



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun  
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN  
BERINTEGRASIKAN PERMAINAN BAGI SUBTOPIK KESEIMBANGAN  
TERMA DALAM KALANGAN PELAJAR FIZIK TINGKATAN EMPAT**

**FATIN YUSRINA KARMILA BINTI MOHD SAFIAN SAURI**



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun  
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

**2023**



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun  
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN  
BERINTEGRASIKAN PERMAINAN BAGI SUBTOPIK KESEIMBANGAN  
TERMA DALAM KALANGAN PELAJAR FIZIK TINGKATAN EMPAT

FATIN YUSRINA KARMILA BINTI MOHD SAFIAN SAURI

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI  
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH

SARJANA MUDA PENDIDIKAN FIZIK DENGAN KEPUJIAN

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK  
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2023



UNIVERSITI  
PENDIDIKAN  
SULTAN IDRIS  
اونيورسيتي قنديديقن سلطان ادريس

SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

## INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

### PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 25/01/2023

Saya, Fatin Yusrina Karmila Binti Mohd Safian Sauri (D20191088415) daripada Fakulti Sains dan Matematik dengan ini mengaku bahawa tesis ini dikemukakan bagi memenuhi syarat untuk memperoleh Ijazah Sarjana Muda Pendidikan Fizik dengan kepujian yang bertajuk Pembangunan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan bagi Subtopik Keseimbangan Terma Dalam Kalangan Pelajar Fizik Tingkatan Empat adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejasasnya dan secukupnya

-----  
(Tandatangan Pelajar)

-----  
(Tandatangan Penyelia)



## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat ilahi dengan limpah kurnianya dapat saya menyiapkan tesis ini dengan jayanya seiring dengan berkat doa, usaha dan kesabaran tinggi. Terdapat beberapa individu yang amat berjasa dalam usaha proses saya menyiapkan tesis ini dimana sering memberikan pertolongan, galakkan dan sokongan yang tidak berbelah bagi terhadap penyelidikan yang dilakukan. Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada pensyarah penyelia kajian iaitu Ts. Dr. Muhammad Noorazlan bin Abd Azis seorang pensyarah Fizik di Universiti Pendidikan Sultan Idris atas bimbingan beliau sepanjang kajian ini dijalankan. Saya amat bersyukur dan terharu di atas pertolongan dan kerjasama yang diberi oleh Ts Dr. Azlan yang sentiasa bersedia untuk memantau penyelidikan yang dilakukan dengan menyemak lalu menyumbangkan idea untuk penambahbaikan sepanjang proses penyelidikan dilakukan. Tidak lupa juga, diucapkan terima kasih kepada Jabatan Fizik, Fakulti Sains dan Matematik di Universiti Pendidikan Sultan Idris yang memberi saya ruang dan peluang dalam menghasilkan sebuah tesis dengan menyediakan satu kursus iaitu ‘research project’ yang dikendalikan oleh Dr. Tho Siew Wei iaitu salah seorang pensyarah Fizik di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Saya juga bersyukur kerana dikurniakan rakan-rakan yang baik dan saling membantu dalam menghasilkan tesis ini. Terakhir sekali, terima kasih yang tidak terhingga diucapkan kepada ahli keluarga yang dikasihi kerana memberikan sokongan, dorongan dan kiriman doa yang tidak pernah putus – putus bagi kejayaan diri ini.





## ABSTRAK

Pembangunan modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini dilihat sebagai langkah yang tepat dalam usaha menarik minat pelajar dalam menggalakkan penglibatan mereka di dalam proses pembelajaran. Kajian ini dijalankan untuk membangunkan dan menentukan kebolegunaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan Bagi Subtopik Keseimbangan Terma Dalam Kalangan Pelajar Fizik Tingkatan Empat. Responden yang dipilih adalah terdiri daripada 39 orang pelajar Fizik tingkatan 4 di Sekolah Menengah Kebangsaan Toh Indera Wangsa Ahmad yang dijadikan sebagai sampel kajian dengan menggunakan teknik persampelan rawak mudah. Reka bentuk yang digunakan di dalam kajian ini adalah kajian pembangunan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif yang berbentuk tinjauan. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah borang kesahan pakar yang terdiri daripada kesahan muka dan kesahan kandungan bagi modul pembelajaran berintegrasikan permainan dan soal selidik kebolegunaan pelajar terhadap modul pembelajaran berintegrasikan permainan. Peratus persetujuan pakar adalah kaedah yang digunakan untuk menganalisis kesahan pakar. Aplikasi perisian Statistical Package for the Social Science (SPSS) digunakan oleh penyelidik bagi mendapatkan nilai kebolehpercayaan Cronbach Alpha manakala data soal selidik bagi kebolegunaan modul dianalisis dengan menggunakan data analisis statistik deskriptif bagi mendapatkan nilai min dan sisihan piawai. Hasil dapatan data kajian menunjukkan peratusan kesahan pakar bagi soal selidik dan modul pembelajaran berintegrasikan permainan adalah tinggi iaitu 91.25% dan 94.81% dimana ianya melebihi nilai minimum 72.5% dan nilai alfa Cronbach kebolehpercayaan dalam kajian rintis adalah 0.74 dimana ianya melebihi nilai minimum 0.6. Hal ini menunjukkan modul pembelajaran berintegrasikan permainan dan soal selidik boleh digunakan dalam menentukan kebolegunaan. Analisis data menunjukkan bahawa jumlah keseluruhan nilai min dan sisihan piawai untuk kebolegunaan modul pembelajaran berintegrasikan permainan adalah 3.67 dan 0.26. Secara kesimpulannya, tahap persetujuan responden adalah tinggi dalam menerima dengan baik modul pembelajaran berintegrasikan permainan yang dibangunkan oleh pengkaji.





## **Development and Applicability of a Game – Integrated For Thermal Equilibrium Subtopic Among Form Four Physics Students**

### **ABSTRACT**

The development of a game-integrated learning module was seen as the right step in an effort to attract students interest and encourage their involvement in the learning process. This study was conducted to develop and determine the applicability of a game-integrated learning module for the subtopic of Thermal Equilibrium among fourth-form physics students. The selected respondents consisted of 39 students from Physics Form 4 at Sekolah Menengah Kebangsaan Toh Indera Wangsa Ahmad, who were used as a study sample using a simple random sampling technique. The design used in this study was a development study that used a quantitative approach in the form of a survey. The instrument used in this study is an expert validation form consisting of face validity and content validity for the game-integrated learned module and a student usability questionnaire for the game-integrated learned module. Expert agreement percentage is a method used to analyze expert validity. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software application was used by the researcher to obtain the Cronbach Alpha reliability value, while the questionnaire data for the usability of the module was analyzed using descriptive statistical analysis data to obtain the mean and standard deviation standard. The results of the researched data showed that the percentage of expert validity for the questionnaire and game-integrated learning module is high, at 91.25% and 94.81%, where it exceeds the minimum value of 72.5%, and the reliability Cronbach's alpha value in the pilot study is 0.74, where it exceeds the minimum value of 0.6. This showed that learning modules integrated with games and questionnaires could be used to determine usability. Data analysis shows that the total mean value and standard deviation for the usability of the game-integrated learning module were 3.67 and 0.26. In conclusion, the level of agreement of the respondents is high, and they have received well the game-integrated learning module developed by the researcher.



## KANDUNGAN

### MUKA SURAT

<b>PERAKUAN</b>	ii
<b>PENGHARGAAN</b>	iii
<b>ABSTRAK</b>	iv
<b>ABSTRACT</b>	v
<b>BAB 1: PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.3 Pernyataan Masalah	4
1.4 Objektif Kajian	7
1.5 Persoalan Kajian	7
1.6 Hipotesis Kajian	8
1.7 Kerangka Konseptual Kajian	8
1.8 Kepentingan Kajian	11
1.9 Batasan Kajian	13
1.10 Definisi Istilah	13
1.11 Definisi Operasi	15
1.12 Rumusan	16
<b>BAB 2 : TINJAUAN LITERATUR</b>	17
2.1 Pendahuluan	17
2.2 Teori Yang Mendasari Kajian	17
2.2.1 Teori Konstruktivisme	18
2.2.2 Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia Mayer	19

2.2.3 Model Pembelajaran Interaktif	21
2.3 Model Rekabentuk Pembelajaran ADDIE	22
2.4 Konsep Dan Prinsip Keseimbangan Terma	24
2.5 Pengaplikasian Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	25
2.6 Rumusan	26
<b>BAB 3: METODOLOGI KAJIAN</b>	<b>27</b>
3.0 Pengenalan	27
3.1 Pendekatan Dan Reka Bentuk Kajian	27
3.2 Kaedah Persampelan, Populasi Dan Sampel	33
3.3 Instrumen Dan Kesahan Instrumen	35
3.3.1 Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	39
3.3.2 Soal Selidik	40
3.4 Prosedur Kajian (Proses Pengumpulan Data)	42
3.5 Kaedah Analisis Data	43
3.6 Rumusan	45
<b>BAB 4: DAPATAN KAJIAN</b>	<b>46</b>
4.0 Pengenalan	46
4.1 Pembangunan Dan Kebolegunaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	47
4.1.1 Fasa Analisis	50
4.1.2 Fasa Reka Bentuk	52
4.1.3 Fasa Pembangunan	53



4.1.4	Fasa Pelaksanaan	54
4.1.5	Fasa Penilaian	55
4.2	Analisis Kajian Kesahan dan Kebolehpercayaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	56
4.3	Kebolehgunaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	59
4.3.1	Analisis Data Profil Demografi Responden	60
4.3.2	Analisis Kebergunaan (KG) Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	62
4.3.3	Analisis Mudah Guna (MG) Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	67
4.3.4	Analisis Mudah Belajar (MB) Modul	69

	<b>Pembelajaran Berintegrasikan Permainan</b>	
4.3.5	Analisis Kepuasan (KP) Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	71
4.3.6	Analisis Kebolehgunaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	74
4.4	Rumusan	75

**BAB 5: PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN** 75

**CADANGAN**

5.0	Pengenalan	76
5.1	Perbincangan	77
5.1.1	Pembangunan Modul Pembelajaran Interaktif	77
5.1.2	Kebolehgunaan Modul Pembelajaran	78

Berintegrasikan Permainan bagi subtopik  
Keseimbangan Terma dalam kalangan  
pelajar Fizik tingkatan empat

5.2 Kesimpulan Kajian	80
5.3 Implikasi Kajian	81
5.4 Cadangan Lanjutan	83
<b>RUJUKAN</b>	<b>85</b>

## SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Taksiran nilai alfa Cronbach	38
3.2 Konstruk dan item yang terdapat dalam soal selidik	41
4.1 Peratusan kesahan Muka	56
4.2 Peratusan Kesahan Kandungan	57
4.3 Peratusan persetujuan pakar kesahan	57
4.4 Nilai kebolehpercayaan mengikut konstruk	58
4.5 Analisis kebolegunaan modul pembelajaran berintegrasikan permainan	64
4.6 Analisis mudah guna(MG) modul pembelajaran berintegrasikan permainan	68
4.7 Analisis mudah belajar (MB) modul pembelajaran berintegrasikan permainan	70
4.8 Analisis kepuasan (KP) modul pembelajaran berintegrasikan permainan	72
4.9 Analisis kebolegunaan modul pembelajaran berintegrasikan permainan mengikut konstruk	74

## SENARAI RAJAH

No. Jadual	Muka Surat
1 Kerangka konseptual pembangunan modul pembelajaran berintegrasikan permainan	10
3.1 Menunjukkan carta alir model ADDIE	29
3.2 Proses persampelan	34
3.3 Peratusan skala maksimum dalam skala Likert	37
3.4 Proses pengumpulan data	43
3.5 Skor Skala Likert	44
4.1 Paparan utama Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	47
4.2 Paparan bahagian pengenalan	48
4.3 Paparan bahagian hasil pembelajaran	48
4.4 Paparan bahagian nota dan permainan	49
4.5 Paparan bahagian hasil pembelajaran	49
4.6 Paparan bahagian hasil pembelajaran	50
4.7 Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	53
4.8 Manual penggunaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan	54
4.9 Taburan responden mengikut jantina	61
5.0 Taburan responden mengikut sekolah	61
5.1 Taburan responden mengikut tingkatan	62

## SENARAI SINGKATAN

ADDIE Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation

KPM Kementerian Pendidikan Malaysia

KG Kebergunaan

KP Kepuasan

MB Mudah Belajar

MG Mudah Guna

PAK-21 Pembelajaran Abad Ke-21

PdP Pengajaran dan Pembelajaran

PdPc Pengajaran dan Pemudahcaraan

SPSS Statistical Package For The Social Sciences

UPSI Universiti Pendidikan Sultan Idris

## SENARAI LAMPIRAN

- A Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan, Pautan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan, Pautan Gamilab dan Pautan Wordwall
- B Manual Penggunaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan
- C Borang Kesahan pakar
- D Borang Soal Selidik



## BAB 1

### PENGENALAN

#### 1.1 PENDAHULUAN

Saban hari Malaysia terus menerus mengukir namanya di seantero dunia sejak dekad yang lalu dan semakin mendapat pengiktirafan terhadap perkembangan dan kemajuannya yang pesat terutama dalam bidang pendidikan dan teknologinya yang seiringan berjalan di persada dunia. Rentetan itu, Pihak Kementerian Malaysia (KPM) memandang serius perkara ini lalu menjelaskan keinginannya bagi melahirkan individu yang serba boleh atau holistik pada masa yang akan datang dengan cara menerapkan elemen Pembelajaran Abad ke-21 sewaktu proses pengajaran dan pembelajaran dilakukan seawal dari tahun 2014. Pembelajaran abad ke-21 merupakan satu proses pembelajaran yang menekankan media, kelancaran maklumat, dan teknologi, di mana pelajar akan di beri pencerahan dan di terapkan dengan penggunaan teknologi yang ada sesuai dengan tahap pembangunan dan kemajuan negara kita. Buktinya, penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan di Malaysia pada hari ini adalah sedang mara menuju kepada penggunaan komputer serta penerapan pembelajaran berasaskan permainan di dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Nurul & Ramlah, 2020).





Quizizz dan Kahoot merupakan di antara pembelajaran berbentuk permainan secara digital dimana ianya kerap digunakan oleh pelajar sebagai bahan pembelajaran berasaskan permainan dalam proses pengajaran dan pembelajaran sebagai latihan pengukuhan.

Keseimbangan terma adalah merupakan salah satu subtopik daripada satu topik yang besar dan penting dalam mata pelajaran Fizik iaitu topik haba. Topik haba ini mengandungi empat subtopik di dalamnya dimana keempat – empat subtopik ini adalah agak sukar untuk dikuasai oleh pelajar. Perkara ini dipandang serius sebagai salah satu punca para pelajar aliran sains di sekolah menengah yang mempelajari mata pelajaran Fizik adalah tidak berminat terhadap mata pelajaran Fizik sehingga menyebabkan mereka tidak mahu ambil peduli berkaitan apa yang dipelajarinya.



## **1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN**

Bermula dari bangku sekolah rendah lagi setiap pelajar yang terdiri daripada pelajar tahap 1 mahupun pelajar tahap 2 pastinya sudah diterapkan dengan konsep atau pengetahuan asas Fizik sewaktu di dalam kelas mata pelajaran sains. Konsep asas Fizik ini telah didedahkan kepada murid tahap 1 sewaktu mereka mempelajari tema “Learning About the World Around Us” dimana ianya meliputi topik yang berkaitan dengan konsep Fizik seperti elektrik, tolak dan tarik spring, cahaya dan pengukuran (Siti Hendon, 2013). Menurut Siti Hendon (2013) juga konsep asas Fizik seperti tenaga, pengukuran, kekuatan dan kestabilan mesin, cahaya, elektrik dan haba adalah di dedahkan kepada murid tahap 2 sewaktu mereka mempelajari tema “Investigating Force and Energy, Investigating Materials dan Investigating Technology”. Hal ini jelas







menunjukkan bahawa kesemua pelajar Fizik sudah mempelajari dan mempunyai pengetahuan asas tentang subjek itu dari sekolah rendah lagi. Namun begitu, tidak dapat dinafikan bahawa mata pelajaran Fizik ini masih mencabar untuk di fahami dan dikuasai oleh kebanyakan pelajar Fizik lalu menyebabkan mereka tidak berminat dengan subjek fizik ini. Walaupun kesemua pelajar Fizik ini mungkin sudah memahami tentang pengertian haba namun malangnya masih lagi sering berlakunya salah faham dalam kalangan pelajar Fizik (Ice et al., 2021). Selain itu, kebanyakan bahan pembelajaran yang sedia ada bagi subtopik Keseimbangan Terma ini adalah abstrak dimana ianya hanya dipenuhi dengan huruf – huruf dalam penulisan yang berwarna hitam putih sahaja dan kurang elemen grafik dalam bahan pembelajaran itu. Hal yang demikian menyebabkan pelajar menjadi sukar dalam membuat sebarang bayangan terhadap apa yang dibaca.



Di samping itu, dapat dilihat bahawa kebanyakan guru – guru di sekolah masih lagi menggunakan pembelajaran berpusatkan guru dimana ianya tidak menggalakkan penglibatan aktif bagi pelajar. Oleh itu, bagi meningkatkan minat pelajar terhadap subtopik Keseimbangan Terma maka adalah dipercayai bahawa pembangunan modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini adalah merupakan strategi yang baik. Hal Ini adalah kerana pembangunan modul ini dilihat selaras dengan objektif Kementerian Pendidikan Malaysia dalam usaha menggalakkan pelajar mengaplikasikan pembelajaran abad ke-21 dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka. Setelah pelajar menggunakan modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini, para pendidik pasti dapat melihat hasil bahawa terdapat peningkatan yang besar dalam diri pelajar mereka terutamanya dari segi tahap penglibatan mereka yang semakin aktif dan tahap minat pelajar terhadap subtopik Keseimbangan Terma. Pernyataan ini disokong





oleh kajian Wong Weng Siong (2018) dimana beliau menyatakan bahawa teknik permainan memupuk pembelajaran yang bermakna dan menawarkan persekitaran pembelajaran yang aktif dalam pelajaran kimia sama ada dari segi pencapaian, keseronokan, dan semangat pelajar untuk mempelajari kimia. Oleh itu, modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini juga dijangka dapat menarik minat pelajar dalam usaha memahami subtopik Keseimbangan Terma dimana ianya merupakan diantara subtopik bagi topik Haba dalam mata pelajaran Fizik tingkatan empat. Hal yang demikian menunjukkan modul ini mempunyai elemen interaktif dimana ianya membolehkan guru, pelajar dan modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini dapat berinteraksi antara satu sama lain melalui penggunaan aplikasi Wordwall dan Gamilab yang terdapat dalam modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini. Contohnya, apabila guru memberi pautan modul ini kepada pelajar maka wujudnya interaksi diantara guru dengan pelajar, apabila pelajar mengakses modul ini lalu bermain permainan Gamilab dan menjawab kuiz Wordwall di dalam modul ini maka wujudnya interaksi diantara pelajar dengan modul, lalu apabila guru mengakses semula pautan Gamilab dan Wordwall bagi melihat penglibatan pelajar maka akan wujudnya interaksi diantara guru dengan modul pembelajaran berintegrasikan permainan. Modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini juga dicipta sebagai bahan pembelajaran yang mudah digunakan dimana butang navigasi yang direka cipta adalah mesra pengguna.

### 1.3 PERNYATAAN MASALAH

Kebiasaanya, terdapat beberapa permasalahan utama yang serius dan sering berlaku dimana permasalahan ini tidak dapat dielakkan sewaktu proses pengajaran dan





pembelajaran berlaku. Oleh itu, pengkaji membincangkan tiga cabaran yang sering timbul dalam subtopik Keseimbangan Terma ini iaitu konsep pemindahan haba adalah sukar, kekurangan prasarana dan pembelajaran berpusatkan guru, serta bahan pembelajaran yang abstrak

### 1.3.1 KONSEP PEMINDAHAN HABA ADALAH SUKAR

Keseimbangan Terma merujuk kepada hasil perubahan suhu diantara dua objek yang bersentuhan secara terma dimana objek yang mempunyai suhu yang rendah atau sejuk itu akan meningkat suhunya manakala objek yang mempunyai suhu yang tinggi atau panas pula suhunya akan berkurang. Pernyataan ini merujuk kepada konsep pemindahan haba diantara dua objek yang bersentuhan secara terma. Konsep pemindahan haba ini adalah penting dan perlu dikuasai oleh para pelajar Fizik agar mereka dapat mengaplikasikan konsep pemindahan haba ini di dalam kehidupan mereka. Namun begitu, tidak semudah yang diungkapkan bagi para pelajar Fizik dalam memahami dan mempelajari konsep pemindahan haba ini. Buktinya pelajar yang mempelajari mata pelajaran fizik sering mendapati bahawa topik pemindahan haba adalah sangat mencabar berbanding dengan topik lain, dimana topik ini memerlukan lebih banyak perkara untuk difahami (Esmar Budi et al., 2020). Oleh hal yang demikian, ia secara langsung akan menyebabkan pelajar bertindak pasif di dalam kelas apabila tidak dapat memahami pengajaran yang di sampaikan oleh guru.





### **1.3.2 KEKURANGAN PRASARANA DAN PEMBELAJARAN BERPUSATKAN GURU**

Sehingga kini, tidak dapat dinafikan bahawa masih lagi ramai warga pendidik yang masih menggunakan teknik pengajaran dan pembelajaran tradisional. Pembelajaran konvensional merujuk kepada sejenis pendidikan tradisional yang menekankan pengajaran dan pembelajaran berpusatkan guru atau lebih bercirikan pembelajaran sehala, di mana pelajar hanya menerima dan mengambil bahagian dengan mendengar apa yang diperkatakan oleh gurunya sahaja. Kekurangan prasarana dalam mempelajari suatu perkara terutama pembelajaran yang memerlukan aktiviti di makmal juga menjadi salah satu permasalahan yang sering menjadi kekangan bagi pelajar bagi mempelajari suatu perkara itu dengan lebih mendalam. Corak pembelajaran yang berpusatkan pendidik dan kekurangan makmal pemindahan haba adalah merupakan salah satu punca pelajar susah untuk mendalami konsep pemindahan haba (Afik et al., 2019) . Konsep pemindahan haba ini adalah berkaitan rapat dengan subtopik Keseimbangan Terma yang akan dipelajari oleh kesemua pelajar Fizik sewaktu mereka berada di tingkatan empat..

### **1.3.3 Bahan Pembelajaran Yang Abstrak**

Perhubungan bagi haba suatu bahan terhadap sifat khusus seperti suhu, ketumpatan, tekanan dan sebagainya dibincangkan atau diterangkan dalam topik termodinamik, yang merupakan sebahagian daripada bidang fizik. Secara logikanya, topik termodinamik ini berkaitan rapat dengan subtopik keseimbangan terma dimana ianya merujuk kepada cara penghantaran haba yang berkaitan dengan perubahan tenaga





dalam sistem fizikal melalui proses termodinamik. Situasi ini merujuk kepada apabila dua objek bersentuhan secara terma namun tidak lagi memindahkan haba sambil mengekalkan suhu yang sama. Contohnya, kedua-dua objek yang bersentuhan secara terma itu akan dikatakan berada dalam keseimbangan terma apabila tiada lagi berlaku sebarang pemindahan haba lalu suhu bagi kedua – dua objek itu adalah sama. Bahan pembelajaran bagi subtopik termodinamik ini adalah tidak mencukupi kerana ia termasuk dalam kategori sumber yang mencabar untuk difahami oleh pelajar dimana ianya bersifat abstrak dan menyukarkan pelajar untuk visualisasi dalam penyelesaian sebarang masalah yang berbentuk kontekstual (Rahmah, 2020).

#### 1.4 OBJEKTIF KAJIAN



Terdapat dua objektif kajian yang ingin dicapai oleh pengkaji melalui kajian ini :



- 1.4.1 Membangunkan modul pembelajaran berintegrasikan permainan bagi subtopik Keseimbangan Terma dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan 4
- 1.4.2 Menentukan kebolegunaan modul pembelajaran berintegrasikan permainan bagi subtopik Keseimbangan Terma dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan 4.

#### 1.5 PERSOALAN KAJIAN

Terdapat dua persoalan yang ingin dikaji oleh pengkaji berdasarkan kajian ini iaitu.:

- 1.5.1 Adakah modul pembelajaran berintegrasikan permainan bagi subtopik Keseimbangan Terma mempunyai tahap kesahan yang baik ?





- 1.5.2 Adakah modul pembelajaran berintegrasikan permainan bagi subtopik Keseimbangan Terma yang dibangunkan mempunyai tahap kebolegunaan yang tinggi dalam kalangan pelajar tingkatan empat ?

## 1.6 HIPOTESIS KAJIAN :

Hipotesis kajian adalah dinyatakan seperti yang berikut :

H1 = Pelajar menunjukkan penglibatan yang aktif dalam mempelajari subtopik Keseimbangan Terma dengan menggunakan modul yang sudah dibangunkan oleh pengkaji ini. Penglibatan aktif di kalangan pelajar yang dimaksudkan oleh pengkaji adalah apabila pelajar mengakses modul ini lalu mereka cuba menjawab soalan latihan pengukuhan yang disediakan oleh pengkaji dalam bentuk permainan dan kuiz.

Penglibatan yang aktif ini juga mewujudkan elemen pembelajaran interaktif.

Contohnya, apabila guru membangunkan modul dan memberi pautan modul kepada pelajar maka wujudnya interaksi diantara guru dengan pelajar, apabila pelajar mengakses modul dan cuba menjawab soalan latihan pengukuhan yang ada di dalam nota maka wujudnya interaksi di antara murid dengan modul, dan apabila guru mengakses semula hasil keputusan daripada permainan yang dijawab oleh pelajar maka wujudnya interaksi diantara guru dengan modul.

## 1.7 KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN

Setiap penyelidik mestilah terlebih dahulu membina kerangka konseptual dalam kajian mereka sebelum penulisan ilmiah yang komprehensif dihasilkan. Hal Ini adalah kerana kerangka konseptual ini adalah merupakan komponen penting yang berfungsi sebagai

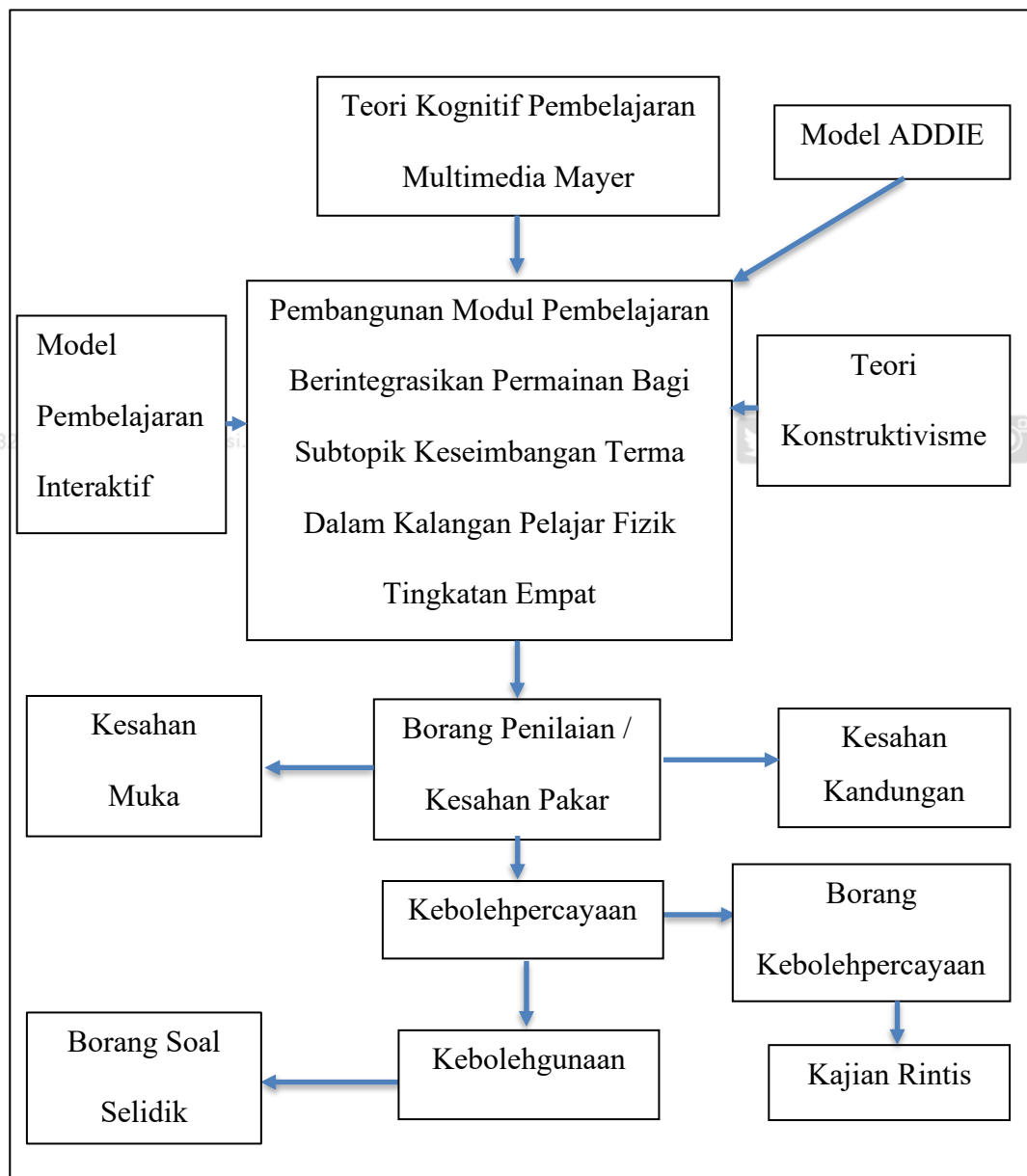




peringkat pertama dalam menghasilkan penulisan ilmiah. Perancangan atau mempunyai pemahaman gambaran yang lengkap tentang pembolehubah yang digunakan dalam kajian ini juga disebut dalam kerangka konseptual. Dalam konteks kajian ini, kerangka konseptual ini adalah berfungsi sebagai gambaran lengkap terhadap perancangan penyelidik berkenaan dengan kaedah modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini di bangunkan lalu bagaimana modul ini akan digunakan oleh pelajar pada masa akan datang. Bagi menghasilkan modul pembelajaran berintegrasikan permainan dalam kalangan pelajar tingkatan 4, pengkaji akan terlebih dahulu mengaplikasikan beberapa model dan teori pembelajaran yang selalu diaplikasikan dalam proses pembelajaran iaitu seperti teori konstruktivisme, Teori kognitif pembelajaran multimedia Mayer, Model ADDIE dan Model Pembelajaran Interaktif. Kemudian, pengkaji telah memilih panel pakar, yang terdiri daripada dua orang pensyarah dari jabatan fizik di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Pengkaji membekalkan borang penilaian yang juga dikenali sebagai borang kesahan pakar untuk menilai produk yang dibangunkan oleh pengkaji terdahulu. Borang kesahan muka dan borang kesahan kandungan adalah dua bahagian dalam borang pengesahan pakar ini. Selepas mendapat kelulusan dan pengesahan daripada pakar, penyelidik kemudiannya akan menjalankan kajian rintis ke atas responden. Setelah pengkaji mendapatkan kesahan daripada pakar bagi menjalankan kajian ini, pengkaji akan menjalankan langkah yang seterusnya iaitu mendapatkan nilai kebolehpercayaan daripada kajian rintis. Data yang dikumpul daripada borang kebolehpercayaan yang telah diagihkan oleh pengkaji kepada kajian rintis itu kemudiannya akan digunakan oleh pengkaji untuk mengira nilai kebolehpercayaan dengan menggunakan instrumen Pekali Alfa Cronbach. Jika nilai kebolehpercayaan bagi kajian ini adalah melebihi nilai 0.6 maka pengkaji boleh menjalankan kajian sebenar. Pengkaji kemudiannya akan menjalankan kajian sebenar



bersama responden yang terdiri pelajar Fizik tingkatan empat. Bagi mengetahui lebih lanjut mengenai penerimaan pelajar Fizik tingkatan empat di Sekolah Menengah Kebangsaan Toh Indera Wangsa Ahmad di daerah Kinta Selatan Perak terhadap penggunaan modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini maka pengkaji akan mengedarkan borang soal selidik kepada responden.



Rajah 1 : Kerangka konseptual pembangunan modul pembelajaran berintegrasikan permainan



## **1.8 KEPENTINGAN KAJIAN**

Kajian ini adalah penting kepada beberapa pihak dimana ianya menonjolkan peranan yang dimainkan oleh pelajar, guru dan pihak kementerian Malaysia (KPM) dalam usaha memajukan aspirasi dan objektif pendidikan negara..

### **1.8.1 Pelajar**

Modul yang dibangunkan oleh pengkaji ini adalah hasil gabungan nota dan gamifikasi berbentuk pembelajaran secara di atas talian. Modul ini mengandungi pelbagai komponen yang menarik termasuk nota, video simulasi, animasi dan latihan pengukuhan. Video simulasi di dalam modul itu adalah bertujuan membantu pelajar dalam memahami konsep subtopik Keseimbangan Terma. Pendekatan gamifikasi seperti permainan menggunakan Gamilab dan kuiz menggunakan Wordwall yang terdapat di dalam modul ini dijangkakan dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang seronok, interaktif lalu sekaligus meningkatkan penglibatan pelajar di dalam mempelajari subtopik Keseimbangan Terma ini. Modul ini juga memberi kebaikan kepada pelajar dimana ianya membolehkan pelajar dapat mempelajari subtopik Keseimbangan Terma ini secara sendiri kerana modul ini dapat diakses tanpa mengira tempat dan waktu..

### **1.8.2 Guru**

Guru dapat melihat perbezaan suasana pembelajaran murid dalam subtopik Keseimbangan Terma ini adalah lebih aktif dan penglibatannya adalah lebih



menyeluruh berbanding suasana pembelajaran berpusatkan guru seperti yang digunakan oleh kebanyakan guru sebelum ini. Contohnya, guru dapat melihat bahawa pelajar mereka melibatkan diri secara aktif setelah menggunakan modul ini. Buktinya, apabila guru tersebut mengakses semula pautan Gamilab dan Wordwall yang terdapat dalam modul ini bagi melihat penglibatan dan markah pelajarinya, maka guru tersebut dapat melihat secara keseluruhan penglibatan pelajarinya sama ada terlibat mahupun tidak. Oleh itu, penggunaan modul ini adalah lebih efektif dalam membantu guru meningkatkan penglibatan para pelajarinya berbanding meminta pelajar mereka melibatkan diri secara tradisional iaitu dengan menjawab latihan pengukuhan di atas kertas

### 1.8.3 Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)



Modul yang di bangunkan oleh pengkaji dalam kajian ini adalah sebagai salah satu alternatif yang ditawarkan untuk menambah baik sistem pendidikan fizik di Malaysia. Hal yang demikian menjadikan kajian ini penting untuk Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Hal ini adalah kerana sesi PdPc berasaskan teknologi dalam pendidikan fizik masih belum digunakan secara meluas di Malaysia kerana majoriti guru lebih cenderung untuk melaksanakan sesi PdPc menggunakan teknik tradisional. Hasilnya, modul yang dibangunkan dalam kajian ini adalah menggabungkan TMK dalam sesi PdPc bagi subjek Fizik. Hal yang demikian seharusnya membantu sistem pendidikan fizik negara kita menjadi lebih efektif



## 1.9 BATASAN KAJIAN

Kajian ini diberi penekanan khas pada pembangunan dan kebolegunaan Modul Pembelajaran Berintegrasikan Permainan Bagi Subtopik Keseimbangan Terma dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan empat. Oleh itu, kajian ini adalah terhad hanya kepada pelajar tingkatan empat yang mengambil aliran sains dan mempelajari mata pelajaran Fizik sahaja. Selain itu, subtopik Keseimbangan Terma adalah subtopik yang dipilih oleh pengkaji sendiri untuk terlibat dalam pembangunan modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini. Modul ini juga adalah dibangunkan khas bagi pelajar aliran sains tingkatan empat yang mempelajari mata pelajaran Fizik di sebuah sekolah yang terletak di daerah Kinta Selatan iaitu Sekolah Menengah Kebangsaan Toh Indera Wangsa Ahmad.

## 1.10 DEFINISI ISTILAH

Berikut adalah beberapa istilah yang digunakan dalam kajian ini, berserta definisi berdasarkan rujukan yang digunakan. Istilah dan definisi yang digunakan itu adalah seperti pembangunan dan Pembelajaran berintegrasikan Permainan.

### 1.10.1 PEMBANGUNAN

Haliza Abdul Rahman (2018) pembangunan menerangkan usaha yang dilakukan untuk mempertingkatkan dan meningkatkan kualiti hidup manusia berdasarkan sejauh mana budaya kebangsaan, prinsip falsafah, dan kemajuan sains dan teknologi digunakan. Dalam konteks kajian ini, modul pembelajaran berintegrasikan permainan adalah



dibangunkan khas bagi pelajar Fizik tingkatan empat dalam subtopik Keseimbangan Terma. Bagi mendorong pembelajaran aktif sekaligus menarik minat pelajar dalam mata pelajaran keseimbangan terma ini, maka sebuah modul pembelajaran berintegrasikan permainan adalah dibangunkan khas bagi pelajar Fizik tingkatan empat dengan matlamat untuk menaik taraf sumber pembelajaran yang sedia ada kepada yang lebih efektif terhadap pelajar. Pembangunan modul pembelajaran berintegrasikan permainan ini dibangunkan dan dijalankan dengan menggunakan model ADDIE, yang berfungsi sebagai rangka kerja reka bentuk sistematik untuk penghasilan modul pembelajaran berintegrasikan permainan sebagai salah satu bahan pembelajarannya

### **1.10.2 PEMBELAJARAN BERINTEGRASIKAN PERMAINAN**



Ahmad Johari (2011) Pembelajaran ditakrifkan sebagai proses mendapatkan maklumat dan pengetahuan, menguasai kemahiran dan rutin, serta membentuk sikap dan keyakinan dalam diri individu. Integrasi pula adalah merujuk kepada sebuah gabungan atau sebuah pengabungan (Kamus Dewan edisi keempat, 2017). Pembelajaran yang berintegrasikan permainan adalah diyakini dapat menarik minat pelajar terhadap suatu topik walaupun ianya sukar difahami kerana permainan adalah merupakan aktiviti yang dapat membuat suatu pembelajaran itu lebih menarik di mata setiap individu. Pernyataan ini di sokong oleh Dr. Hj. Khadijah, M.Ag.Armanila, S.Pd.I., M.Psi (2017) yang menyatakan bahawa permainan adalah merujuk kepada sebarang peralatan yang digunakan oleh kanak – kanak dalam aktiviti bermain dimana ianya meyebabkan aktiviti tersebut menjadi terlalu menarik dan berkesan bagi kanak – kanak tersebut dalam melakukan suatu perkara. Dalam konteks kajian ini, pembelajaran berintegrasikan permainan adalah merujuk kepada pelajar menjalani proses pembelajaran yang





menggabungkan pengetahuan dengan permainan dalam modul ini. Pelajar dapat membina pengetahuan daripada kandungan nota keseimbangan terma yang ada di dalam modul ini sambil bermain permainan Gamilab sebagai atihan pengukuhan dan Wordwall sebagai kuiz dalam membuat penilaian terhadap diri mereka sendiri. Modul ini diyakini dapat memberi pengalaman yang positif, seronok, aktif dan interaktif di dalam diri pelajar sewaktu mereka menggunakan modul pembelajara berintegrasikan permainan bagi subtopik Keseimbangan Terma ini. ini.

## 1.11 DEFINISI OPERASI

Berikut adalah beberapa istilah yang digunakan dalam kajian ini, berserta definisi berdasarkan rujukan yang digunakan. Istilah dan definisi yang digunakan itu adalah

seperti kebolehgunaan dan kesahan



### 1.11.1 KEBOLEHGUNAAN

Kebolehgunaan merujuk kepada keupayaan sesuatu produk yang sedang dicipta atau dibangunkan (Hamidah et al., 2020). Kebolehgunaan dalam konteks kajian ini merujuk kepada penunjuk kualiti yang mewakili kelebihan kajian dan sejauh mana ianya boleh menarik pengguna untuk menggunakannya. Sebagai contoh, kebolehgunaan ini berkaitan dengan tahap persetujuan dapatan soal selidik yang dihantar oleh responden kepada pengkaji berdasarkan pemilihan skala Likert empat mata dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan empat. Dalam kajian ini, kebolehgunaan juga dikira dengan menggunakan skor purata dan sisihan piawai untuk kebolehgunaan, elemen reka bentuk dan kandungan.



### 1.11.2 Kesahan

Kesahan adalah komponen penting apabila cuba mengukur konsep atau struktur suatu perkara seperti pencapaian, sikap, persepsi motivasi, dan kecergasan (Rohana, 2004). Mohd Zaharen Md Zahir, Md Noor Saper & Mohammad Nasir Bistamam (2019) menyatakan bahawa kesahihan suatu konsep dan kandungan sesuatu modul itu dinyatakan sebagai kesahan modul. Dalam konteks kajian ini, kesahan adalah merupakan pilihan skala Likert pada borang kesahan pakar yang menerangkan tahap persetujuan pakar pada borang kesahan pakar. Modul yang direka bentuk dan dibangunkan dalam kajian ini mendapatkan kesahan dari segi kesahan muka dan kesahan kandungan bagi modul dan soal selidik yang dihasilkan daripada dua orang pakar pensyrah di Universiti Pendidikan Sultan Idris

### 1.12 RUMUSAN

Kesimpulannya, bab 1 ini adalah merujuk kepada pengenalan terhadap kajian dan menggariskan matlamat penyelidikan dalam kajian ini. Pengenalan, latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, hipotesis kajian, kerangka konseptual kajian, kepentingan kajian, batasan kajian, dan definisi istilah, definisi operasi yang digunakan dalam kajian ini adalah kesemuanya diliputi dalam Bab 1.