkara yang agak sukar dilakukan, terutama bagi guru pelatih. Namun, 61 orang (43.9%) responden sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka membuat pilihan tersebut. Malah 72 orang (51.8%) responden lagi



juga bersetuju dan hanya 5 orang (3.65%) responden sahaja yang tidak bersetuju (rujuk Jadual 5.11(e)).

Jadual 5.11(e)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 4*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	72	51.8
	Sangat Setuju	61	43.9
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
Jumlah		139	100.0

Selain memilih teknologi yang sesuai untuk digunakan di dalam bilik darjah, teknologi berkenaan perlulah dapat menambah nilai kepada apa dan bagaimana guru pelatih mengajar dan apa yang pelajar belajar. Kenyataan ini diperuntukkan di bawah item 4 komponen pengetahuan kandungan pedagogi teknologi, di mana 56 orang (40.3%) responden sangat bersetuju dan 74 orang (53.2%) responden bersetuju dengan kenyataan ini, sementara hanya 8 orang (5.8%) responden sahaja tidak bersetuju. Ini ditunjukkan menerusi Jadual 5.11(f).

Jadual 5.11(f)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 5*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Tidak Setuju	8	5.8
	Setuju	74	53.2
	Sangat Setuju	56	40.3
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
Jumlah		139	100.0

Seramai 72 orang (51.8%) responden sangat bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka untuk mengajar pelajaran yang dapat menggabungkan antara mata pelajaran opsyen, teknologi dan pendekatan pengajaran. Manakala 61 orang (43.9%) responden

juga bersetuju dengan item ini sementara 5 orang (3.6%) responden lagi tidak bersetuju (rujuk Jadual 5.11(g)).

Jadual 5.11(g)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 6*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	61	43.9
	Sangat Setuju	72	51.8
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>	<b>99.3</b>
<i>Missing</i>	0	1	.7
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100.0</b>

Item terakhir di dalam komponen pengetahuan kandungan pedagogi teknologi memerlukan responden untuk memberi maklumbalas sekiranya MKPMB-V2 membantu membekalkan responden dengan kemahiran kepimpinan dalam membantu orang lain untuk mengkoordinasi penggunaan kandungan, teknologi dan pendekatan pengajaran di sekolah dan institut pendidikan guru mereka. 53 orang (38.1%) responden sangat bersetuju dengan kenyataan ini, 79 orang (56.8%) responden pula bersetuju, sementara 5 orang (3.6%) dan 2 orang (1.4%) responden tidak bersetuju dan sangat tidak bersetuju. Dapatan item ini ditunjukkan di dalam Jadual 5.11(h).

Jadual 5.11(h)

*Kekerapan dan peratusan bagi item pengetahuan kandungan pedagogi teknologi 7*

		Kekerapan	Peratus
Sah	Sangat Tidak Setuju	2	1.4
	Tidak Setuju	5	3.6
	Setuju	79	56.8
	Sangat Setuju	53	38.1
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>100</b>

#### 5.4.4.6 Pandangan Responden Terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2

Kajian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan bantuan menyeluruh kepada guru pelatih dalam membangunkan satu persembahan multimedia yang bersepadu dengan berpandukan kepada MKPMB-V2. Oleh itu MKPMB-V2 yang telah dibangunkan diuji dengan guru pelatih menerusi tugas yang diberikan di dalam ujian pra dan pos. Guru pelatih juga diberikan satu soal selidik di akhir ujian pos untuk mendapatkan maklumbalas berkaitan MKPMB-V2. Di samping 18 item berstruktur mengikut setiap komponen, soal selidik juga diselitkan dengan satu soalan terbuka bagi mendapatkan pandangan responden berkenaan MKPMB-V2.

Seramai 91 daripada 139 orang responden telah memberikan maklumbalas bertulis ke atas MKPMB-V2. Terdapat empat kategori maklumbalas yang diberikan oleh responden; 85% (77 orang) memberi sokongan, 1% (1 orang) menolak, 9% (8 orang) agak kurang berkeyakinan dan 5% (5 orang) memberikan cadangan. Jadual 5.12 menunjukkan antara maklumbalas responden bagi soalan terbuka.

Jadual 5.12  
Maklumbalas responden mengikut kategori

Responden	Pandangan: Penolakan
52	Memerlukan <i>effort</i> yang sangat banyak.
54	Mungkin menyusahkan bagi guru yang tidak mahir <i>ICT</i> .
Responden	Pandangan: Kurang Keyakinan
61	Perlu dimahiri oleh setiap guru supaya keberkesanan pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan terjamin.
67	Kesesuaian model bergantung kepada kemahiran guru menggunakan <i>ICT</i> .
Responden	Pandangan: Sokongan
9	Pada pandangan saya, model ini sesuai bagi membolehkan guru membuat satu sumber pengajaran yang berkesan. Ini selaras dengan konsep <i>HOTS</i> dan membimbing guru untuk membuat suatu yang baik.

Jadual 5.12 sambungan

Responden	Pandangan: Sokongan
35, 109	(i) Ini adalah model konsep yang baik. (ii) Terbaik.
57	Model ini amat memanfaatkan terutamanya kepada generasi celik <i>IT</i> .
60, 75	Sangat berguna! <i>Thanks</i> . Amat berguna untuk saya.
63, 80, 93	(i) Guru perlu menguasai model konsep ini untuk menghasilkan pengajaran dan pembelajaran yang efektif. (ii) Model ini menyumbang banyak kepada penyediaan pengajaran. (iii) Sangat berguna. Sebagai bakal guru, model ini dapat membantu saya membina pengajaran dan pembelajaran yang lebih berkesan.
71	Model konsep ini sangat berguna kepada rancangan pengajaran dan pembelajaran saya kerana ia melibatkan pelbagai aspek. Secara keseluruhannya, model konsep ini menggalakkan saya untuk mengaplikasikan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran di mana ianya mampu memberikan pengajaran yang berkesan kepada murid.
77	Bagusnya model ini bersesuaian dengan sesi pengajaran dan pembelajaran yang akan datang. Terima kasih kepada pensyarah yang memberi peluang dan pengalaman kepada kami pada masa akan datang.
90	Menaikkan taraf pendidikan negara ini.
94, 98, 101	<i>Nice/ Bagus/ Ok. Bagus</i>
131	Model ini membantu guru-guru pelatih untuk menggunakan pendekatan yang sesuai untuk mengatasi cabaran-cabaran semasa pengajaran dan pembelajaran.
Responden	Pandangan: Cadangan
3	Agak padat dan perlu ditunjukkan cara penggunaan secara lebih formal.
4	Baik tapi perlukan masa untuk melaksanakan secara keseluruhan.
7	Usaha yang baik dan boleh digunapakai dan diketengahkan bagi sesi pengajaran dan pembelajaran di sekolah-sekolah di Malaysia.

## 5.5 Kesimpulan

Kajian telah melaksanakan perancangan mengikut kerangka kajian seperti yang telah diperincikan di dalam Bab 1. Bab ini menerangkan prosedur yang telah dilaksanakan secara langkah demi langkah dalam pengujian bagi mencapai objektif 4 dalam kajian ini iaitu menilai penerimaan guru pelatih terhadap MKPMB-V2 menerusi ujian kebolehterterapan yang menggunakan ujian pra dan pos serta diikuti dengan ujian penerimaan pengguna. Keseluruhannya, 90% (125 orang) responden bersetuju bahawa MKPMB-V2 membantu mereka dalam membangunkan persembahan multimedia yang bersepadu melalui gabungan komponen teknologi, pedagogi dan kandungan.

## BAB ENAM

### PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

#### 6.1 Pengenalan

Kajian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mencadangkan satu Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (MKPMB) untuk kegunaan guru pelatih dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu. Justeru, kajian telah mengambil tindakan melaksanakan kajian teoritikal bermula dengan tinjauan awal, kajian literatur, analisis kandungan dan kajian perbandingan. Hasil dari kajian teoritikal telah membolehkan MKPMB-V1 dihasilkan, diikuti dengan proses verifikasi menerusi perundingan pakar dan kumpulan fokus, dan seterusnya menghasilkan MKPMB-V2.

Selanjutnya, proses ujian penerimaan pengguna ke atas MKPMB-V2 dilakukan menerusi ujian kebolehterapan model (ujian pra dan ujian pos) dan diikuti dengan ujian penerimaan pengguna yang dilaksanakan di Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh (IPGKI) dengan melibatkan 158 orang responden yang mengikuti kursus Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) semester 4. Analisa yang dilaksanakan ke atas ujian pra dan pos (ujian kebolehterapan model) mendapati bahawa responden berusaha untuk menterjemahkan setiap komponen MKPMB-V2 ke dalam persembahan multimedia mereka apabila terdapat peningkatan dari segi hasil persembahan multimedia mereka. Ujian penerimaan pengguna dibuat menggunakan soal selidik yang mengandungi 18 item dengan 4 skala *likert* dan satu soalan terbuka, diberikan selepas ujian pos dilaksanakan. Hasil analisis soal selidik mendapati 90% (125 orang)

responden mendapati MKPMB-V2 membantu mereka dalam membangunkan persembahan multimedia yang bersepadu.

Dapatan dari ujian pos, pra dan ujian penerimaan pengguna seterusnya menyumbang kepada kesimpulan dan cadangan untuk kajian masa hadapan yang dirumuskan seterusnya dalam bab ini. Bab ini akan membincangkan hasil dapatan utama dari sudut cara penyampaian, implikasi kajian, limitasi dan cadangan bagi kajian masa hadapan.

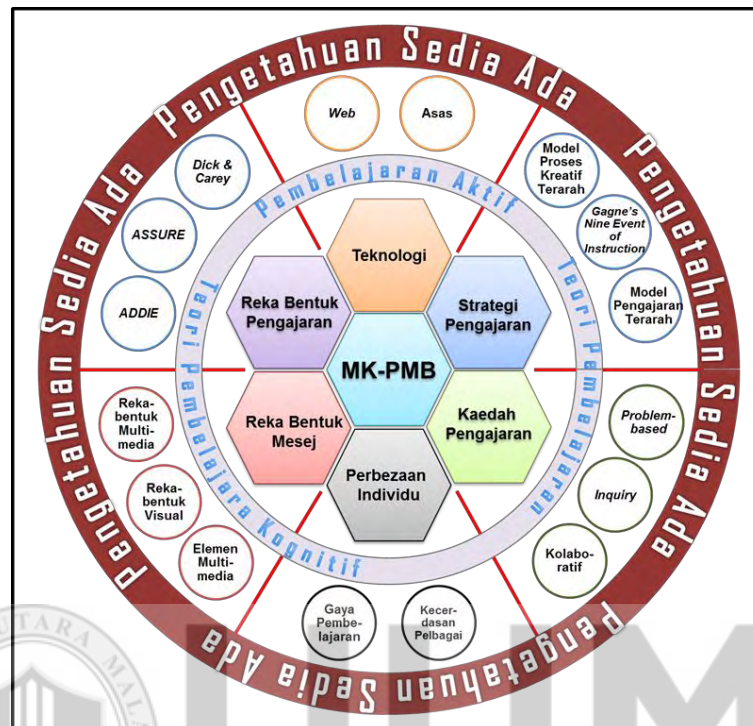
## **6.2 Pencapaian Hasil Utama**

Kajian ini dilaksanakan dengan hasrat untuk membantu guru pelatih dalam menghasilkan persembahan multimedia bersepadu yang menyeluruh dan membantu dalam pencapaian objektif pengajaran dan pembelajaran dengan lebih baik. Justeru, MKPMB dihasilkan untuk melihat kebolehterapannya di dalam pendidikan guru.

### **6.2.1 Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2**

Model konsep ini menggabungkan mata pelajaran Teknologi Maklumat, Teknologi Pengajaran dan Ilmu Pendidikan di dalam satu model, bagi membantu guru pelatih untuk menghasilkan persembahan multimedia yang bersepadu. Teknologi Maklumat membekalkan komponen teknologi itu sendiri yang terdiri daripada teknologi asas dan teknologi *web*. Reka bentuk mesej dan reka bentuk pengajaran pula adalah komponen di bawah mata pelajaran Teknologi Pengajaran, sementara Ilmu Pendidikan menyumbangkan komponen perbezaan individu, strategi pengajaran dan kaedah pengajaran. Gabungan antara pengetahuan daripada ketiga-tiga mata pelajaran (rujuk

Rajah 6.1) ini di dalam satu model konsep akan memperkukuhkan kemahiran dan memantapkan kefahaman guru pelatih dalam memenuhi tuntutan di dalam SGM.



Rajah 6.1 MKPMB-V2

### 6.2.2 Set Tugas Berasaskan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2

Ujian pra dan pos dilaksanakan menerusi satu set soalan tugas yang sama, tetapi diberikan pada masa yang berbeza. Set tugas (Lampiran 4a) ujian pra diberikan tanpa sebarang bantuan bahan bercetak tambahan, sesi penerangan dan soal jawab dan satu set rubrik pemarkahan. Manakala set tugas ujian pos pula diberikan bersama dengan MKPMB-V2, sesi penerangan bagaimana menggunakan MKPMB-V2 dan rubrik pemarkahan. Menerusi ujian pra dan pos, seramai 158 orang responden terlibat, dan MKPMB-V2 didapati membantu guru pelatih dalam menghasilkan persembahan multimedia yang bersepadu.

### **6.3 Implikasi Kajian**

Berdasarkan ujian keterterapan model (ujian pra dan pos) dan ujian penerimaan pengguna (soal selidik), kajian telah dapat mengenalpasti beberapa implikasi yang memberi kesan kepada kajian. Implikasi kajian ini dilihat dari sudut maklumbalas pakar dan guru pelatih terhadap MKPMB-V2, integrasi teknologi, pedagogi dan kandungan dan nilai tambah yang dapat disumbangkan kepada pendidikan guru di IPG.

#### **6.3.1 Maklumbalas Pakar Terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia**

##### **Bersepadu-V2**

Maklumbalas pakar diperlukan untuk memastikan bahawa MKPMB-V2 dapat mewakili semua bentuk bantuan yang diperlukan oleh guru pelatih dalam membangunkan persembahan multimedia yang bersepadu. Kajian telah menghubungi beberapa orang pakar dan tiga orang pakar telah memberikan maklumbalas yang ringkas dan menyokong keperluan kajian. Pakar yang memberi maklumbalas menyatakan bahawa secara asasnya MKPMB-V2 boleh memberikan manfaat di dalam pendidikan guru. Maklumbalas terperinci boleh didapati di subseksyen 4.4.2 (rujuk Jadual 4.3).

#### **6.3.2 Maklumbalas Guru Pelatih Terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2**

Guru pelatih yang terlibat di dalam ujian keterterapan model memberikan maklumbalas yang amat memberangsangkan. Sejumlah 92 orang (66%) daripada 139 guru pelatih telah memberikan maklumbalas yang menyatakan bahawa MKPMB-V2 ini adalah



sangat membantu mereka dalam pembangunan multimedia bersepadu. Dari jumlah itu, hanya 13 orang (9%) guru pelatih yang merasakan mereka masih kurang keyakinan bahawa MKPMB-V2 dapat membantu mereka dari segi pembangunan persembahan multimedia bersepadu yang lebih membantu dalam pencapaian objektif pengajaran dan pembelajaran. Ini jelas menunjukkan bahawa tidak sukar untuk memahami MKPMB-V2 ini walaupun dengan sedikit bimbingan sahaja (Abbit, 2011 ; Alayar, Fisser & Voogt, 2012; Hu & Tso, 2011). Kebolehan menterjemahkan MKPMB-V2 dengan baik oleh guru pelatih seterusnya membantu meningkatkan kemahiran dan kefahaman guru pelatih terhadap tuntutan SGM dan MKPG; guru yang mahir dalam pengajaran dan pembelajaran, berpengetahuan dan berkemahiran serta kompeten. Maklumbalas terperinci boleh didapati di subseksyen 5.4.4.6 (rujuk Jadual 5.12).

### **6.3.3 Pengaplikasian Integrasi Teknologi, Pedagogi dan Kandungan**

Semiz dan Ince (2012) dan Harris dan Hofer (2011) mencadangkan agar eksplorasi ke atas pelbagai cara pengintegrasian antara teknologi, pedagogi dan kandungan dijadikan bahan kajian pada masa akan datang. Ini menunjukkan bahawa pengaplikasian gabungan teknologi, pedagogi dan kandungan yang dicadangkan kajian ini mempunyai potensi untuk diperkembangkan. Kajian tidak menghadkan pengaplikasian ini kepada mata pelajaran tertentu, sebaliknya ia boleh diterapkan ke dalam mana-mana mata pelajaran.

### **6.3.4 Nilai Tambah Kepada Pendidikan Guru di IPG**

MKPMB-V2 mengintegrasikan antara teknologi, pedagogi dan kandungan secara bersepadu bagi membantu guru pelatih dalam membangunkan persembahan

multimedia yang bersepadu. Menerusi ujian-ujian pra dan pos membuktikan bahawa MKPMB-V2 berjaya membantu guru-guru pelatih dalam memperkayakan hasil persembahan multimedia mereka apabila kajian mendapati terdapat peningkatan dalam hasil pembangunan persembahan multimedia bersepadu guru pelatih. Menerusi soal selidik penerimaan, guru pelatih memberikan maklumbalas yang sangat positif (rujuk subseksyen 5.4.4.6), di mana ada antara guru pelatih mencadangkan agar ianya diketengahkan kepada IPG yang lain.

#### **6.4 Limitasi Kajian**

Kajian ini sebagaimana kajian-kajian lain, turut mempunyai limitasi yang tidak dapat dielakkan, namun masih boleh diatasi menerusi kajian masa hadapan. Kajian ini dibatasi oleh dua keadaan: (i) ujian penerimaan pengguna sebagai beban tambahan; dan (ii) perbezaan kecil markah antara ujian pra dan pos. Kedua-dua batasan diperincikan di dalam subseksyen seterusnya.

##### **6.4.1 Ujian Penerimaan Pengguna Sebagai Beban Tambahan**

Merujuk kepada bilangan responden asal seramai 174 orang, hanya 158 orang responden yang melaksanakan kedua-dua ujian pra dan pos, dan 139 orang responden yang sama sahaja memberi maklumbalas dalam ujian keterterapan model. Keadaan ini menjelaskan bahawa responden menganggap tugas dan soal selidik sebagai satu beban tambahan dalam pengajian mereka.

Walaupun bagaimanapun, kajian mendapati hasil tugas dan maklumbalas yang diberikan responden menggambarkan bahawa MKPMB-V2 membawa kesan yang positif dan

membantu responden dalam membangunkan persembahan multimedia yang bersepadu. Justeru, kajian akan cuba melaksanakan ujian-ujian berkaitan di dalam waktu yang lebih sesuai dengan pengajian responden di masa hadapan.

#### **6.4.2 Perbezaan Yang Kecil Antara Markah Ujian Pra dan Pos**

Penilaian ke atas hasil tugas ujian pra dan pos responden mendapati hanya terdapat sedikit peningkatan dalam perbezaan markah. Peningkatan sebanyak 5% dalam markah antara kedua-dua ujian ini merupakan indikator kepada kebolehterapan MKPMB-V2 dalam pendidikan guru berbanding dengan tinjauan penerimaan. Antara sebab berlakunya perbezaan yang kecil antara kedua-dua ujian ialah:

- (i) peruntukan masa untuk menyediakan kedua-dua ujian agak terhad memandangkan kesibukan responden dengan aktiviti-aktiviti kurikulum, ko-kurikulum dan kampus;
- (ii) sesetengah responden tidak mendapat bimbingan sepenuhnya bagaimana mengaplikasikan MKPMB-V2 dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu mereka.

Walaupun, menerusi soal selidik penerimaan pengguna didapati responden berpandangan amat positif ke atas model. Jika diberi ruang yang lebih kondusif dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu berbantuan MKPMB-V2, responden dijangka akan dapat menghasilkan bahan persembahan yang lebih menepati objektif pengajaran dan pembelajaran. Justeru, perbezaan 5 markah juga boleh mengubah gred pelajar. Oleh itu, kajian akan memperuntukkan masa yang lebih sesuai

dan memberi bimbingan secukupnya bagaimana mengaplikasikan MKPMB-V2 dalam kajian masa hadapan.

### **6.4.3 Penggunaan Aplikasi Teknologi Web**

Menerusi perundingan pakar, penggunaan aplikasi teknologi *web* di masukkan ke dalam model sebagai teknologi pilihan kepada guru pelatih. Namun, tiada seorang responden pun yang menggunakan aplikasi ini di dalam membangunkan persembahan multimedia mereka disebabkan beberapa limitasi:-

- (i) tidak semua sekolah mempunyai infrastruktur teknologi dan internet yang mencukupi;
- (ii) gangguan ke atas internet yang kerap berlaku di dalam IPG;
- (iii) guru pelatih tidak mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang mencukupi berkaitan aplikasi teknologi *web*.

### **6.5 Cadangan Kajian Masa Hadapan**

Kajian ini boleh diperkembangkan lagi di masa hadapan dalam usaha meningkatkan lagi kemahiran dan keberkesanan dalam pembangunan persembahan multimedia bersepadu guru pelatih. Selain dari itu, kajian yang melibatkan pemindahan pengetahuan dan teknikal menggunakan MKPMB-V2 juga boleh dilaksanakan untuk melihat impak ke atas:-

- (i) hubungan bahan bantu mengajar dengan peningkatan minat pelajar terhadap pembelajaran;

- (ii) hubungan bahan bantu mengajar dengan peningkatan dalam pencapaian pelajar;
- (iii) hubungan bahan bantu mengajar dengan motivasi guru untuk meningkatkan pencapaian pelajar.

Di samping cadangan-cadangan kajian impak yang dinyatakan di atas, usaha untuk memperkembangkan MKPMB-V2 kepada IPG yang lain juga akan dilakukan, bermula dengan pensyarah di Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh di mana kajian ini dilaksanakan.

## 6.6 Rumusan Dan Kesimpulan

Kajian ini telah dilaksanakan dengan mengikut prosedur yang tersusun dan sistematik, bermula dengan tiga persoalan kajian:-

- (i) Apakah komponen utama Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu?
- (ii) Bolehkah Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu cadangan diaplikasikan?
- (iii) Bagaimanakah penerimaan guru pelatih terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu?

Bagi menjawab semua persoalan tersebut, kajian telah menetapkan satu matlamat utama iaitu mencadangkan satu model konsep untuk membantu guru pelatih dalam membangunkan persembahan multimedia yang bersepadu. Bagi mencapai matlamat ini, empat objektif telah ditetapkan:

- (i) Mengenalpasti komponen-komponen Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (rujuk bab 2);
- (ii) Membangunkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu (rujuk bab 3 dan 4);
- (iii) Menentusahkan Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V1 melalui perundingan pakar dan kumpulan fokus (rujuk bab 4);
- (iv) Menilai penerimaan guru pelatih terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu-V2 (rujuk bab 5) melalui ujian kebolehterapan model (ujian pra dan pos) dan ujian penerimaan pengguna (soal selidik).

Penemuan dari ujian kebolehterapan model dan ujian penerimaan pengguna jelas menunjukkan bahawa persoalan kajian dan objektif kajian telah tercapai. Di samping itu, dapatan kajian juga menunjukkan bahawa MKPMB-V2 dapat membantu meningkatkan kemahiran dan kefahaman guru pelatih dalam membangunkan persembahan multimedia bersepadu yang mengintegrasikan komponen TMK, Ilmu Pendidikan dan Teknologi Pendidikan.

## Rujukan

- Abang Ismail Abang Haji Julhi, & Mohd. Taib Harun. (2007). Keberkesanan Penggunaan Multimedia Terhadap Penguasaan Kemahiran Sukan Bola Baling. *Seminar Penyelidikan Pendidikan Institut Perguruan Batu Lintang*. Batu Lintang: Institut Perguruan Batu Lintang.
- Abbit, J. T. (2011). Measuring Technological Pedagogical Content Knowledge in Preservice Teacher Education: A Review of Current Methods and Instruments. *Journal of Research on Technology of Education*, 281-300.
- Abd. Muezzam Shah Abdullah, & M. Al Muz Zammil Yasin. (2009). Penggunaan ICT Dalam Kalangan Guru Pelatih Kemahiran Hidup Fakulti Pendidikan, UTM. Retrieved March 13, 2012, from [http://eprints.utm.my/10142/1/Abd.\\_Muezzam\\_Shah\\_Bin\\_Abdullah.pdf](http://eprints.utm.my/10142/1/Abd._Muezzam_Shah_Bin_Abdullah.pdf)
- Ahmad Esa, Baharom Mohamad, & Siti Nasrah Mukhtar. (2007). Peranan Multimedia di Dalam Pembelajaran Kanak-kanak. *Seminar Kebangsaan JPPG: Teknologi Dalam Pendidikan*. Seremban: JPPG.
- Alayyar, G. M., Fisser, P., & Voogt, J. (2012). Developing Technological Pedagogical Content Knowledge In Pre-service Science Teachers: Support From Blended Learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 1298-1316.
- American Psychological Association. (2012). *Publication Manual of the American Psychological Association*. Washington Dc.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2008). *TPCK in Pre-service Teacher Education: Preparing Primary Education Students to Teach with Technology*. New York City, USA: American Educational Research Association.
- Ariffin Abdul Mutalib, & Faizah Maarof. (2010). Guidelines of Assistive Courseware (AC) for Hearing Impaired Students. *Knowledge Management 5th. International Conference* (pp. 186-191). Langkawi: Universiti Utara Malaysia.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin. R. M. (2014, Okt 14). *Nova Southeastern University*. Retrieved from [http://apps.fischlerschool.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/edd8124/fall11/1968-Atkinson\\_and\\_Shiffrin.pdf](http://apps.fischlerschool.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/edd8124/fall11/1968-Atkinson_and_Shiffrin.pdf)
- Azilah Arsad. (2008). *Modul Pembelajaran Kendiri (MPK) Bagi Perisian Macromedia Authorware 7 (Asas Penyediaan Kemudahan Interaktiviti Di Dalam Persembahan)*. Johor Darul Takzim: Universiti Teknologi Malaysia.

- Badrul Hisham Alang Osman. (2005). Pencapaian Dalam Penguasaan Komputer Multimedia Dan Hubungannya Dengan Personaliti Guru Pelatih. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 28-37.
- Bahagian Pembangunan & Penilaian Kompetensi. (1991). *Kementerian Pendidikan Malaysia*. Retrieved Mac 17, 2014, from <http://web.moe.gov.my/bppk/pdf/penerbitan/WAWASAN%202020%20VERS I%201.0.pdf>
- Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK). (2011). *Buku Panduan Kreativiti: Pembangunan Dan Amalan Dalam Pengajaran & Pembelajaran*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahagian Pendidikan Guru. (2002). *Laporan Tahunan* . Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahagian Pendidikan Guru. (2006). *Pelan Induk Pembangunan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahagian Pendidikan Guru. (2007). *Kurikulum Kursus Dalam Perkhidmatan 4 Minggu Latihan Guru Bestari*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahagian Penyelidikan Dan Inovasi. (2011). Tahap Kefahaman Dan Kesediaan Warga Politeknik Terhadap Agenda Transformasi Politeknik. Retrieved April 8, 2014, from <http://politeknik.gov.my/webjpp2/dokumen/files/ATP2011.pdf>
- Baharuddin Aris, Rio Sumarni Sharifuddin, & Manimegalai Subramaniam. (2002). *Reka Bentuk Perisian Multimedia*. Johor Darul Takzim: Universiti Teknologi Malaysia.
- Baharuddin Hussin. (2005). Kesediaan Guru Menggunakan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Di Sekolah Menengah Daerah Pasir Puteh. *Prosiding Seminar Penyelidikan Pendidikan Guru*. Sabah, Malaysia: Maktab Perguruan Gaya, Kota Kinabalu, Sabah.
- Bhunia, C. T. (2009). *Chapter 1: Basic Concept And Issues Of Multimedia*. New Delhi: New Age International.
- Bordo, V. (n.d). *Overview of User Acceptance Testing (UAT) for Business Analysts (BAs)*. Retrieved from <https://www.develop.com/useracceptancetests> on 2015, July 31.
- Bornman, H., & Solms, S. v. (1993). Hypermedia, Multimedia and Hypertext: Definitions and Overview. *The Electronic Library*, 259-268.



- Botha, M. L., & Reddy, C. P. (2011). In-Service Teachers' Perspectives of Pre-Service Teachers' Knowledge Domains in Science. *South African Journal of Education*, 257-274.
- Bower, M., Fong, S. F., Herdberg, J., & Cameron, L. (2010). Toward Students-Centered Uses Of Learning Technologies In Malaysia. Australia.
- Braungart, M. M., & G.Braungart, R. (2007, Nov 19). Chap. 3: Applying Learning Theories to Healthcare Practice.
- Broderick, C. L. (2001). Instructional Systems Design: What it's all about. *Training Journal*. Retrieved from [http://www.oocities.org/ok\\_bcurt/ISD\\_article.doc](http://www.oocities.org/ok_bcurt/ISD_article.doc)
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1966). *The Culture of Education*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Carnine, D. W., Silbert, J., Kameenui, E. J., & Tarver, S. G. (2003). *Direct Instruction Reading (4th. Edition)*. Prentice Hall.
- Chandler, P. & Sweller, J. (1991). Cognitive Load Theory and the Format of Instruction, *Cognition and Instruction*: 8(4), 293-332. Retrieved from <http://ro.uow.edu.au/edupapers/128>
- Chen, Tsui-Lan Ann. (2004). The Use of Multiple Intelligences Theory in Large Computer-Assisted EFL Classes in Taiwan. *Adult Migrant English Programme Conference 2004*. Darwin: Charles Darwin University, Darwin, Australia.
- Churchill, D. (2011). Conceptual Model Learning Objects and Design Recommendations for Small Screens. *Educational Technology & Society*, 1 (1), 203–216.
- Clark, D. (1995). ADDIE Timeline. *Big Dog and Little Dog's Performance Juxtaposition*. Retrieved from [http://www.nwlink.com/~donclark/history\\_isd/addie.html#FSU](http://www.nwlink.com/~donclark/history_isd/addie.html#FSU)
- Clark, D. (2012). Learning Styles and Preferences. *Big Dog & Little Dog's Performance Juxtaposition*. Retrieved from <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles.html>
- Daliyanie Mat Saaid. (2011). *Pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) Dalam Matematik Di Peringkat Sekolah Menengah*. Johor Darul Takzim: Universiti Utara Malaysia.

- Damodharan V. S, & Rengarajan V. (2007). *Innovative Methods of Teaching. Proceedings Learning Technologies and Mathematics Middle East Conference*. Muscat, Oman: Sultan Qaboos University.
- Dewey, J. (2014, Okt 30). *Books: Miscellaneous*. Retrieved from Global Grey: <http://www.globalgrey.co.uk/Books/Misc/Psychology-And-Social-Practice.pdf>
- Dix, A. (2003). *Northeastern University* . Retrieved April 5, 2014, from <http://www.ccs.neu.edu/home/farhan/5340/dix5.pdf>
- Eliot & Associates. (2005). Retrieved from [http://assessment.aas.duke.edu/documents/How\\_to\\_Conduct\\_a\\_Focus\\_Group.pdf](http://assessment.aas.duke.edu/documents/How_to_Conduct_a_Focus_Group.pdf)
- Engelmenn, S., & Carnine, D. (1982). *Theory of Instruction: Principles And Application*. Irvington Publications.
- Farah Nadia Azman, Mohamad Lutfi Dolhalit, & Ibrahim Ahmad. (2010). Aplikasi Multimedia Untuk Pembelajaran Asas Membaca Berdasarkan Kaedah Fonetik : Rekabentuk Dan Pembangunan Prototaip. *Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in ICT 2010*. Melaka: Universiti Teknikal Malaysia.
- Fatimah Hishamuddin. (2012). *Universiti Teknologi Malaysia*. Retrieved from <http://eprints.utm.my/26230/1/Teori%20Konstuktivisme%20dan%20Pendekatan%20Inkuiri.pdf> - fatimah
- Fatimah Puteh, & Siti Shuhaida Shukor. (2010). The Integration Of Multimedia Elements In Classroom Teaching Among TESL Teacher- Trainees. Johor.
- Febro, R. D., & Buan, A. T. (2013). Development Of Educational Technology Courses And Their Application In Student Teaching: Case Of Mindanao State University – Iligan Institute of Technology (Philippines). In UNESCO, *Case Studies On Integrating ICT Into Teacher Education Curriculum In Asia* (pp. 40-54). Bangkok: UNESCO.
- Fraenkel, J. R. (1992). Hilda Taba's Contribution To Social Studies Education. *Social Education*, 172-178.
- Frey, Barbara A., & Sutton, Jann Marie. (2010). A Model for Developing Multimedia Learning Projects. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 491-507

- Foziah Mahmood, Huzaina Abdul Halim, Sarasvati Rajindra, Munirah Mohd Ghani. (2013). Factors Affecting Teachers Utilization of Technology in Malaysian ESL Classrooms. *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 15-23.
- Funda Savaşçı Açıklan., (2011). Why Turkish Pre-Service Teachers Prefer To See Powerpoint Presentations In Their Classes. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 340-347.
- Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning (4th.)*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Book.
- Gertsenshteyn, S. (2007). Multimedia Instruction In The Nutrition Class. Ann Arbor, MI, U.S.
- Ghazali Darussalam. (2001). *Pedagogi Pendidikan Islam*. Kuala Lumpur. Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd.
- Gill, L., & Dalgarno, B. (2008). Influences on pre-service teachers' preparedness to use ICTs in the classroom. *Proceedings Ascilite Melbourne 2008*. Melbourne, Australia: ASCILITE.
- Goodman-Delahunty, J., & Rabone, S. (2006). *The Australian Institute of Judicial Administration (AIJA)*. Retrieved Oktober 2, 2014, from <http://www.aija.org.au/ac05/presentations/GoodmanDelahuntyPPT.pdf>
- Güngören, Ö. C. (2012). Authentic Learning in Multimedia. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 14-19.
- Hailikari, T. (2009). *Assessing University Students' Prior Knowledge: Implications for Theory and Practice*. Finland: Department of Education, University of Helsinki.
- Hairul Nizam Ismail, & Mohd. Ali Samsudin. (2012). *Pembelajaran Berasaskan Masalah*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.
- Hani Meryleina Ahmad Mustafa, Mohd. Arif Ismail, & Noraini Mohamed. (2013). Faktor Demografi Di Sebalik Tahap Pengetahuan Pedagogi Kandungan Guru (TPCK) : Satu Tinjauan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*.
- Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action: A Descriptive Study of Secondary Teachers' Curriculum-Based, Technology-Related Instructional Planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 211-229.

- Hasniza Nordin, & Rosna Awang Hashim. (2008). Teacher Trainees' Readiness to Use Multimedia in the Classroom. *Lifelong Learning Conference 2008*. Australia: University of Australia.
- Hazri Jamil, Mohd. Zohir Ahmad, & Nordin Abdul Razak. (2012). *Strategi Inkuiri Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran*. Pulau Pinang: Universiti Utara Malaysia.
- Horzum, M. B. (2013). An Investigation of The Technological Pedagogical Content Knowledge of Pre-service Teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 303-317.
- Horzum, M. B., Demirbaş, M., & Bayrakçı, M. (2011). Analysing Technological Pedagogic Content Knowledge of Science Teacher Candidates According to Various Variables. *New Perspective In Science Education*. Italy: Conference Pixel.
- Hu, C., & Fyfe, V. (2010). Impact of a new curriculum on pre-service teachers' Technical, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) . *Proceedings ascilite Sydney 2010*. Sydney, Australia: ASCILTE.
- Hu, C.-T., & Tso, T.-Y. (2011). Preparing Teachers To teach Mathematics With ICT Technology Based On THE Framework Of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Proceedings of The 35th. Conference of Thye International Group For The Psychology of Mathematics education* (p. 1). Ankara, Turkey: Psychology of Mathematics Education (PME).
- Hyuksoon S.Song. (2010). The Effects of Lerner's Prior Knowledge, Self-regulation and Motivation on Learning Performance in Complex Multimedia Learning Environments. New York, USA: New York University.
- Ismail Sahin. (2011). Development Of Survey Of Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK). *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 97-105.
- Issa, N., Mayer, R. E., Schuller, M., Wang, E., Shapiro, M. B., & DaRosa, D. A. (2013). Teaching for understanding in medical classrooms using multimedia design principles. *Medical Education*, 388-396.
- Jamieson-Proctor, R., Finger, G., & Albion, P. (2010). Auditing The TPACK Capabilities Of Final Year Teacher Education Students: Are They Ready For The 21st. Century? *ACEC2010: Digital Diversity Conference*. Melbourne, Australia: ACEC.

- Jimoyiannis, A., Tsiotakis, P., Roussinos, D., & Siorenta, A. (2013). Preparing Teachers To Integrate Web 2.0 In School Practice: Toward A Framework For Pedagogy 2.0. *Australasian Journal of Educational Technology*, 248-267.
- Johnson Lim Soon Chong, Jailani Md. Yunos, & Ghazally Spahat. (2005). The Development and Evaluation of an E-Module for Pneumatics Technology. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT)*, Vol.2, No. 3, 25-33.
- Jones, C. A.,(2001). Preparing Teachers To Use Technology. *Principal Leadership*, 1 (9), 35-39.
- Kanuka, H. (2006). Instructional Design and eLearning: A Discussion of Pedagogical Content Knowledge as a Missing Construct. *e-Journal of Instructional Science and Technology*, 1-17.
- Kaya, S., & Dag, F. (2013). Turkish Adaptation of Technological Pedagogical Content Knowledge Survey for Elementary Teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 302-306.
- Keefe, J. W., & Ferrell, B. G. (1990). Developing A Defensible Learning Style Paradigma. *Educational Leadership*, 57-61.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2013). *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Cyberjaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Sains, Teknologi & Inovasi. (1996). *National IT Council, Malaysia*. Retrieved 1 2014, from [http://nitc.mosti.gov.my/nite\\_beta/index.php/key-ict-initiatives/multimedia-super-corridor-msc-malaysia](http://nitc.mosti.gov.my/nite_beta/index.php/key-ict-initiatives/multimedia-super-corridor-msc-malaysia)
- Kharade, K., & Thakkar, R. (2012). Promoting ICT Enhanced Constructivist Teaching Practices Among Pre-Service Teachers: A Case Study. *Inetrnational Journal of Scientific and Research Publications*, 7.
- Kim, H. (2013). A project-based course for learning to teach with ICT: a case of pre-service teacher education (Republic of Korea). In UNESCO, *Case Studies on Integrating ICT into Teacher Education Curriculum in Asia*. Thailand: UNESCO Bangkok.
- Koçoglu, Z. (2009). Exploring The Technological Pedagogical Content Knowledge Of Pre-Service Teachers In Language Education. *World Conference on Educational Sciences 2009*. Istanbul: Procedia Social and Behavioral Sciences.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development Of Technological Pedagogical Content Knowledge. *J. Educational Computing Research*, 131-152.

- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators. In A. C. Technology, *Handbook of Technological*. New York and London: Routledge Taylor and Francis Group.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Science Direct: Computers & Education*, 740-762.
- Koh, J., Chai, C., & Tsai, C. (2010). Examining The Technological Pedagogical Content Knowledge Of Singapore Pre-Service Teachers With A Large-Scale Survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 1-11.
- Krueger, R. A. (2002). Retrieved April 11, 2014, from <http://www.eiu.edu/~ihec/Krueger-FocusGroupInterviews.pdf>
- Kurt, G., Mishra, P., & Kocoglu, Z. (2013). *punya.educ.msu.edu*. Retrieved from <http://punya.educ.msu.edu/wp-content/uploads/2013/03/Kurt-Mishra-SITE2013-paper.pdf>
- Kuzu, A., Akbulut, Y., & Şahin, M. C. (2007). Application of Multimedia Design Principles to Visuals Used in Course-Books: An Evaluation Tool. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8-14.
- Lachs, V. (2004). *Making Multimedia in The Classroom*. London: Taylor & Francis Books Ltd.
- Lakshmi, M. J., & Rao, D. B. (2009). *Microteaching and Prospective Teachers*. India: Discovery Publishing House Pvt. Ltd.
- Lalitha, P. R. (2005). Integrating ICT Into the Pre-Service Education of Physics Teachers to Enhance Pedagogical and Content Knowledge in Physics. *International Conference on Science and Mathematics Education*. Pulau Pinang: SEAMEO RECSAM.
- Latifah Abdul Majid, Wan Nasyrudin Wan Abdullah, & Nurul Hidayah Ahmad Zakhi. (2012). Penerapan Nilai Murni dan Pembentukan Jati Diri Kanak-kanak Prasekolah Melalui Penggunaan Multimedia. *Jurnal Hadhari Special Edition*, 51-65.
- Leach, A. (2012). *The Impact Of Multimedia and Redundancy on the Efficiency of History Presentations*. USA: Liberty University.
- Lee Lay Wah. (2007). Development Of Multimedia Learning Resources For Children With Learning Disabilities In An Undergraduate Special Education Technology Course. *MEDC Volume 1*.

- Lee, F. P. (1999). *Kesediaan Guru Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran*. Selangor: Universiti Putra Malaysia.
- Leow, F.-T., & Neo, M. (2014). Interactive Multimedia Learning: Innovating Classroom Education in a Malaysian University. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 99-110.
- Lusk, D. L., Amber D. Evans, T. R., & Keith R. Palmer. (2008). Multimedia learning and individual differences: Mediating the effects of working memory capacity with segmentation. *British Journal of Educational Technology*, 1-16.
- Mahzan Arshad. (2008). *Pendidikan Literasi Bahasa Melayu: Strategi Perancangan Dan Pelaksanaan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Mayer, R. E. (2000). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press, UK.
- Mayer, R. E. (2001). *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. USA: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2008). Applying the Science of Learning: Evidence Based Principles for the Design of Multimedia Instruction. *American Psychologist*, 760-769.
- McLeod, S. A. (2007). What is validity? Retrieved from Simply Psychology: <http://www.simplypsychology.org/validity.html>
- Melvina Chung Hui Ching, & Jamaludin Badusah. (2003). *Sikap Guru Bahasa Malaysia Terhadap Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) dalam Pengajaran di Sekolah rendah Bintulu, Sarawak*. Sarawak: Seminar Aliran Terkini Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT).
- Mohammad Kais Layous. (2011). *The Use of Multimedia Material of Teaching Modern Mathematics*. (Unpublished Master's Theses). Universiti Utara Malaysia, Sintok
- Mohd Sahandri Gani Hamzah, Laily Paim, Sharifah Azizah Haron, & Mohd. Faizal Nizam Lee Abdullah. (2013). *Buku Panduan Pembinaan Instrumen "Anda Dan Kepenggunaan"*. Selangor: Emeritus Publication.
- Mohd. Amir Talib. (2011). *Pembangunan Perisian Multimedia Berpandukan PBK Bagi Topik Asas Kimpalan Gas Berteraskan Teori Beban Kognitif*. (Unpublished Undergraduate Theses). Johor: Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.

- Mohd. Arif Ismail, & Rosnaini Mahmud. (2007). *Fotografi Komposisi*. Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Mohd. Ariff Ismail, & Mohd. Jasmy Abd. Rahman. (2002). Implikasi TMK ke atas Gaya Pengajaran PJK. Fokus Terhadap Kemahiran Permainan Bola Tampar. *Prosiding Seminar Kebangsaan Profesion Perguruan*. Selangor: UKM.
- Mohd. Izham Mohd. Hamzah, & Noraini Attan. (2007). Tahap Kesediaan Guru Sains Dalam Penggunaan Teknologi Maklumat Berasaskan Komputer Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran. *Jurnal Teknologi*, 46(E), 45-60.
- Mohd. Razimi Husin. (2012). Model Islam Dan Barat Dalam Mengenal Pasti Gaya Pembelajaran Murid Sukar Belajar. *Persidangan Kebangsaan Pendidikan Islam 2012*. Bangi: Institut Pendidikan Guru Kampus Islam.
- Moon, J. L. (2007). Effect Of A Computer-Based Multimedia Educationale Module On Knowledge Of The Menstrual Cycle. Ann Arbor, MI, U.S.
- Muhanizah Ahmad Mokhtar. (2006). *Keberkesanan Modul Multimedia Interaktif Dalam Meningkatkan Kefahaman Pelajar Sekolah Menengah Terhadap Topik Pembahagian Sel*. Selangor: Universiti Putra Malaysia.
- Naresh Kumar, Raduan Che Rose, & Jeffrey Lawrence D'Silva. (2008). Teachers' Readiness to Use Technology in the Classroom: An Empirical Study. *European Journal of Scientific Research*, 603-616.
- Natasyah Yunos. (2006). *Development Of A Multimedia Courseware For Teaching Secondary School Fractions Using Constructivism Approach*. (Unpublished Undergraduate Thesis). University Technology MARA, Shah Alam, Selangor, Malaysia.
- Nazamuddin Alias. (2004). Taksiran Keperluan Penguasaan Teknologi Maklumat Di Kalangan Guru Sains Dalam Perkhidmatan. *Jurnal Penyelidikan MPBL, Jilid 5*. Retrieved from <http://www.ipbl.edu.my/inter/penyelidikan/jurnalpapers/Jurnal2004/nazam2004.pdf>
- Nguyen, V. H. (2013). Learning To Teach With ICT: A Project-based Course For Pre-service Teachers Of Biology At Hanoi National University of Education (Viet Nam). In UNESCO, *Case Studies On Integrating ICT Into Teacher Education Curriculum In Asia*. Bangkok: UNESCO.
- Niess, M. L. (2006). Guest Editorial: Preparing Teachers to Teach Mathematics With Technology. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 195-203.



- Noornajihan Jaafar, & Ab. Halim Tamuri. (2012). Pedagogi Rasulullah S.A.W. Dalam Pengajaran. *Persidangan Kebangsaan Pendidikan Islam*. Negeri Sembilan: IPG Kampus Pendidikan Islam Zon Tengah.
- Nor Aziah Ahmad. (1999). *Universiti Pertanian Malaysia*. Retrieved from [http://psasir.upm.edu.my/9152/1/FPP\\_1999\\_38\\_A.pdf](http://psasir.upm.edu.my/9152/1/FPP_1999_38_A.pdf)
- Nor Risah Jamilah Mat Lazim. (2012). Multimedia Agen Pembangunan Konsep Mahabbah Di Jiwa Kanak-Kanak. *Persidangan Kebangsaan IPG Kampus Pendidikan Teknik 2012*. Negeri Sembilan: IPG Kampus Pendidikan Islam.
- Norfarhana Abdollah, Wan Fatimah Wan Ahmad, & Emelia Akashah Patah Akhir. (2010). Design and Development Methodology of 'Komputer Saya': Multimedia Courseware for Slow Learners. *International Malaysian Educational Technology Convention*. Kuala Lumpur: Universiti Teknologi PETRONAS.
- Norsidah T Mohamed, Rosnaini Mahmud, & Mokhtar Dato Hj Nawawi. (2012). Tahap Pengintegrasian ICT dan Kewujudan Kondisi Ely yang Menyokong Pengajaran dan Pembelajaran dalam Kalangan Guru Sekolah Rendah. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, 5-13.
- Paivio, A. (1986). Dual Coding Theory And Education. Retrieved from <http://www.csuchico.edu/~nschwartz/paivio.pdf>
- Palys, T. (2008). Purposive Sampling. In L. M. Given, *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. California: SAGE Publications, Inc.
- Pavlov, I. P. (1926). *An Investigation Of The Physiological Activity Of The Cerebral Cortex*. Petrograd: Oxford University Press. Retrieved from <http://s-f-walker.org.uk/pubsebooks/pdfs/Conditioned-Reflexes-Pavlov.pdf>
- Peckham, S. (2008, May). Technically Speaking. *Tech Directions*.
- Pegrum, M., Howitt, C., & Striepe, M. (2013). Learning To Take The Tablet: How Pre-service Teachers Use iPads To Facilitate Their Learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 464-479.
- Pelgrum, W., & Law, N. (2003). *ICT In Education Around The World: Trends, Problems And Prospects*. Paris: UNESCO: International Institute For Educational Planning. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001362/136281e.pdf>
- Picciano, A. G. (2009). Blending With Purpose: The Multimodal Model. *Journal of The Research Center For Educational Technology*, 4-14. Retrieved from <http://www.rcetj.org/index.php/rcetj/article/viewFile/11/14>

- Plasek, P. E. (1996). *The Directed Creativity Cycle*. Retrieved Julai 8, 2013, from <http://www.directedcreativity.com/pages/WPModels.html>
- Por, F. P., & Fong, S. F. (2011). The Design and Development of Multimedia Pronunciation Learning Management System. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 60, 2004-2008.
- Powell, R. A., & Single, H. M. (1996). Focus Group. *International Journal For Quality In Health Care*, 499-504.
- Prawit Simmatun. (2013). Application Of ICT In Teaching And Learning, Department Of Innovation And Information Technology For Education, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University (Thailand). In UNESCO, *case Studies On Integrating OCT Into Teacher Education Curriculum In Asia* (pp. 71-80). Bangkok: UNESCO.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal Of Engineering Education*, 223-231.
- Rafiza Abdul Razak, & Siti Zarina Syed Nordin. (2013). Projek Pembangunan Perisian Multimedia: Strategi Pengajaran Yang Membentuk Keperibadian Guru Pelatih. *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 42-52.
- Rao, N. J. (2010). *Instructional System Design*. Bangalore, India: International Institute of Information Technology.
- Riaza Mohd Rias, & Halimah Badioze Zaman. (2013). Individual Differences in Multimedia Learning: An Application in a Computer Science Domain. *International Journal on Recent Trends in Engineering and Technology*, 88-91.
- Rio Sumarni Shariffudin. (2007). Design Of Instructional Materials For Teaching And Learning Purposes: Theory Into Practice. *MEDC*, 97-110.
- Roblyer, M., & Doering, A. H. (2013). *Integrating Educational Technology Into Teaching, 6th. Ed.* New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Rockwell, G., & Andrew Mactavish. (2007). Multimedia. In R. S. Susan Schreibman, *A Companion to Digital Humanities*. Malden, Massachusetts, USA: Blackwell Publishing Ltd.
- Roh, K. H. (2003). Problem-based Learning in Mathematics. *ERIC: Educational Resources Information Centre*, 2.
- Rohaani, E. J., Taconis, R., & Jochems, W. M. (2012). Analysing Teacher Knowledge For Technology Education In Primary Schools. *International Journal Of Technology Design Education*, 271-280.

- Ronaldi Saleh Umar, & Fadilahwati Abdul Rahman, Fattawi Mokhtar & Nor Aziah Alias. (2011). Menggunakan Animasi di dalam Instruksi Khas untuk Kanak-Kanak Disleksia. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia Jilid 1, Nombor 2, Jun 2011*, 27-38.
- Rosenshine, B. (2008). *Five Meanings of Direct Instruction*. Lincoln, Illinois, USA: Center on Innovation & Improvement.
- Rosnaini Mahmud, Mohd. Arif Ismail, Arba'at Hassan, & Isham Shah Hassan. (2007). Pembangunan Perisian Kursus Multimedia Interaktif ACAD R14: Penghasilan Lukisan Persembahan. *MDEC Volume 1*.
- Rosnaini Mahmud, & Mohd. Arif Ismail. (2010). Impact of Training and Experience in Using ICT On in-Service Teachers' Basic ICT Literacy. *International Malaysian Educational Technology Conference*. Kuala Lumpur: Malaysian Journal of Educational Technology.
- Rosnaini Mahmud, Mohd. Arif Ismail, & Jalalludin Ibrahim. (2011). Tahap Kemahiran dan Pengintegrasian ICT Di Kalangan Guru Sekolah Bestari. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia Jilid 1, Nombor 1, Mac 2011*, 5-13.
- Sackett, D. L. (1996). Evidence Based Medicine: What It Is And What It Isn't. *BMJ*, 71-72.
- Sayyidi As-Syeikh Abu Zahid Abd. Fattah Muhammad Bashir Abi Ghuddah Al-Halabi. (2011). *Rasulullah Pendidik Terulung: 40 Teknik Rasulullah S.A.W. Mengajar*. (Shuhadak Mahmud, Ed.). Negeri Sembilan: Al-Azhar Media Enterprise.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 123-149.
- Schunk, D. H. (2004). *Learning Theories: An Educational Perspective*. USA: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Semiz, K., & Ince, M. L. (2012). Pre-Service Physical Education Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge, Technology Integration Self-Efficacy And Instructional Technology Outcome Expectations. *Australasian Journal of Educational Technology*, 1248-1265.
- Sharifah Norhaidah Syed Idros, Khairul Azhar Mat Daud, & Md. Baharuddin Abdul Rahman. (2008). Modul Pengurusan Pusat Servis (J5185) Berasaskan PBL. Pulau Pinang: Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, Universiti Sains Malaysia.

- Simin Ghavifekr, Ahmad Zabidi Abd Razak, Muhammad Faizal A. Ghani, Ng Yan Ran, Yao Meixi, & Zhang Tengyue. (2013). ICT Integration In Education: Incorporation for Teaching & Learning Improvement. *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 24-45.
- Siti Zaharah Mohid, & Nor Azan Mat Zin. (2010). Kemudahan Perisian Pendidikan Multimedia Untuk Pengguna Masalah Pendengaran. *Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration In ICT*. Malaysia.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. Massachusetts: Pearson Education, Inc.
- Smaldino, S. E., Russel, J. D., Heinich, R., & Molenda, M. (2005). *Instructional Technology and Media For Learning, 8th. Ed*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Smith, K. G., Collins, C. J., & Clark, K. D. (2006). Existing Knowledge, Knowledge Creation Capability, and the Rate of New Product Introduction in High-Technology Firms. *Academy of Management Journal*.
- Sobihatun Nur Abd. Salam. (2009). A Persuasive Multimedia Learning Environment (PMLE): Design Strategies for Reducing Children Dental Anxiety. *DESIGN: Principles and Practices: And International Journal. Vol 3*. Australia: Common Ground Publishing, Australia.
- Sow Lee Sun. (2007). *Penghasilan Modul Pembelajaran Berasaskan Teori Beban Kognitif Untuk Subjek Teknologi Maklumat dan Komunikasi*. Skudai: UTM.
- Stoerger, S. (2008, Jun). *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*. Retrieved Januari 30, 2014, from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/497/1043>
- Sukreni Ismail, & Mohd. Isha Awang. (2004). Retrieved Januari 29, 2014, from <http://repo.uum.edu.my/1879/1/39.pdf>
- Sulaiman Mohammed Al-Balushi. (2006). Enhancing Multiple Intelligences in Children who are Blind: A Guide to Improving Curricular Activities. *ICEVI 12th World Conference*. Kuala Lumpur.
- Sukatan EDU3105. (2007). *Teknologi Dalam Pengajaran & Pembelajaran*. Bahagian Pendidikan Guru, Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Syamsul Bahrin Zaibon. (2011). *Mobile Game-Based Learning (mGBL) Engineering Model*. (Unpublished Doctoral Dissertation). Universiti Utara Malaysia, Sintok.

- Thompson, R. A., & Zamboanga, B. L. (2003). Prior Knowledge and Its Relevance to Student Achievement in Introduction to Psychology. *Teaching of Psychology*, 96-101.
- Trochim, W. M. (2006, Oktober 20). *Web Centre For Social Research Method*. Retrieved from Research Method Knowledge Base: <http://www.socialresearchmethods.net/kb/intval.php>
- University of Malaya Library (UML). (2011). *APA Formatting And Style Guide (6th Edition)*. Selangor: Universiti Malaya.
- Usability Net. (2006). *Patent No. ISO13407*. European Union.
- Usability\_testing. (2015). Retrieved from Wikipedia The Free Encyclopedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Usability\\_testing](https://en.wikipedia.org/wiki/Usability_testing) on 2015, July 31
- Vygotsky, L. (1978). Interaction Between Learning and Development. In M. C. Mary Gauvain, *Readings on the Development of Children*. New York: W.H Freeman & Company. Retrieved from Learning Theories: Social Development Theory: <http://www.instructionaldesign.org/theories/social-development.html>
- Wang, M., & Shen, R. (2011). Message Design For Mobile Learning: Learning Theories, Human Cognition And Design Principles. *British Journal of Educational Technology*, 15pp.
- Warschauer, M. (2006). *Laptops And Literacy: Learning In The Wireless Classroom*. New York: Teachers College Press.
- White, C., Manfred, L., Bowen, J., Leamon, M., Koestler, J., Konopasek, L., Rogers, D. A. (2010). Instructional Methods and Strategies. In *Guidebook\_Ch05*, pg.56. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.520.8918&rep=rep1&type=pdf>
- Wittrock, M. C. (1989). Generative processes of comprehension. *Educational Psychologist*, 24, 345-376.
- Wong, P., & Divaharan, S. (2013). ICT for meaningful learning (Singapore). In UNESCO, *Case Studies On Integrating ICT Into Teacher Education Curriculum In Asia*. Bangkok: UNESCO.
- Wright, P., & Macrow, A. V. 2006. Integrating ICT into pre-service education: Reframing teacher education. *British Educational Research Association Annual Conference*. University of Warwick.

- Yusof Boon, & Sani Ngatimin. (2011). Penggunaan Makmal Komputer Dalam Kalangan Guru-Guru Sekolah Kebangsaan Zon Jementah, Daerah Segamat Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran : Satu Tinjauan. *Journal of Technical, Vocational & Engineering Educational*, 32-147 .
- Zaharatul Laili Abdul Rahim, & Ramlee Mustapha. (2007). Pembelajaran Berasaskan Masalah Bagi Subjek Elektronik: Satu Kajian Tindakan Di Sekolah Menengah Teknik. *Seminar Pendidikan Kejuruteraan dan Alam Bina*. Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zall Kepli Md Rejab. (2009). *Agensi Dadah Kebangsaan*. Retrieved April 8, 2014, from [http://www.adk.gov.my/html/pdf/jurnal/2009/5\\_4.pdf](http://www.adk.gov.my/html/pdf/jurnal/2009/5_4.pdf)
- Zhao, J. (2013, Oktober 7). A Practicum-based ICT Course In Higher Education: A Case Study Integrating Design, Implementation And Evaluation (China). *Case Study: Integrating ICT into Teacher Education Curriculum In Asia*. Bangkok, Thailand: UNESCO Bangkok.
- Zhiting, Z., & Hanbing, Y. (2001, December 11-14). *ICT And Pre-Services Teacher Education: Towards an Integrated Approach*. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education. Retrieved from <http://www2.unescobkk.org/elib/publications/acidconf7/ICTPreservice.pdf>
- Zsoldos-Marchiş, Iuliana., (2014). How In-Service Teachers Develop Electronic Lessons. *Acta Didactica Napocensia*, 61-67.
- Zulikha Jamaludin. (2012, Januari 19). Profesional Slide Design Workshop. Sintok, Kedah, Malaysia.
- Zurina Yasak, Shamsudin Yamhari, & Ahmad Esa. (2009). Penggunaan Teknologi dalam Mengajar Sains di Sekolah Rendah. Batu Pahat, Johor, Malaysia.

SOAL SELIDIK TINJAUAN

“Pengintegrasian Persembahan Multimedia”

Arahan: Mohon jawab semua soalan yang berkaitan.

1. Usia anda : \_\_\_\_\_ tahun

2. Opsyen pengajian anda.

Bahasa Arab	<input type="checkbox"/>	Pra-Sekolah	<input type="checkbox"/>
Bahasa Cina	<input type="checkbox"/>	Matematik	<input type="checkbox"/>
Bahasa Tamil	<input type="checkbox"/>	Sains	<input type="checkbox"/>
Bahasa Melayu	<input type="checkbox"/>	Pendidikan	<input type="checkbox"/>
		Jasmani	<input type="checkbox"/>
Bahasa Inggeris	<input type="checkbox"/>	Pendidikan Khas	<input type="checkbox"/>
Pendidikan Islam	<input type="checkbox"/>	Lain-lain	<input type="checkbox"/>
		(Nyatakan)	.....

3. Anda berketurunan:

Melayu	<input type="checkbox"/>	Cina	<input type="checkbox"/>	India	<input type="checkbox"/>	Lain-lain	<input type="checkbox"/>	.....
						(Nyatakan)		

4. Kelayakan masuk ke IPG: \_\_\_\_\_

5. Adakah anda memiliki kelulusan khusus di dalam Teknologi Maklumat & Komunikasi?

YA	<input type="checkbox"/>
TIDAK	<input type="checkbox"/>

6. Jika 'YA', nyatakan bidang kelulusan (Cth.: MS Word, Director).

---

7. Anda mengetahui tentang 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'?

YA	<input type="checkbox"/>
TIDAK	<input type="checkbox"/>

8. Apa yang anda faham tentang 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'?

---

---

---

9. Pada pendapat anda, penting atau tidak untuk mempelajari tentang 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'?

**Sangat tidak penting**

**Sangat penting**

-----|-----|-----|-----|-----|  
1            2            3            4            5            6

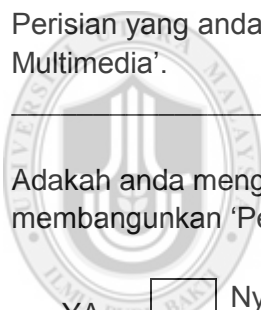
10. Adakah anda mahir dengan 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'?  
Klasifikasikan kemahiran anda.

**Sangat tidak mahir**

**Sangat mahir**

-----|-----|-----|-----|-----|  
1            2            3            4            5            6

11. Perisian yang anda gunakan dalam 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'.



UUM  
Universiti Utara Malaysia

12. Adakah anda menggunakan sebarang kaedah (*methodology*) semasa anda membangunkan 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'?

YA  Nyatakan  
TIDAK  kaedah \_\_\_\_\_

13. Adakah anda menggunakan sebarang peralatan pembangunan (*development tools*) semasa anda membangunkan sesuatu 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'?

YA  Nyatakan  
TIDAK  : \_\_\_\_\_

14. Berapa kerapkah anda menyediakan bahan berasaskan 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia' bagi sesi P & P anda?

\_\_\_\_\_ kali seminggu



15. Adakah anda merasakan yang anda memerlukan bahan bantuan dalam 'Pengintegrasian Persembahan Multimedia'?

YA   
TIDAK

16. Jika 'YA', sila jawab soalan seterusnya.

a) Bentuk bantuan yang anda perlukan (Cth.: Modul, dll)

---

b) Ilmu dan pengetahuan yang anda perlu dalam bantuan tersebut (Cth.: Ilmu Pendidikan, Pedagogi, dll).

---

---

---



Terima kasih atas kerja sama anda.

**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

**JADUAL 3 : RINGKASAN MAKLUMAT BAGI SETIAP KURSUS/MODUL  
(VERSI PELAJAR)**

1.	<b>Nama Kursus/Modul</b>	<b>Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran</b> <i>Technology in Teaching and Learning</i>						
2.	<b>Kod Kursus</b>	EDU3053						
3.	<b>Nama Pensyarah Akademik</b>							
4.	<b>Rasional Kursus/Modul dalam Program</b>	Pelajar perlu menguasai dan mengaplikasi kemahiran pelbagai media dalam pengajaran dan pembelajaran. Pelajar juga dapat mengintegrasikan kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran						
5.	<b>Semester dan Tahun ditawarkan</b>	Semester 2, Tahun 2						
6.	<b>Jumlah Jam Pembelajaran</b>  K = Kuliah T = Tutorial A = Amali P = Pentaksiran	<b>Bersemuka</b>				<b>Bukan Bersemuka</b>		<b>Jumlah Jam Pembelajaran Terbimbing dan Pembelajaran Kendiri</b>
		K	T	A	P	57.5	120	
		15	15	30	2.5			
7.	<b>Nilai Kredit</b>	3						
8.	<b>Prasyarat (jika ada)</b>	Tiada						
9.	<b>Objektif Pembelajaran</b>	Pelajar dapat :  1. Memahami kandungan kursus Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran  2. Mengaplikasi dan mengintegrasikan penggunaan kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran						
10.	<b>Hasil Pembelajaran Kursus (Course Learning Outcomes, CLO)</b>	1. Menjelaskan konsep, teori, amalan dan perkembangan teknologi pendidikan 2. Menghasilkan pelbagai media pengajaran secara berkesan 3. Mengaplikasi kemahiran teknikal dengan menggunakan pelbagai media dalam proses pengajaran dan pembelajaran 4. Mengintegrasikan kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran 5. Menilai keberkesanan media dan sumber pendidikan dengan cekap						

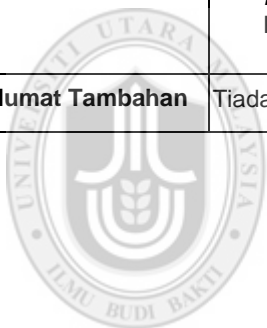
11.	<b>Strategi Pengajaran dan Pembelajaran Serta Pentaksiran</b>	<p><u>Strategi pengajaran dan pembelajaran:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuliah</li> <li>2. Pembentangan</li> <li>3. Perbincangan</li> <li>4. Amali</li> </ol> <p>Strategi Pentaksiran</p> <p>Pencapaian pelajar dalam kursus ini ditentukan menerusi dua (2) bentuk pentaksiran, iaitu kerja kursus (60%) dan peperiksaan (40%). Soalan peperiksaan akan digubal oleh pensyarah yang mengajar kursus tersebut dalam masa yang ditetapkan dan peperiksaan ditadbirkan pada akhir semester secara berpusat. Soalan peperiksaan terdiri daripada gabungan soalan struktur dan esei.</p>					
12.	<b>Sinopsis</b>	<p>Kursus ini membincangkan konsep, teori, amalan dan perkembangan teknologi pendidikan; pemilihan, penghasilan, penggunaan dan penilaian media pengajaran; aplikasi kemahiran teknikal menggunakan pelbagai media pengajaran; pengintegrasian teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran; pengurusan media dan sumber pendidikan.</p> <p><i>This course discusses concepts, theories, practices and development of educational technology; selection, production, utilization and evaluation of educational media; application of technical skills in using various instructional media; integration of information and communication technology in teaching and learning; management of educational media and resources.</i></p>					
13.	<b>Mod Penyampaian</b>	Kuliah, tutorial dan latihan amali					
14.	<b>Kaedah dan Jenis Pentaksiran</b>	Kerja Kursus 60% Peperiksaan 40%					
15.	<b>Kerangka Kursus/Modul dan Jumlah Jam Pembelajaran Pelajar (Student Learning Time, SLT) setiap tajuk</b>	Interaksi Bersemuka		Interaksi Bersemuka		Interaksi Bersemuka	
Kuliah	Amali	Tutorial	Pentaksiran	Pembelajaran Kendiri (s/s kulliah)	Lain-lain (Tugasan, ulanakaii.dll)		

<p><b>1. Teknologi Pendidikan</b> <b>Teori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep</li> <li>• Domain-domain</li> <li>• Prinsip-prinsip</li> <li>• Peranan dan kepentingan Teknologi Pendidikan dalam pengajaran-pembelajaran murid aliran perdana dan berkeperluan khas</li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>2. Reka bentuk Pengajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian</li> <li>• Peranan dan kepentingan</li> <li>• Model-model reka bentuk pengajaran (ADDIE dan ASSURE)</li> <li>• Reka bentuk mesej</li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>3. Media Pengajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep</li> <li>• Fungsi media dalam pengajaran dan pembelajaran</li> <li>• Jenis-jenis dan klasifikasi media</li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>4. Perancangan, Pemilihan, Penghasilan dan Penilaian Media Pengajaran</b></p> <p>Perancangan, Pemilihan, Penghasilan dan Penilaian Media Pengajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Model ASSURE</li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>5. Asas Grafik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsip-Prinsip Grafik</li> <li>• Reka bentuk visual</li> <li>• Peralatan penghasilan grafik</li> </ul>	1	1	2	4

<p><b>6 Penggunaan Bahan-bahan 2 Dimensi dan 3 Dimensi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian bahan 2Dimensi(2D) dan 3Dimensi(3D)</li> <li>• Jenis-jenis bahan seperti carta, graf, realia, boneka, diorama</li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>7. Asas Fotografi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sejarah perkembangan fotografi</li> <li>• Bahagian-bahagian asas dan fungsi kamera</li> <li>• Jenis-jenis dan aksesori kamera</li> <li>• Jenis-jenis filem</li> <li>• Teknik penggambaran : Komposisi dan pencahayaan</li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>8. Bahan Audio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan peralatan audio</li> <li>• Perancangan dan penyediaan rakaman</li> <li>• Rakaman dan Suntingan</li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>9. Penerbitan Video Pendidikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis-jenis kamera video</li> <li>• Bahagian-bahagian dan fungsi kamera video</li> <li>• Jenis-jenis syot</li> <li>• Pergerakan kamera video</li> <li>• Penghasilan bahan penerbitan video</li> </ul>	1	1	2	4

<p><b>10. Pengintegrasian Teknologi Maklumat Dan Komunikasi dalam Pengajaran dan Pembelajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemprosesan Perkataan</li> <li>• Persembahan Elektronik</li> <li>• Hamparan Elektronik</li> <li>• Pangkalan Data</li> <li>• Penggunaan Perisian dan Alat Pengarangan</li> <li>• Penghasilan pakej multi media pembelajaran</li> <li>• Penggunaan Media Interaktif dalam pengajaran dan pembelajaran</li> </ul>	4	4	8	16
<p><b>11. Penggunaan Internet dalam Pengajaran dan Pembelajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi internet – Connectivisme dan web 2.0 <ul style="list-style-type: none"> <li>- M-Learning, podcasting, vodcasting, blog, frog-vle, vlog, perisian terbuka, <i>social learning technology, social bookmarking, wikis</i></li> <li>- Sistem Pengurusan Pembelajaran (<i>LMS-Learning Management System</i>)</li> </ul> </li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>12. Isu-Isu dan Trena Terkini dalam Teknologi Pendidikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isu-isu perundangan dalam zaman digital</li> <li>• Isu-isu media sosial</li> <li>• Isu-isu etika</li> <li>• Cabaran teknologi terkini dalam pengajaran dan pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> <li>- pembelajaran berasaskan teknologi dan <i>e-learning</i></li> <li>- Kesediaan tenaga pengajar dan pelajar</li> </ul> </li> </ul>	1	1	2	4
<p><b>Amali</b> 1.Asas grafik</p>		2		2
<p>2.Penggunaan bahan-bahan 2D dan 3D</p>		4		4
<p>3.Asas Fotografi</p>		4		4
<p>4.Bahan Audio</p>		2		2
<p>5.Penerbitan video pendidikan</p>		4		4
<p>6.Pengintegrasian Teknologi Maklumat dan Komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran</p>		10		10

	7.Penggunaan internet dalam pengajaran dan pembelajaran		4					4
	<b>Kerja Kursus / Amali</b>						20	20
	<b>Ulangkaji Peperiksaan</b>						7.5	7.5
	<b>Peperiksaan</b>				2.5			2.5
	<b>Jumlah</b>	15	30	15	2.5	30	27.5	120
19.	<b>Rujukan Asas</b>	<p>Heinich,R., Molenda,M.,Russel, J.D. &amp; Smaldino,S.E.(2008). <i>Instructional Media And Technologies For Learning</i>.(9<sup>th</sup>ed.). New Jersey:MerillPrentice Hall.</p> <p>Noriati, Boon, Sharifah,&amp; Wan Kamarudin.(2012). <i>Teknologi Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran</i>.(kemaskini).Shah Alam:Oxford Fajar Sdn Bhd.</p>						
	<b>Rujukan Tambahan</b>	<p>Lever-Duffy, J &amp; McDonald, J.B.(2011). <i>Teaching And Learning With Technology</i>. (4<sup>th</sup> ed).New York: Allyn and Bacon.</p> <p>Priscilla, N. &amp; Karin, M.W. (2003). <i>Teaching With Technology: Designing Opportunities To Learn</i>. (2<sup>nd</sup> ed.). Canada: Thomson Wadsworth.</p> <p>Safian bin Abd Rashid.(2002). <i>Pengurusan Sumber:Komponen Teknologi Pendidikan</i>. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn Bhd.</p> <p>Timothy, J. Newby, Donald, A. Stepich, James, D. Lehman &amp; James, D.R.(2006). <i>Educational Technology For Teaching And Learning</i> (3<sup>th</sup>ed.).Ohio: Merill Prentice Hall</p>						
20.	<b>Maklumat Tambahan</b>	Tiada						



**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

## INSTRUMEN PERUNDINGAN PAKAR

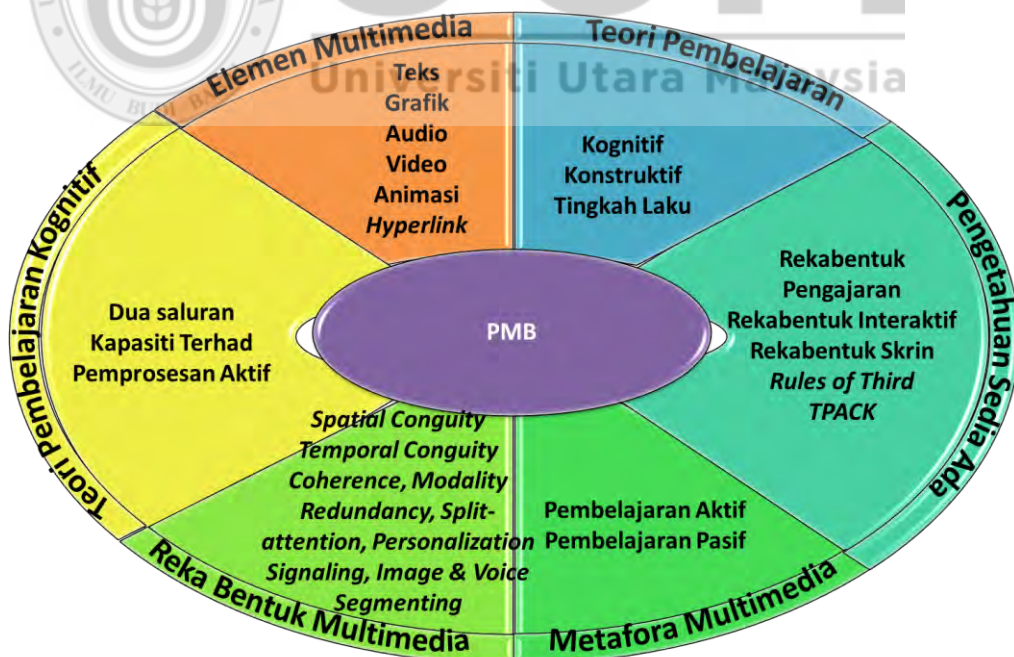
### “Model Konsep - Persembahan Multimedia Bersepadu (MK-PMB)”

#### Pengenalan

Saya, Suriati Bt. Abdul Aziz, adalah merupakan pelajar Ijazah Sarjana Kedoktoran di Universiti Utara Malaysia dalam bidang Teknologi Maklumat pengkhususan Multimedia. Saya dengan berbesar hati ingin memaklumkan bahawa saya telah memilih Tuan/Puan sebagai Pakar Perunding bagi kajian saya.

Kajian ini bertujuan mencadangkan satu model konsep yang boleh dijadikan asas untuk membantu guru pelatih di IPG dalam menghasilkan persembahan multimedia secara cekap dan tepat menerusi amalan persembahan multimedia bersepadu yang betul.

Model konsep yang dicadangkan adalah seperti di dalam rajah di bawah.



Rajah MK-PMB Cadangan (Versi 1)



Menerusi kajian ini saya berharap akan dapat menghasilkan satu bahan bantuan belajar (BBB) untuk menjadi panduan kepada guru pelatih dalam menyediakan sesuatu bahan multimedia untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran.

Sehubungan dengan itu, Tuan/Puan akan mendapati soalan yang diberikan adalah menjurus kepada pencapaian matlamat berkenaan. Soalan-soalan yang dikemukakan memberi peluang kepada Tuan/Puan untuk menggunakan semua kemahiran, kecekapan, pengetahuan, minat dan kreativiti yang dimiliki.

Maklumat yang Tuan/Puan berikan akan dianggap sulit dan digunakan untuk mencapai tujuan kajian dan untuk penerbitan akademik yang pelbagai.

Saya mengucapkan jutaan terima kasih di atas kerjasama yang Tuan/Puan berikan dan saya juga amat menghargainya. Sebarang masalah Tuan/Puan boleh menghubungi saya di [suriati@ipip.edu.my](mailto:suriati@ipip.edu.my) atau penyelia-penyelia saya, Dr. Sobihatun Nur ([sobihatun@uum.edu.my](mailto:sobihatun@uum.edu.my)) dan Dr. Ariffin ([am.ariffin@uum.edu.my](mailto:am.ariffin@uum.edu.my)).

Terima kasih atas kerjasama dan bantuan anda.

#### Soalan

17. Tempoh perkhidmatan : \_\_\_\_\_ tahun
18. Kelulusan yang anda miliki:
- a. Ikhtisas : \_\_\_\_\_
  - b. Akademik : Ijazah Sarjana Muda \_\_\_\_\_  
Ijazah Sarjana \_\_\_\_\_  
Ijazah Sarjana Kedoktoran \_\_\_\_\_
  - c. Lain-lain : \_\_\_\_\_
19. Bilangan persembahan multimedia yang pernah dibangunkan: \_\_\_\_\_
20. Adakah anda mengikuti mana-mana konsep semasa membangunkan persembahan multimedia anda?

YA   
TIDAK

21. Jika 'YA', nyatakan (dalam perkataan atau lakaran) konsep yang anda gunakan:

22. Apakah proses yang anda gunakan semasa membangunkan persembahan multimedia?



23. Pandangan/Komen anda terhadap Model Konsep-Persembahan Multimedia Bersepadu yang dicadangkan?

---

---

---

---

24. Cadangan penambahbaikan (jika ada) anda terhadap Model Konsep-Persembahan Multimedia Bersepadu yang dicadangkan.

---

---

---

### Garis Panduan Tugas (Pra)

Perkembangan pesat bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) turut memberi kesan ke atas sistem pendidikan khususnya daripada aspek pengajaran dan pembelajaran. Ramai di kalangan pakar dalam bidang pendidikan bersetuju dengan keupayaan TMK untuk merevolusikan teknik pengajaran dan pembelajaran. Ia adalah kerana proses penyampaian maklumat menggunakan TMK yang mengintegrasikan pelbagai jenis media seperti teks, audio, video, grafik, interaktif dan animasi mampu merangsang pelbagai deria manusia, dan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih berkesan. Penyampaian maklumat juga boleh dilaksanakan dengan pelbagai perisian aplikasi, malah perisian persembahan sendiri juga boleh berperanan sebagai satu tulang belakang kepada set penyampaian maklumat yang efisien dan berkesan.

Dengan menggunakan perisian aplikasi *Microsoft Powerpoint* hasilkan satu persembahan bagi satu sesi pengajaran dan pembelajaran. Persembahan anda harus mengandungi gabungan elemen multimedia iaitu **teks, grafik, audio, video, animasi atau kesan *transition* dan interaktif**. Persembahan anda harus mengandungi **10 hingga 15 slaid**.

Wajaran bagi tugas anda adalah seperti berikut:

Komponen	%
Isi Pelajaran	30
Rekabentuk Teks	15
Rekabentuk audio dan video	15
Rekabentuk grafik dan animasi	20
Elemen navigasi dan interaktif	20

**Arahan Tugas:**

1. Anda dikehendaki melaksanakan tugas ini secara **individu**.
2. Bina set persembahan secara terancang dan sistematik dengan mendapatkan bimbingan dari pensyarah penasihat anda.
3. Bahasa penyampaian dalam bahan yang dihasilkan adalah dalam Bahasa Melayu.
4. Hasil anda mestilah mengandungi maklumat berkaitan dengan topik yang telah dinyatakan di atas.
5. Mengintegrasikan elemen teks, audio, video, grafik, interaktif dan animasi sesuai dengan isi pelajaran serta pengguna sasaran.
6. Interaktif dan mesra pengguna.
7. Dipakejkan ke dalam CD, dilabelkan dan dihantar dalam bekas yang kemas dan sempurna.



**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

### Garis Panduan Tugas (Pos)

Perkembangan pesat bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) turut memberi kesan ke atas sistem pendidikan khususnya daripada aspek pengajaran dan pembelajaran. Ramai di kalangan pakar dalam bidang pendidikan bersetuju dengan keupayaan TMK untuk merevolusikan teknik pengajaran dan pembelajaran. Ia adalah kerana proses penyampaian maklumat menggunakan TMK yang mengintegrasikan pelbagai jenis media seperti teks, audio, video, grafik, interaktif dan animasi mampu merangsang pelbagai deria manusia, dan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih berkesan. Penyampaian maklumat juga boleh dilaksanakan dengan pelbagai perisian aplikasi, malah perisian persembahan sendiri juga boleh berperanan sebagai satu tulang belakang kepada set penyampaian maklumat yang efisien dan berkesan.

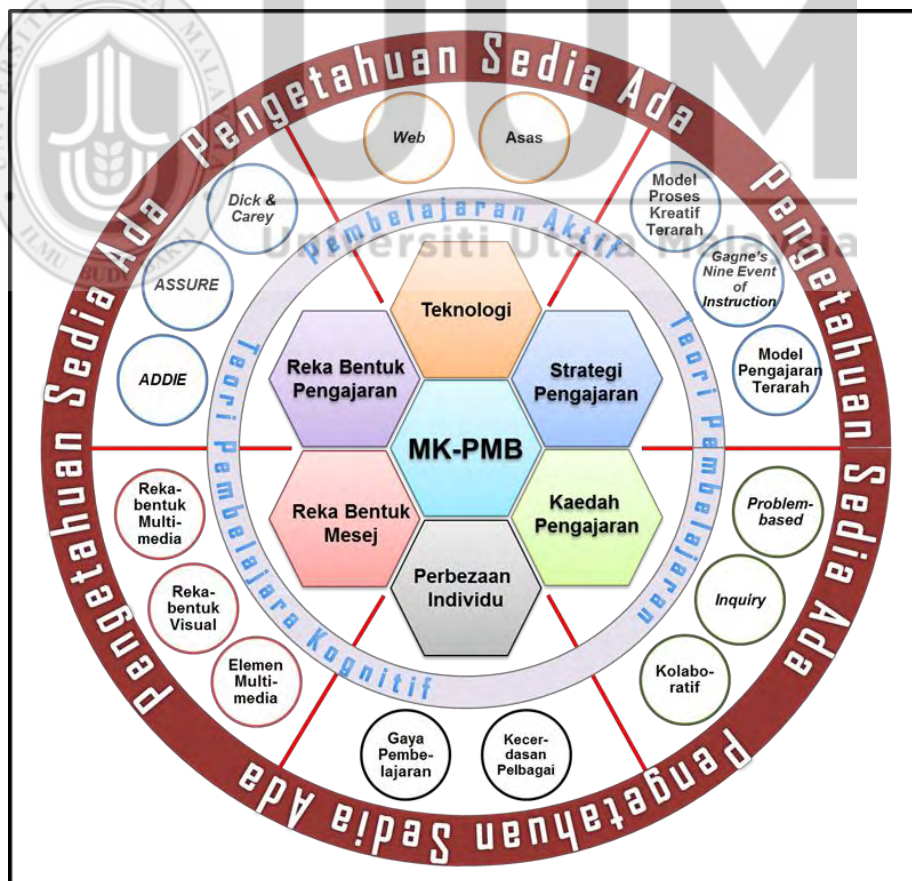
Dengan berpandukan kepada Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu yang disertakan, anda ditugaskan untuk membina bahan pembelajaran multimedia bagi suatu tajuk kecil dari mata pelajaran opsyen anda. Dengan menggunakan perisian aplikasi *Microsoft Powerpoint* hasilkan satu persembahan bagi satu sesi pengajaran dan pembelajaran. Persembahan anda harus mengandungi gabungan elemen multimedia iaitu **teks, grafik, audio, video, animasi atau kesan *transition* dan interaktif**. Persembahan anda harus mengandungi **10 hingga 15 slaid**.

Wajaran bagi tugas anda adalah seperti berikut:

Komponen	%
Isi Pelajaran	30
Rekabentuk Teks	15
Rekabentuk audio dan video	15
Rekabentuk grafik dan animasi	20
Elemen navigasi dan interaktif	20

## Arahan Tugasan:

1. Anda dikehendaki melaksanakan tugas ini secara **individu**.
2. Bina set persembahan secara terancang dan sistematik dengan mendapatkan bimbingan dari pensyarah penasihat anda.
3. Bahasa penyampaian dalam bahan yang dihasilkan adalah dalam Bahasa Melayu.
4. Hasil anda mestilah mengandungi maklumat berkaitan dengan topik yang telah dinyatakan di atas.
5. Mengintegrasikan elemen teks, audio, video, grafik, interaktif dan animasi sesuai dengan isi pelajaran serta pengguna sasaran.
6. Interaktif dan mesra pengguna.
7. Dipakejkan ke dalam CD, dilabelkan dan dihantar dalam bekas yang kemas dan sempurna.



**Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu**

**Rubrik Pemarkahan Persembahan Multimedia Bersepadu**

Komponen Tugas	Aras Kriteria		
	Lemah	Sederhana	Cemerlang
Isi kandungan pelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isi kandungan pelajaran sesuai dengan kumpulan sasaran.</li> <li>Sangat ringkas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isi kandungan pelajaran sesuai dengan kumpulan sasaran.</li> <li>Tidak mencukupi untuk satu sesi p &amp; p.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isi kandungan pelajaran amat sesuai dengan kumpulan sasaran.</li> <li>Memenuhi keperluan satu sesi p &amp; p.</li> <li>Mencapai objektif p &amp; p.</li> <li>Skop isi yang memenuhi kehendak objektif fan tajuk p&amp;p.</li> </ul>
Elemen teks.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ada memasukkan elemen teks.</li> <li>Teks tidak menepati saiz dibenarkan.</li> <li>Teks menguasai 85% 100% persembahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ada memasukkan elemen teks.</li> <li>Teks menguasai 75% persembahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ada memasukkan elemen teks.</li> <li>Teks jelas dan mudah dibaca.</li> <li>Penggunaan teks adalah optimum.</li> </ul>
Elemen grafik dan animasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan salah satu elemen.</li> <li>Elemen tidak berkaitan dengan isi kandungan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan kedua-dua elemen.</li> <li>Elemen berkaitan dengan isi kandungan.</li> <li>Elemen tidak memenuhi dan tidak menepati reka bentuk skrin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan kedua-dua elemen.</li> <li>Elemen berkaitan dengan isi kandungan.</li> <li>Elemen memenuhi dan menepati reka bentuk skrin, kandungan dan antaramuka.</li> </ul>
Elemen audio dan video	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan salah satu elemen.</li> <li>Elemen tidak berkaitan dengan isi kandungan.</li> <li>Elemen tidak berfungsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan kedua-dua elemen.</li> <li>Elemen berkaitan dengan isi kandungan.</li> <li>Elemen tidak berfungsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan kedua-dua elemen.</li> <li>Elemen berkaitan dengan isi kandungan.</li> <li>Elemen berfungsi dengan baik.</li> <li>Jelas dan menggunakan format yang sesuai.</li> </ul>
Interaktif dan mesra pengguna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiada navigasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ada navigasi, boleh digunakan tapi pautan dan arahan yang tidak selaras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengikut teori dan prinsip persembahan multimedia.</li> <li>Tepat serta selaras pautan antara slaid.</li> </ul>

Komponen Tugasan	Aras Kriteria		
	Lemah	Sederhana	Cemerlang
Strategi Pengajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak mengaplikasikan mana-mana strategi pengajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaplikasikan salah satu strategi pengajaran, tetapi kurang sesuai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaplikasikan strategi pengajaran yang sesuai.</li> <li>Sesuai dengan objektif, tajuk dan pelajar.</li> </ul>
Kaedah Pengajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak mengaplikasikan mana-mana kaedah pengajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaplikasikan salah satu kaedah pengajaran, tetapi kurang sesuai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaplikasikan kaedah pengajaran yang sesuai.</li> <li>Memotivasi penglibatan pelajar.</li> </ul>
Perbezaan individu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak mengambil kira perbezaan individu dalam menyediakan persembahan multimedia bersepadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengambil kira sebahagian dari perbezaan individu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengambil kira perbezaan individu dalam setiap strategi &amp; kaedah pengajaran dan persembahan.</li> </ul>



**UUM**  
Universiti Utara Malaysia





**PUSAT PENGAJIAN TEKNOLOGI DAN KOMUNIKASI MULTIMEDIA  
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA  
SOAL SELIDIK PhD.**

Soal selidik ini adalah sebahagian daripada kajian yang perlu dilaksanakan bagi memenuhi keperluan pengajian peringkat Ijazah Sarjana Kedoktoran di Sekolah Teknologi dan Komunikasi Multimedia, Universiti Utara Malaysia. Sumbangan anda amat dihargai, membekalkan maklumbalas berkaitan penerimaan anda terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu yang menjadi tumpuan kajian ini. Model Konsep ini adalah sebahagian dari usaha pengkaji meneroka kebolehan dan kepelbagaian pendekatan yang boleh diaplikasikan dalam membangunkan sesuatu persembahan multimedia bersepadu yang selaras dengan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT/HOTS) seperti yang disarankan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia menerusi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM, 2013).

Pengkaji amat berbesar hati untuk mengetahui penerimaan anda terhadap Model Konsep Persembahan Multimedia Bersepadu ini. Dalam melengkapkan soal selidik ini, sila rujuk kepada pengalaman anda semasa menyediakan persembahan multimedia bersepadu dengan membandingkan antara dua ujian yang telah anda lalui, ujian pra dan pos.

Sila lengkapkan soal selidik dan kembalikan soal selidik anda kepada Pn. Suriati Bt. Abdul Aziz sebelum atau pada 24 Februari, 2014. Maklumbalas anda adalah rahsia dan akan digunakan untuk tujuan kajian ini sahaja. Kerjasama anda melengkapkan soal selidik ini amat dihargai.

Suriati Bt. Abdul Aziz  
Pengajian Kedoktoran  
Sekolah Teknologi dan Komunikasi Multimedia  
Universiti Utara Malaysia  
No. H/P: 019-4468510

**SOAL SELIDIK PENERIMAAN  
MODEL KONSEP PERSEMBAHAN MULTIMEDIA BERSEPADU**

**A. MAKLUMAT DEMOGRAFI**

1. Opsyen pengajian:

Bahasa Arab	<input type="checkbox"/>	Pra-Sekolah	<input type="checkbox"/>
Bahasa Cina	<input type="checkbox"/>	Matematik	<input type="checkbox"/>
Bahasa Tamil	<input type="checkbox"/>	Sains	<input type="checkbox"/>
Bahasa Melayu	<input type="checkbox"/>	Pendidikan	<input type="checkbox"/>
		Jasmani	<input type="checkbox"/>
Bahasa Inggeris	<input type="checkbox"/>	Pendidikan Khas	<input type="checkbox"/>
Pendidikan	<input type="checkbox"/>	Lain-lain	<input type="checkbox"/>
Islam	<input type="checkbox"/>	(Nyatakan)	<input type="checkbox"/>

.....

2. Anda berketurunan:

Melayu  Cina  India  Lain-lain

(Nyatakan)  .....

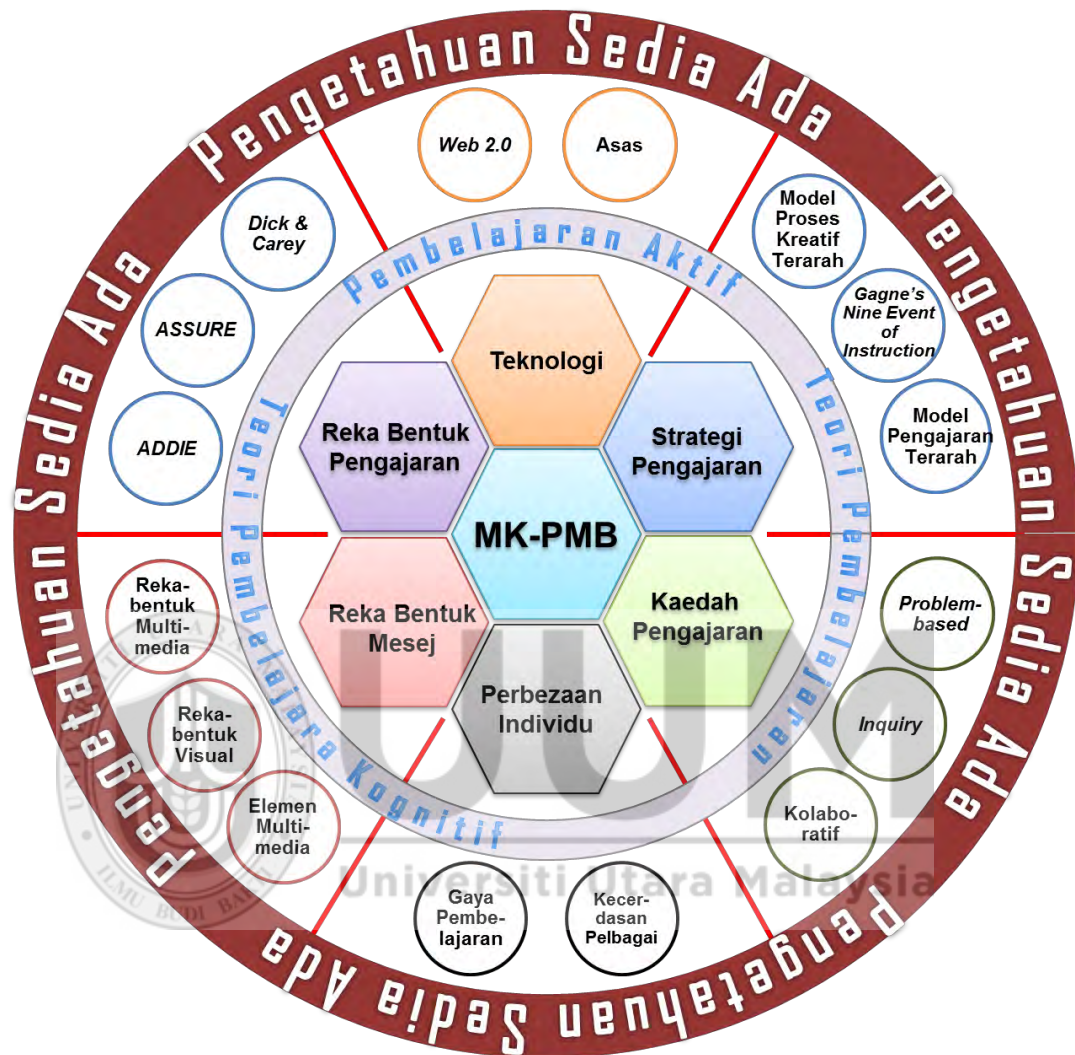
3. Jantina:

Lelaki  Perempuan

**B. ARAHAN**

1. Setiap kenyataan merujuk kepada pengetahuan tertentu yang terdapat di dalam MODEL KONSEP (MK) PERSEMBAHAN MULTIMEDIA BERSEPADU (rajah di C) – pengetahuan pedagogi, pengetahuan kandungan pedagogi, pengetahuan kandungan teknologi, dan pengetahuan kandungan pedagogi teknologi.
2. Tandakan  $\checkmark$  pada skala yang paling berkaitan dengan penerimaan anda terhadap kenyataan berkaitan.
3. Mohon memberi maklumbalas kepada setiap item.
4. Ini bukan ujian. Maklumbalas anda adalah rahsia dan untuk tujuan kajian semata.
5. Mohon memberi maklumbalas sejujur mungkin.

### C. RAJAH MODEL KONSEP PERSEMBAHAN MULTIMEDIA BERSEPADU



### D. MODEL KONSEP INI MEMBANTU SAYA:

- Skala
- 1: Sangat Tidak Setuju (STS)
  - 2: Tidak Setuju (TS)
  - 3: Setuju (S)
  - 4: Sangat Setuju (SS)

ITEM	PENGETAHUAN PEDAGOGI	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
1	Menyesuaikan pengajaran saya berdasarkan kepada kefahaman dan ketidakfahaman semasa pelajar.				
2	Menyesuaikan gaya pengajaran saya kepada pelbagai pelajar.				
3	Mengakses pembelajaran pelajar dalam pelbagai cara.				
4	Menggunakan pendekatan pengajaran secara meluas sesuai dengan bilik darjah.				
5	Memahami asas kefahaman dan salah tanggapan pelajar.				
ITEM	PENGETAHUAN KANDUNGAN PEDAGOGI	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
6	Memilih pendekatan pengajaran yang berkesan untuk membimbing pembelajaran dan pemikiran pelajar.				
ITEM	PENGETAHUAN KANDUNGAN TEKNOLOGI	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
7	Mengetahui teknologi yang saya boleh gunakan untuk pemahaman dan melaksanakan literasi dan matapelajaran opsyen.				
ITEM	PENGETAHUAN PEDAGOGI TEKNOLOGI	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
8	Memilih teknologi yang boleh menambah nilai pendekatan pengajaran saya bagi sesuatu pelajaran.				
9	Memilih teknologi yang boleh menambah nilai pembelajaran pelajar bagi sesuatu pelajaran.				
10	Berfikir secara mendalam bagaimana teknologi boleh mempengaruhi pendekatan pengajaran yang saya gunakan dalam bilik darjah menerusi pendidikan perguruan saya.				
11	Berfikir secara kritikal bagaimana menggunakan teknologi dalam bilik darjah saya.				

ITEM	PENGETAHUAN KANDUNGAN PEDAGOGI TEKNOLOGI	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
12	Menyesuaikan penggunaan teknologi yang saya pelajari dengan aktiviti pengajaran yang berbeza.				
13	Mengajar pelajaran yang menggabungkan secara wajar antara literasi, teknologi dan pendekatan pengajaran.				
14	Menggunakan strategi yang menggabungkan kandungan, teknologi dan pendekatan pengajaran di dalam bilik darjah.				
15	Memilih teknologi yang dapat menambah nilai kandungan sesuatu pelajaran.				
16	Memilih teknologi untuk digunakan dalam bilik darjah yang dapat menambah nilai kepada apa dan bagaimana saya mengajar dan apa yang pelajar belajar.				
17	Mengajar pelajaran yang menggabungkan secara wajar antara matapelajaran opsyen, teknologi dan pendekatan pengajaran.				
ITEM	PENGETAHUAN KANDUNGAN PEDAGOGI TEKNOLOGI	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
18	Membekalkan kepimpinan dalam membantu orang lain untuk mengkoordinasi penggunaan kandungan, teknologi dan pendekatan pengajaran di sekolah atau institut pendidikan guru saya.				

**E. PANDANGAN ANDA TERHADAP MODEL KONSEP INI SECARA KESELURUHANNYA.**

Berikan pandangan peribadi anda terhadap model konsep ini.

---



---



---



---



---

-----TERIMA KASIH-----