



# KEBERKESANAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PERMAINAN DALAM PENCAPAIAN DAN MINAT MURID TAJUK HAIWAN SAINS TAHUN 3



SARANHEA A/P KANNAPIRAN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022





**KEBERKESANAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PERMAINAN DALAM  
PENCAPAIAN DAN MINAT TAJUK HAIWAN SAINS TAHUN 3**

**SARANHEA A/P KANNAPIRAN**



**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN  
(SAINS SEKOLAH RENDAH)  
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA  
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

**2022**





UNIVERSITI  
PENDIDIKAN  
SULTAN IDRIS

اوپنورسیتی فندیقین سلطان ادریس

SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

|   |
|---|
|   |
|   |
| / |
|   |

## INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

### PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 13-12-2022

#### Perakuan Pelajar:

Saya SARANHEA A/P KANNAPIRAN, M20181001005 — FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA dengan ini mengaku bahawa tesis yang bertajuk KEBERKESANAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PERMAINAN DALAM PENCAPAIAN DAN MINAT MURID TAJUK HAIWAN SAINS TAHUN 3 adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya.

Tandatangan pelajar

#### Perakuan Penyelia:

Saya PM DR. Rosnidar binti Mansor dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KEBERKESANAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PERMAINAN DALAM PENCAPAIAN DAN MINAT MURID TAJUK HAIWAN SAINS TAHUN 3 dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian syarat untuk memperoleh IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN.

13-12-2022

Tarikh

Tandatangan Penyelia

**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /  
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES****BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/LAPORAN KERTAS PROJEK  
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM**

Tajuk / Title:

**KEBERKESANAN PEMBELAJARAN BERASASKAN  
PERMAINAN DALAM PENCAPAIAN DAN MINAT MURID  
TAJUK HAIWAN SAINS TAHUN 3**

No. Matrik / Matric's No.:

**M20181001005**

Saya / I:

**SARANHEA A/P KANNAPIRAN  
(Nama pelajar / Student's Name)**

Mengaku membenarkan Tesis/Desertasi/Laporan Kertas Projek (Doktor Falsafah/Sarjana)\* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

*Acknowledge that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-*

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek adalah hak milik UPSI.
- i. *The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris.*
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan sahaja.
- ii. *Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of research only.*
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
- iii. *The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.*
4. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan salinan Tesis/Disertasi ini bagi kategori **TIDAK TERHAD**.
- iv. *The library are not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissestation.*
5. Sila tandakan ( ✓ ) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick ( ✓ ) for category below:-

☐ **SULIT/CONFIDENTIAL**

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. /  
*Contains confidential information under the Official Secret Act 1972*

☐ **TERHAD/RESTRICTED**

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/ badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / *Contains restricted information as specified by the organization where research was done.*

☒ **TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS**

(Tandatangan Pelajar / Signature)

Tarikh: 13-12-2022(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)  
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

*Notes: If the thesis is CONFIDENTIAL or RESTRICTED, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.*





## PENGHARGAAN

Dengan rahmat Tuhan, saya dapat kekuatan dalam menyempurnakan dan memudahkan urusan untuk menyiapkan kajian ini. Terlebih dahulu saya mengucapkan ribuan terima kasih dan penghargaan kepada Prof Dr Madya Rosnidar binti selaku penyelia kerana banyak membimbing, memberi nasihat serta teguran dalam menyempurnakan kerja kursus ini dengan jayanya.

Selain itu, tidak dilupakan juga kepada Guru Besar SK Seri Bayu dan guru-guru Sains kerana banyak memberi kerjasama dan sumbangan dalam menjayakan kajian ini.

Malah, ribuan terima kasih kepada adik beradik saya, Ibu bapa saya dan rakan-rakan kerana memberi sokongan dan dorongan kepada saya. Sekian, Terima kasih.



## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji kesan pembelajaran berasaskan permainan terhadap pencapaian dan minat murid dalam tajuk haiwan bagi matapelajaran sains tahun 3. Pembelajaran berasaskan permainan merupakan strategi pengajaran berpusatkan murid yang sesuai dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kaedah penyelidikan kuantitatif digunakan dalam kajian ini. Reka bentuk kuasi eksperimen telah dijalankan di sebuah sekolah di negeri Perak. Seramai 95 orang murid terlibat dan mereka telah dibahagikan kepada tiga kumpulan iaitu 63 orang murid dalam kumpulan rawatan (31 orang murid di kumpulan A dan 32 orang murid di kumpulan B) dan 32 orang murid dalam kumpulan kawalan. Kumpulan A telah menjalankan permainan berasaskan digital manakala kumpulan B berasaskan permainan bukan digital iaitu dengan menggunakan permainan kad dan kumpulan kawalan menjalankan pembelajaran tradisional. Dua jenis instrumen digunakan iaitu ujian untuk mengukur pencapaian dan soal selidik untuk mengukur minat. Data dianalisis menggunakan *ANCOVA* dan *ANOVA* untuk membandingkan skor pencapaian dan minat murid di antara ketiga-tiga kumpulan. Statistik *ANCOVA* melaporkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor ujian pasca antara kumpulan eksperimen dan kawalan di mana laporan tersebut menunjukkan  $[F(2,91)=75.73, p<0.05]$ . Malahan, hasil data kajian minat murid turut menunjukkan bahawa pembelajaran berasaskan permainan digital paling diminati berbanding pembelajaran berasaskan permainan bukan digital dan pembelajaran tradisional. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pembelajaran berasaskan permainan memberi kesan positif terhadap pencapaian dan minat murid dalam sains. Implikasi kajian ini kepada semua pihak yang terlibat dalam dunia pembelajaran terutamanya kalangan guru khususnya kepada peringkat sekolah rendah. Kaedah ini harus digalakkan dalam kalangan guru bagi meningkatkan pencapaian dan minat murid dalam sains.



## THE EFFECTIVENESS OF GAME-BASED LEARNING IN ACHIEVEMENT AND INTEREST OF STUDENTS IN TOPIC ANIMAL SCIENCE YEAR 3

### ABSTRACT

This study aims to examine the effect of game-based learning on student achievement and interest in the topic of animals for year 3 science subjects. Game-based learning is a student-centered teaching strategy that is appropriate in the teaching and learning process. Quantitative research methods were used in this study. A quasi-experimental design was conducted in a school in the state of Perak. A total of 95 students were involved and they were divided into three groups, namely 63 students in the treatment group (31 students in group A and 32 students in group B) and 32 students in the control group. Group A has run digital-based games while group B is based on non-digital games, that is by using card games while the control group runs traditional learning. Two types of instruments are used, namely tests and questionnaires. Data were analyzed using ANCOVA and ANOVA to compare student achievement and interest scores between the three groups. ANCOVA statistics reported that there was a significant difference in post-test scores between the experimental and control groups where the report indicated  $[F(2,91)=75.73, p<0.05]$ . In fact, the results of student interest research data also show that digital game-based learning is the most popular compared to non-digital game-based learning and traditional learning. The findings of the study show that game-based learning has a positive effect on student achievement and interest in science. The results of this study have a great impact on all parties involved in the world of learning, especially among teacher at the primary school level. This method should be encouraged among teachers to increase student achievement and interest in science.





## KANDUNGAN

### Muka Surat

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| <b>PENGHARGAAN</b>             | ii   |
| <b>ABSTRAK</b>                 | iii  |
| <b>ABSTRACT</b>                | iv   |
| <b>KANDUNGAN</b>               | v    |
| <b>SENARAI JADUAL</b>          | ix   |
| <b>SENARAI RAJAH</b>           | xi   |
| <b>SENARAI SINGKATAN</b>       | xii  |
| <b>SENARAI LAMPIRAN</b>        | xiii |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>       |      |
| 1.1 Pengenalan                 | 1    |
| 1.2 Pernyataan Masalah         | 4    |
| 1.3 Tujuan Kajian              | 13   |
| 1.4 Objektif Kajian            | 14   |
| 1.5 Persoalan Kajian           | 14   |
| 1.6 Hipotesis Kajian           | 15   |
| 1.7 Kerangka Konseptual Kajian | 15   |
| 1.8 Kepentingan Kajian         | 18   |



|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1.9 Skop Kajian       | 20 |
| 1.10 Batasan Kajian   | 20 |
| 1.11 Definisi istilah | 21 |
| 1.12 Rumusan          | 25 |

## **BAB 2 KAJIAN LITERATUR**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Pengenalan                                         | 26 |
| 2.2 Teori Pembelajaran Berdasarkankan Pengalaman Kolb  | 27 |
| 2.3 Model Pembelajaran Kolb                            | 28 |
| 2.4 Pembelajaran Berasaskan Permainan (PBP)            | 31 |
| 2.5 Tinjauan Kajian Lepas                              | 36 |
| 2.6 Pembelajaran berasaskan permainan dalam pendidikan | 36 |
| 2.7 Kesimpulan                                         | 45 |

## **BAB 3 METADOLOGI KAJIAN**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 3.1 Pengenalan                             | 46 |
| 3.2 Rekabentuk Kajian                      | 46 |
| 3.3 Lokasi Kajian                          | 47 |
| 3.4 Populasi dan Penetapan Saiz Sampel     | 49 |
| 3.5 Prosedur Kajian                        | 52 |
| 3.6 Instrumen Kajian                       | 54 |
| 3.7 Kebolehpercayaan dan Kesahan Instrumen | 55 |
| 3.8 Instrumen Kajian                       | 57 |
| 3.8.1 Instrumen ujian pra                  | 57 |

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| 3.8.2 Instrumen ujian pasca     | 57     |
| 3.8.3 Instrumen Soal Selidik    | 58     |
| 3.9 Kajian                      | Rintis |
| 60                              |        |
| 3.10 Kitaran Kajian             | 61     |
| 3.11 Prosedur Pengumpulan Data  | 65     |
| 3.12 Prosedur Penganalisan Data | 65     |
| 3.13 Rumusan                    | 67     |

## BAB 4 DAPATAN KAJIAN

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Pengenalan                                                      | 68 |
| 4.2 Analisis dan Dapatan Kajian                                     | 69 |
| 4.2.1 Analisis statistik yang terlibat dalam kajian ini             | 69 |
| 4.3 Analisis Statistik Ujian ANCOVA                                 | 69 |
| 4.3.1 Penggunaan ujian ANCOVA                                       | 69 |
| 4.3.2 Prasyarat Pengaplikasian Ujian ANCOVA                         | 71 |
| 4.3.3 Justifikasi untuk Menggunakan ANCOVA dalam Analisis Statistik | 74 |
| 4.4 Analisis Instrumen Ujian Terhadap Pencapaian Pelajar            | 75 |
| 4.5 Analisis Borang Soal Selidik Terhadap Minat Pelajar             | 79 |
| 4.5.1 Menguji Hipotese Nul yang Kedua                               | 80 |
| 4.6 Rumusan                                                         | 97 |

**BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN**

|                                                                                                                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5.1 Pengenalan                                                                                                                                                  | 98       |
| 5.2 Rumusan Kajian                                                                                                                                              | 99       |
| 5.3 Keberkesanan Pembelajaran Berasaskan Permainan Digital<br>Dan Bukan Digital Berbanding Pembelajaran Tradisional<br>Ke Atas Pencapaian Mata Pelajaran Sains  | 100      |
| 5.4 Keberkesanan Pembelajaran Berasaskan Permainan Digital<br>Dan Bukan Digital Berbanding Pembelajaran Tradisional<br>Ke Atas Minat dalam Mata Pelajaran Sains | 104      |
| 5.5 Kesimpulan                                                                                                                                                  | Dapatan  |
| 108                                                                                                                                                             |          |
| 5.6                                                                                                                                                             | Cadangan |
| 109                                                                                                                                                             |          |
| 5.6.1 Cadangan kepada pelajar sains                                                                                                                             | 109      |
| 5.6.2 Cadangan kepada guru/ pengajar sains                                                                                                                      | 110      |
| 5.6.3 Cadangan kepada kementerian/jabatan/pentadbir<br>akademik                                                                                                 | 110      |
| 5.6.4 Cadangan kajian lanjutan                                                                                                                                  | 112      |
| 5.7 Rumusan                                                                                                                                                     | 113      |
| <b>RUJUKAN</b>                                                                                                                                                  | 115      |
| <b>LAMPIRAN</b>                                                                                                                                                 |          |
| 122                                                                                                                                                             |          |



**SENARAI JADUAL**

| <b>No. Jadual</b> |                                                                        | <b>Muka Surat</b> |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.1               | Kajian Penggunaan Pembelajaran berasaskan Permainan Dalam Pembelajaran | 42                |
| 3.1               | Pembolehubah kajian                                                    | 47                |
| 3.2               | Menunjukkan Kajian Lepas Yang Menggunakan Persampelan Bertujuan        | 50                |
| 3.3               | Kumpulan dan intervensi                                                | 51                |
| 3.4               | Jadual RPH pelaksanaan kajian                                          | 53                |
| 3.5               | Pembahagian soalan ujian pra dan pasca                                 | 55                |
| 3.6               | Kekuatan Hubungan Nilai Cronbach Alfa                                  | 56                |
| 3.7               | Kitaran Kajian                                                         | 61                |
| 3.8               | Analisis Kajian                                                        | 66                |
| 4.1               | Keputusan Ujian Levene                                                 | 72                |
| 4.2               | Keputusan Statistik deskriptif                                         | 75                |
| 4.3               | Keputusan Statistik deskriptif                                         | 77                |
| 4.4               | Ujian Pengesanan Antara Subjek                                         | 78                |



|     |                                                                            |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.5 | Ujian Perbandingan Pasangan                                                | 78 |
| 4.6 | Analisis Deskriptif Keseluruhan Komponen Minat Pelajar Terhadap Kaedah P&P | 94 |
| 4.7 | Ujian ANOVA Minat Pelajar Terhadap Kaedah P&P                              | 95 |
| 4.8 | Keputusan Ujian Post Hoc Scheffe Minat Pelajar Terhadap Kaedah P&P         | 94 |



## SENARAI RAJAH

| No. Rajah                                                                                                  | Muka Surat |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.1 Kerangka konseptual kajian pembelajaran berasaskan permainan yang diapadtasi dari Garriss et.al (2002) | 16         |
| 2.1 Model Experiential Leraning Kolb Sumber : Fry and Kolb (1975)                                          | 29         |
| 3.1 Prosedur Persampelan Diadaptasi dari Chua, 2006                                                        | 49         |
| 3.2 Skala Likert menggunakan gambar <i>Smiley Faces</i>                                                    | 59         |
| 3.3 Item borang soal selidik                                                                               | 60         |
| 3.4 Rumusan reka bentuk ekeprimen kajian                                                                   | 67         |
| 4.1 Hubungan Pemboleh ubah Bebas, Pemboleh ubah bersandar dan Pemboleh Ubah Kawalan                        | 70         |
| 4.2 Graf menunjukkan Hubungan yang Linear antara Kovariat dengan Pemboleh Ubah Bersandar                   | 73         |
| 4.4.1 Min keputusan ujian pasca                                                                            | 74         |



## SENARAI SINGKATAN

|        |                                               |
|--------|-----------------------------------------------|
| ACNOVA | Analisis kovarians                            |
| DSKP   | Dokumen Standard Kurikulum Pengajaran         |
| HSP    | Huraian Sukatan Pelajaran                     |
| KPM    | Kementerian Pendidikan Malaysia               |
| KSSR   | Kurikulum Standard Sekolah Rendah             |
| LPM    | Lembaga Peperiksaan Malaysia                  |
| P&P    | Pengajaran dan pembelajaran                   |
| PBP    | Pembelajaran Berasaskan Permainan             |
| PdPc   | Pembelajaran dan Pemudahcaraan                |
| STEM   | Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik |
| SPSS   | Statistical Package For The Social Science    |
| UNICEF | United Nations Children's Fund                |



## SENARAI LAMPIRAN

- A Kertas Soalan Ujian Pra dan Pasca
- B Borang soal selidik
- C Borang Persetujuan Panel
- D Surat Lantikan Sebagai Pakar





## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Pengenalan

Sains adalah kajian mengenai fenomena alam dan harus dikaji melalui interaksi antara alam dengan seseorang individu itu sendiri. Pendidikan sains dapat mendidik murid sehingga mereka dapat memahami dengan lebih mendalam mengenai trend sains dan kepentingannya. Di samping itu, pendidikan sains dapat membentuk murid mempunyai pandangan positif mengenai sains dan teknologi, bertanggungjawab, bijak dan celik. Murid perlu menguasai sains kerana sains turut memainkan peranan dalam kualiti kehidupan manusia serta perubahan dalam kehidupan yang semakin berasaskan kepada perkembangan sains dan teknologi.

Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM) domain telah dianggap penting untuk menyediakan anak-anak Malaysia untuk tenaga kerja yang menuntut (Akademi Sains Malaysia 2015). Keperluan untuk inovatif dan inisiatif pendidikan untuk disiplin STEM sangat penting kerana Malaysia harus menonjol dalam persaingan dan pasaran global yang semakin meningkat. Berdasarkan Prospek





Ekonomi 2019, Kementerian Kewangan Malaysia telah memberikan jadual statistik pasaran buruh di mana pekerjaan peningkatan profesional, saintifik dan teknikal hanya 12.2% dalam tempoh lima tahun antara 2014 hingga 2018 (Kementerian Kewangan Malaysia 2019). TIMSS 2019 turut menunjukkan penurunan dalam pencapaian Malaysia dalam Sains berbanding TIMSS 2015. Purata skor murid Malaysia dalam Sains bagi TIMSS 2019 adalah 460. Skor ini adalah lebih rendah berbanding TIMSS 2015 dengan perbezaan 11 mata. Pada tahun 2012 terdapat 48% pelajar memilih aliran STEM, namun pada tahun 2018 menunjukkan penurunan pelajar yang memilih aliran STEM iaitu hanya sebanyak 44% yang telah memilihnya (Mestec 2019). Oleh itu, sistem pendidikan Malaysia perlu sedar dengan perkara ini yang mencetuskan senario dan harus mula memberi tumpuan untuk memupuk minat pelajar dalam STEM (Kementerian Pelajaran Malaysia 2013).



Hasrat negara ialah untuk memberi pendidikan yang secukupnya kepada setiap individu. Sekolah mempunyai peranan yang penting untuk melahirkan individu yang cemerlang ke arah membentuk negara yang cemerlang. Walaupun begitu terdapat sekumpulan pelajar di sekolah yang kurang berupaya untuk mencapai kecemerlangan akademik. Kumpulan pelajar ini sentiasa mendapat markah rendah dan gagal dalam peperiksaan. Kegagalan seumpama ini melahirkan perasaan hampa di kalangan guru. Pihak sekolah pula menganggap ini sebagai satu pembaziran masa dan tenaga.

Pelajar pencapaian akademik rendah biasanya diberi label oleh para guru sebagai lemah, pemalas dan membiarkan mereka berada dalam keadaan begitu rupa tanpa dicuba sebarang pemulihan akademik. Justeru itu, pelajar berpencapaian akademik rendah perlu diberi tumpuan dalam perkembangan intelek mereka. Dalam situasi sebenar, pelajar berpencapaian akademik rendah merupakan golongan manusia





yang mempunyai aspirasi yang tinggi seperti pelajar-pelajar lain. Walaubagaimanapun sistem persekolahan yang lebih menekankan peperiksaan kurang memberi tumpuan terhadap kejayaan atau kemahiran mereka. Pelajar berprestasi akademik rendah yang gagal di sekolah boleh menjadi satu kehilangan besar kepada negara dari perspektif sumber manusia dan potensi pengeluaran negara.

Literasi zaman digital yang kian dikaitkan dengan Kemahiran abad ke-21 membuktikan bahawa pelajar dari generasi Z ini cenderung dan tertarik dengan teknologi yang membantu dalam pembelajaran (Salehudin et al. 2015). Contohnya, telefon bimbit permainan adalah salah satu fenomena anak muda pada masa ini, di mana pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Permainan (PBP) telah terbukti mendidik cekap dan sesuai untuk meningkatkan pengetahuan pelajar dan meningkatkan bidang minat tertentu (Nordin et al. 2017; Qian et al. 2016; Jadi et al. 2018). Pelajar berjaya dengan lebih baik dalam PBP melalui pengalaman permainan sehingga mereka dapat belajar jauh lebih banyak (Brezovszky et al. 2019; McLaren et al. 2017; Sung et al. 2017). Walaupun pendidikan STEM adalah subjek yang mencabar (Briggle et al. 2015), unsur keseronokan dalam permainan untuk belajar akan membantu memotivasikan pelajar dengan interaktiviti yang lebih tinggi supaya mereka dapat menikmati pembelajaran sambil memperoleh lebih banyak pengetahuan (Abdul Rabu et al. 2017; Barhoumi 2015; Mohd Shahali et al. 2017).

Dalam PAK21, seperti yang disebutkan sebelumnya, guru memainkan peranan sebagai fasilitator yang menjadikan pembelajaran berpusatkan pelajar, bersifat autonomu dan mandiri. Oleh itu, pembelajaran berasaskan permainan digital adalah sesuai dijadikan bahan dalam untuk dipilih di samping menyediakan kemahiran digital untuk menggunakan ICT tepat pada masanya. Murid-murid perlu dihubungkan





dengan teknologi dan kumpulan rakan sebaya untuk membentuk bilik darjah global untuk membina dan mencipta pengetahuan dan kemahiran baru (Hashim,2014).

Pembelajaran berasaskan permainan merujuk kepada jenis persekitaran pembelajaran yang melibatkan kandungan permainan dan permainan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemerolehan kemahiran (Qian dan Clark 2016). Biasanya, pembelajaran berasaskan permainan merangkumi aktiviti permainan mengenai penyelesaian masalah dan menawarkan cabaran kepada pelajar dengan rasa pencapaian. Dalam pendidikan sains, pembelajaran berasaskan permainan adalah kaedah yang berkesan untuk menyokong pembelajaran ilmiah pelajar pengetahuan. Kajian terdahulu melaporkan bahawa berdasarkan permainan pembelajaran bukan sahaja memberi kesan positif terhadap pembelajaran pelajar tetapi juga dapat meningkatkan keberkesanan diri mereka (Meluso et al.2012; Sung dan Hwang 2013; Hung et al. 2014). Dengan kelebihan ini, semakin banyak penyelidik dan pendidik bermula memberi perhatian untuk mengintegrasikan pembelajaran berasaskan permainan di dalam bilik darjah sains.

## 1.2 Pernyataan Masalah

Situasi semasa menunjukkan bahawa minat untuk belajar sains semakin menurun walaupun murid meyedari tentang kepentingan sains dalam kehidupan dan kerjaya mereka. Petunjuk dalam minat murid dalam pendidikan sains dapat dibuktikan dengan kadar kemasukkan murid dalam aliran sains. Di Malaysia, kerajaan telah lama menganggap sains sebagai kunci utama kemajuan negara. Sains adalah kaedah terbaik





untuk mencapai matlamat kerajaan ini. Tidak dapat dinafikan bahawa usaha kerajaan belum mencapai tujuan yang telah ditetapkan iaitu nisbah 60:40 murid sains dan murid sastera belum tercapai. Kemerosoton enrolmen pelajar dalam sains juga berlaku di seluruh dunia termasuk negara maju. Terdapat pelbagai faktor yang menyumbang kepada kemerosoton enrolmen pelajar dalam bidang sains di sekolah. Para pelajar lebih berminat dengan matapelajaran bukan sains kerana mereka menganggap subjek sains sebagai sukar (Khamis, Phang & Rahman, 2018). Ia berlaku juga kepada pelajar yang menunjukkan prestasi baik dalam Peperiksaan Menengah Rendah (PMR) kerana bagi mereka, mereka berasa lebih selamat dalam profession bukan saintifik memandangkan peluang pekerjaan kepada graduan sains dikatakan “terhad”.

Sektor penyelidikan dan perancangan Organisasi Pendidikan, Saintifik dan Kebudayaan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (*UNESCO*) melaporkan bahawa pada tahun 2007, Malaysia tersorot ke tempat ke-10 bagi matapelajaran Matematik dan tempat ke-20 dalam matapelajaran Sains (Ismail, Samsudin, Amin, Kamarudin, Daud & Halim, 2018). Mengikut Ismail et al. (2018), keperluan untuk mengubah proses pengetahuan guru dari segi model penyampaian mereka adalah sangat kritikal terutamanya bagi matapelajaran STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Ong, Arumugam, Sabri, Nor'ain, Nurulhuda dan Mohamad Termizi (2018) menyatakan bahawa satu masalah yang sangat ketara adalah masalah dalam kalangan murid untuk memahami konsep-konsep ataupun tajuk-tajuk penting dalam mata pelajaran sains.

Salah satu fokus penyelidikan ini adalah minat terhadap sains dan hubungannya dengan pencapaian. Minat penting untuk menentukan keberkesanan dan kejayaan murid dalam sains. Walau bagaimanapun, minat pelajar terhadap mata





pelajaran STEM di Malaysia semakin merosot. Minat murid terhadap sains telah menurun turut dibuktikan dalam beberapa kajian yang lain (Bakar, 2012; Barmby, Kind, & Jones, 2008; Kamarudin, Isa, & Naim, 2010; Osman, Iksan, & Halim, 2007). Prestasi murid dalam peperiksaan selalu berkaitan dengan kejayaan atau kegagalan murid di sekolah. Nilai positif dan sikap yang disemai dalam pembelajaran seperti rasa ingin tahu, minat, ketekunan, keyakinan diri dan kebebasan, penting untuk mempengaruhi kesediaan murid untuk belajar dan seterusnya meningkatkan penguasaan pembelajaran mereka. Penyelidikan mengenai minat adalah penyelidikan penting kerana tingkah laku seterusnya dapat diramalkan dengan minat yang ditunjukkan (Kamisah et al., 2007). Sebagai contoh, murid akan menunjukkan tingkah laku positif, mempunyai minat untuk belajar, aktif di dalam kelas dan mengambil bahagian dalam setiap aktiviti pengajaran dan pembelajaran sekiranya murid mempunyai sikap yang positif terhadap sains. Manakala, murid yang mempunyai sikap negatif terhadap sains akan menunjukkan tingkah laku yang tidak berminat atau takut dengan sains yang boleh menyebabkan murid gagal dalam sains (Abu Hassan Kasim, 2003). Faktor utama murid gagal dalam peperiksaan adalah disebabkan oleh kurang minat dan sikap negatif terhadap pembelajaran sains. Menurut Rusmiati 2017, minat adalah faktor penting yang mempengaruhi pencapaian pembelajaran seseorang. Oleh hal yang demikian, guru mata pelajaran memainkan peranan yang penting dalam menyemai minat murid dalam pengajaran dan pembelajaran sains.

Di sekolah rendah dan menengah, sains merupakan mata pelajaran yang penting di sekolah. Minat pelajar terhadap sains merupakan salah satu cabaran besar sains. Pelajar mendapati mata pelajaran sains sukar difahami (Bakar, 2012; Kamarudin et al., 2010) dan membosankan (Barmby et al., 2008). Selain itu, pelajar





juga merasakan mata pelajaran sains bukan sahaja membosankan tetapi juga terlalu abstrak (Osman et al., 2007). Kesukaran utama pelajar dalam mempelajari kimia ialah terdapat banyak konsep abstrak yang menyebabkan pelajar menggunakan pembelajaran hafalan tanpa pemahaman yang teliti (Othman & Talib, 2019; Wan Noor Afifah, 2010; Kermin Joel, 2010). Hal ini demikian kerana murid perlu menguasai konsep asas sesuatu topik bagi memahaminya. Kegagalan memahami sesuatu konsep dan logik di belakang konsep tersebut akan menyebabkan murid hanya membaca, dan sukar bagi murid untuk memahami topik seterusnya. Oleh itu, pemahaman dan penguasaan konsep adalah kunci kepada keseluruhan proses pembelajaran sains. Berdasarkan pada konteks kajian oleh Rahman dan Phang (2016), masalah pemahaman konsep sains berpunca daripada kegagalan guru untuk melibatkan murid dalam proses pembelajaran secara aktif. Guru mata pelajaran sains perlu menggunakan satu pendekatan yang mampu memupuk kanak-kanak ataupun murid- murid untuk membina konsep berdasarkan konteks ataupun pengalaman terdahulu.

Menurut Raghavan (2017), penggunaan aktiviti-aktiviti yang boleh menawarkan satu platform untuk murid-murid bagi mendalami sesuatu topik secara terperinci dengan menggunakan kaedah hands-on harus diberikan kepentingan dan penekanan yang lebih. Kaedah pengajaran berasaskan permainan merupakan salah satu kaedah hands-on yang boleh digunakan untuk merancang sesi pengajaran yang menarik. Pengajaran berasaskan permainan akan menggalakkan kerjasama dalam kalangan pelajar. Melalui aktiviti kolaboratif, tumpuan beralih daripada pemikiran pelajar kepada tindakan pelajar, kerana pelajar yang cekap adalah mereka yang boleh mengambil bahagian secara berkesan dalam perbincangan. Guru menerangkan





langkah-langkah yang perlu diambil oleh murid melalui aktiviti ini dan membantu setiap murid yang menghadapi masalah untuk belajar. Namun begitu, kejayaan pelaksanaan PdP adalah berkait dengan beberapa faktor pendidikan, antaranya persediaan guru, persediaan murid, sokongan dan bantuan sekolah, dan faktor lain yang dihadapi oleh guru semasa melaksanakan PdP.

Cabaran kedua adalah kaedah pengajaran guru, yang menyebabkan murid tidak berminat untuk belajar sains. Banyak kajian mendapati bahawa murid agak lemah dan kurang minat terhadap subjek kerana kaedah yang digunakan oleh guru tidak begitu berkesan dan tidak begitu menarik (Kailani & Ismail, 2007). Menurut Azura dan Zakaria (2009), pengajaran tradisional ialah kaedah guru mengajar pelajar menggunakan semua peralatan yang biasa digunakan di sekolah, seperti papan hitam, kapur, dan buku teks. Ini bermakna kaedah tradisional menggunakan penanda, buku teks dan papan putih tidak dapat menyediakan kaedah pengajaran yang berkesan (Junaidah Jamaluddin et al., 2016). Murid akan berjaya dan menyukai mata pelajaran sains apabila kaedah pengajaran yang berkesan digunakan. Penggunaan bahan pengajaran dalam sesi pengajaran guru berkait rapat dengan perkembangan sikap murid terhadap mata pelajaran sains (Agranovich & Assaraf, 2013). Menurut Nur'Ashikin Najmuddin (2004), murid akan menjadi pasif dalam proses pengajaran, selalu bimbang, tidak yakin dan tidak mempunyai motivasi untuk belajar apabila guru tidak dapat mengajar dengan berkesan. Pengajaran yang berkesan memberi impak yang positif pada pembelajaran dan prestasi murid-murid (Hamdan & Rahimah, 2011). Oleh itu, guru mesti bijak dalam memilih kaedah pengajaran yang sesuai.

Kajian lepas menunjukkan bahawa proses pengajaran sains kurang berkesan kerana kaedah P&P tradisional (Jaijaram, 2012; Purnamasari & Advensia, 2014).





Perubahan kepada kaedah pengajaran baharu dan rancangan pengajaran yang kreatif dapat membantu meningkatkan kefahaman pelajar (Salehudin, Hassan, dan Hamid, 2015). Kaedah pengajaran tradisional harus diubah menjadi kaedah pengajaran berpusatkan pelajar, dan pengajaran yang lebih kreatif harus menumpukan kepada pembangunan keupayaan berfikir. Pada masa ini, pelbagai teknologi (PdPc) digunakan untuk mengubah kaedah pengajaran guru, namun kaedah tradisional yang menggunakan penanda, buku teks dan papan putih masih menjadi pilihan rata-rata guru. Buku teks sains dengan kandungan yang hampir sama membuatkan murid bosan belajar sains. Kaedah pembelajaran berasaskan permainan berpotensi untuk digunakan sebagai satu cara untuk membantu pelajar memahami dan mengingat konsep dan fakta penting yang terdapat dalam mata pelajaran sains dalam persekitaran yang menyeronokkan.



Cabaran ketiga adalah masalah guru dalam melaksanakan kaedah pembelajaran berasaskan permainan. Bagaimana pun dalam pelaksanaan kaedah bermain juga terdapat pelbagai masalah. Menurut Saayah Abu (2006), di Malaysia, guru masih belum jelas mengenai kepentingan sebenar permainan dan cara penggunaannya di bilik darjah. Kadang-kadang guru percaya bahawa jika murid sekolah rendah menghabiskan masa bermain, peluang pembelajaran akademik mungkin terjejas. Sebab fenomena ini adalah kerana guru kurang memahami akan kepentingan aktiviti bermain dalam perkembangan awal kanak-kanak. Guru lebih selesa menggunakan pembelajaran tradisional berbanding pembelajaran berasaskan permainan digital kerana guru mengejar waktu menghabiskan sukatan belajar, maka jika mereka menerapkan pendekatan ini, mereka akan tertangguh waktu (Mathe, Verhagen, dan Wiklund, 2019). Sebenarnya, permainan menolong mereka mengembangkan kemampuan belajar mereka. Kaedah belajar melalui permainan ini adalah kaedah





berstruktur dan terancang yang bertujuan memberi peluang kepada murid untuk belajar dalam persekitaran yang bebas, selamat, menyeronokkan dan bermakna (Kementerian Malaysia, 2017). Guru harus menggunakan kebijaksanaannya dalam mengenal pasti permainan yang sesuai dengan usia kanak-kanak dan juga berdasarkan topik serta objektif pengajarannya.

Di samping itu, pembelajaran berasaskan permainan tidak dapat dipraktikkan dengan baik kerana kurangnya pengembangan profesional guru yang fokus pada pembelajaran berasaskan permainan. Menurut tinjauan yang dilakukan oleh United Nations Children's Fund (UNICEF) pada tahun 2018, banyak guru tidak bersedia untuk pembelajaran berasaskan permainan di dalam kelas. Guru hanya boleh menganggap bahan pembelajaran sebagai buku kerja atau gambar rajah di dinding, dan bukannya objek yang dapat diterokai dan digunakan oleh mereka. Batasan yang timbul biasanya tidak mencukupi sumber atau kurang latihan untuk membantu guru mencari atau membuat bahan dengan kos rendah. Suatu kajian yang telah dijalankan oleh sekumpulan penyelidik yang diketuai oleh Sharifah Norhaidah Syed Idris dari Fakulti Pengajian Ilmu Pendidikan di Malaysia pada tahun 2007 hingga 2010 turut menggambarkan kekangan guru dalam melaksanakan pengajaran berasaskan permainan dalam pengajaran guru. Hasil kajiannya menyatakan bahawa guru mengetahui kelebihan belajar sambil bermain, namun sukar dilaksanakan kerana kesuntukan masa, kekurangan bahan dan alat dan juga kesukaran mengawal tingkah laku kanak-kanak.

Malahan, kurang kreativiti dalam kalangan sebilangan guru yang menyebabkan banyak masa diluangkan untuk memikirkan aktiviti dan bahan permainan yang sesuai untuk tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu pembelajaran





berasaskan permainan untuk pendidikan perlu berorientasikan sukatan mata pelajaran tertentu. Sistem pendidikan di Malaysia adalah berdasarkan kepada kurikulum kebangsaan yang digubal untuk sekolah-sekolah di peringkat rendah dan menengah. Guru-guru perlu mematuhi sukatan mata pelajaran yang digubal oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Oleh itu, setiap pelajar di sekolah dijangka untuk memperoleh pengetahuan yang sama dari kurikulum kebangsaan. Menurut Noraini Omar, Mohd Aderi Che Noh, dan Mohd Isa Hamzah (2017) kaedah dan cara pengajaran guru di Malaysia masih lagi berada pada tahap yang sederhana. Oleh itu, guru menggunakan kaedah yang agak formal seperti "chalk and talk" sebagai jalan pintas kerana masa yang terhad untuk merancang pengajaran yang mengintegrasikan permainan dalam pendidikan dengan mengambil kira keperluan pelajar dan mengikuti Huraian Sukatan Pelajaran (HSP) yang ditetapkan.



Pembelajaran berasaskan permainan merupakan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan pelajar selaras dengan pembelajaran abad ke-21 (Lister.M,2015). Pembelajaran berasaskan permainan juga menyediakan ruang kepada pelajar bagi mengaplikasikan kemahiran-kemahiran abad ke-21 ketika bermain secara berkumpulan (Qian & Clark, 2016). Pelajar sains sering mengalami kesukaran untuk memahami konsep sains. Contohnya, ramai pelajar perlu menghafal perkataan yang kompleks untuk memahami topik, yang mengalihkan perhatian mereka dari pelajaran (Dennis,R.H.2011). Atas sebab ini, kaedah untuk memastikan motivasi dan penyertaan pelajar harus dimasukkan ke dalam proses pengajaran. Tajuk Haiwan di mana pelajar mengalami kesukaran dalam belajar, adalah dikaji dalam kajian ini. Salah satu bukti yang kukuh bahawa murid-murid tahun tiga di sekolah yang disasarkan tidak dapat menguasai tajuk-tajuk dalam matapelajaran sains terutamanya





tajuk haiwan adalah berdasarkan skor yang dicapai oleh murid-murid tersebut di dalam pentaksiran bilik darjah yang dilaksanakan oleh guru mengikut mata pelajaran mereka. Pentaksiran bilik darjah merupakan satu penilaian formatif yang dijalankan dari semasa ke semasa mengikut keperluan dan menilai kebolehan dan kemahiran murid dalam pelbagai aspek mengikut mata pelajaran. Dalam mengajar tajuk ini, pembelajaran berasaskan permainan dikembangkan untuk mengukuhkan dan mengkaji konsep dalam tajuk melalui menggunakan kaedah menarik.

Pembelajaran berasaskan permainan adalah kaedah yang menunjukkan potensi untuk mengubah pengajaran dan pembelajaran sains (Hamari et al. 2016; Khan et al. 2017; Cardinot dan Fairfield 2019), tetapi adakah ia boleh dilaksanakan dalam kelas? Janneth dan Dennis (2019) menyatakan bahawa Pembelajaran Berasaskan Permainan (PBP) memudahkan murid untuk mengingat dan menggunakan konsep yang pernah dipelajari. Kajian lebih lanjut diperlukan untuk menjawab ini soalan. Lebih-lebih lagi, terdapat sekurang-kurangnya dua jenis pembelajaran berasaskan permainan iaitu permainan digital dan bukan digital. Penyelidikan sebelumnya kebanyakannya berdasarkan permainan digital, dan permainan bukan digital mendapat kurang perhatian (Naik 2014). Beberapa pembelajaran berasaskan permainan digital penyokong mengandaikan bahawa media digital mempunyai kualiti tersembunyi tertentu berbanding media bukan digital sebagai perhatian pembelajaran (Prensky 2001; Tapscott 1998). Sementara itu, penyokong pembelajaran berasaskan permainan bukan digital percaya bahawa permainan bukan digital mempunyai banyak kelebihan berbanding permainan digital (von Gil lem dan Alaswad 2016). Echoing Berland et al. (2011) berpendapat bahawa ketelusan peraturan permainan bukan digital adalah elemen penting dalam keseronokan mereka.





Terdapat pelbagai jenis permainan yang boleh digunakan dalam pendekatan pembelajaran berasaskan permainan. Berdasarkan kajian literatur, dalam kajian ini pembelajaran berasaskan permainan digital menggunakan aplikasi wordwall dan sebuah permainan kad berkonsepkan pembelajaran berasaskan permainan bukan digital akan dibina bagi mengkaji minat dan pencapaian pelajar dalam sains. Permainan digital wordwall dan permainan kad dipilih dalam kajian disebabkan penggunaan permainan ini dalam pembelajaran subjek sains mempunyai banyak kelebihan dan memberi impak positif dalam kalangan pelajar. Namun, kurangnya kajian perbandingan antara permainan digital, bukan digital dan tradisional dijalankan. Oleh itu, kajian untuk menyiasat dan membandingkan kesan permainan digital dan bukan digital terhadap pembelajaran pelajar adalah penting. Setelah melihat beberapa masalah yang dikemukakan, maka penyelidik menjalankan kajian untuk memastikan keberkesanan proses pengajaran kursus sains. Penyelidik menggunakan pembelajaran berasaskan permainan untuk menggantikan kaedah tradisional yang biasa digunakan dalam pengajaran sains.

### 1.3 Tujuan Kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk mengenalpasti keberkesanan pembelajaran berasaskan permainan digital dan bukan digital terhadap pencapaian dan minat murid dalam sains.





## 1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk:

- i. Menegenalpasti keberkesanan pembelajaran berasaskan permainan (digital dan bukan digital) berbanding pembelajaran tradisional terhadap pencapaian murid dalam sains.
- ii. Mengenalpasti keberkesanan pembelajaran berasaskan permainan (digital dan bukan digital) berbanding pembelajaran tradisional terhadap minat murid dalam sains.



## 1.5 Persoalan Kajian

Persoalan kajian ini dibahagikan kepada dua soalan iaitu:

- i. Adakah terdapat perbezaan antara pencapaian murid dalam sains bagi pembelajaran berasaskan permainan (digital dan bukan digital) berbanding pembelajaran tradisional?
- ii. Adakah terdapat perbezaan antara minat murid dalam sains bagi pembelajaran berasaskan permainan (digital dan bukan digital) berbanding pembelajaran tradisional?





## 1.6 Hipotesis Kajian

Terdapat dua hipotesis yang digunakan dalam kajian ini untuk menjawab persoalan kajian:

Ho1 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara skor keputusan pencapaian dalam sains bagi pembelajaran berasaskan permainan digital dan bukan digital.

Ho2 : Tidak terdapat perbezaan antara skor minat dalam sains bagi pembelajaran berasaskan permainan digital dan bukan digital.

## 1.7 Kerangka Konseptual Kajian



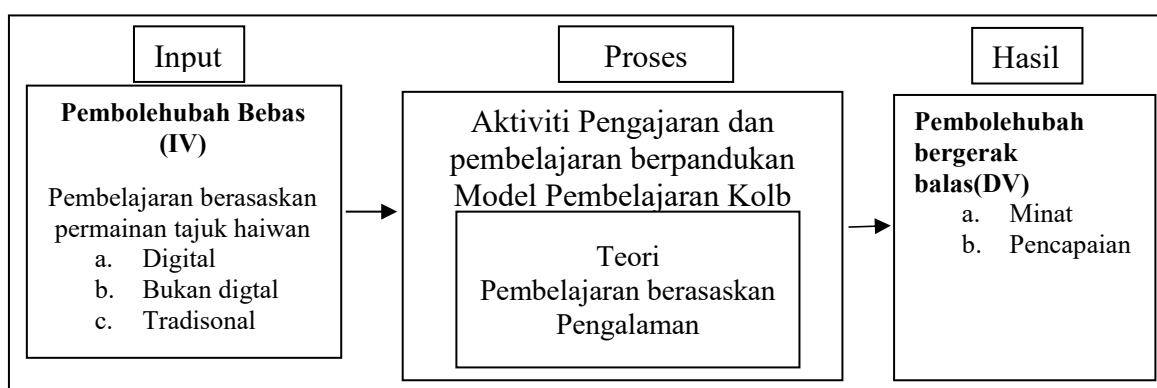
Kerangka konseptual merupakan panduan kepada penyelidik agar kajian yang dijalankan dapat menjawab persoalan kajian. Kerangka konseptual tersebut diadaptasi dari model permainan input-proses-hasil oleh Garris, Ahlers dan Driskell (2002) dan diubahsuai bagi memenuhi sasaran kajian ini. Model permainan input-proses-hasil dirujuk bagi membangunkan kerangka konseptual kajian ini disebabkan model ini memfokus kepada penggabungan ciri-ciri permainan (game characteristics) dengan kandungan pengajaran (instructional content), di mana permainan tersebut merujuk kepada permainan digital dan bukan digital.

Bahagian input merujuk kepada permainan berasaskan permainan digital dan bukan digital itu sendiri yang terdiri daripada gabungan atau integrasi kandungan pengajaran dan juga ciri-ciri permainan. Dalam kajian ini, kandungan pengajaran



adalah terdiri daripada tajuk haiwan yang perlu dilaksanakan oleh murid melalui permainan digital dan bukan digital. Terdapat beberapa ciri yang menunjukkan sebuah permainan adalah baik. Antaranya ialah pemain tidak akan berhenti bermain dengan serta merta tetapi akan terus memainkan permainan berkenaan berulang kali sekiranya permainan berkenaan adalah menarik, menyeronokkan dan mencetus penghayatan sehingga pemain menjadi bermotivasi dan 'ketagih' terhadap permainan tersebut (Garris et. al., 2002). Berdasarkan konteks kajian ini, pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran yang berlaku dalam bahagian proses model ini akan merujuk teori-teori pembelajaran iaitu teori pembelajaran berasaskan permainan untuk memastikan bahawa pelaksanaan aktiviti pembelajaran berupaya mencapai matlamat yang disasarkan di akhir pembelajaran iaitu peningkatan pencapaian dan minat dalam topik haiwan. Berpandukan Rajah 1.1 di bawah menunjukkan kerangka konsep kajian yang terdiri daripada tiga fasa iaitu:

- Fasa 1 : Input  
Fasa 2 : Proses  
Fasa 3 : Hasil



Rajah 1.1. Kerangka konseptual kajian pembelajaran berasaskan permainan yang diapadtasi dari Garris et.al (2002)



Elemen pertama dalam kerangka konseptual penyelidikan ini adalah tajuk haiwan yang dibelajar di tahun tiga di sekolah rendah. Tajuk ini merangkumi pengenalan kepada haiwan yang perlu dibelajar oleh murid. Pembolehubah bebas dalam kajian semasa merupakan kaedah atau pendekatan pedagogi yang akan digunakan pada murid-murid yang terlibat. Satu kumpulan akan mempelajari tajuk haiwan dengan pembelajaran tradisional, satu kumpulan akan melalui proses pembelajaran berasaskan permainan digital dan satu kumpulan akan melalui proses pembelajaran berasaskan permainan bukan digital.

Elemen kedua adalah elemen proses, iaitu aktiviti pengajaran. Pembelajaran berasaskan permainan digital, bukan digital dan pembelajaran tradisional digunakan dalam kajian ini. Penyelidikan ini akan menggunakan model pembelajaran berdasarkan pengalaman. Peranan model ini adalah untuk menjadikan pengajaran di kelas lebih teratur, menjadikan matlamat pengajaran dan hasil pembelajaran lebih mudah dicapai, membantu proses membuat keputusan, dan menjadikan pengajaran dan pembelajaran sesuai dengan standard atau konsisten dengan kumpulan yang berbeza. Pembelajaran berasaskan permainan akan menyuntik teori pembelajaran berdasarkan pengalaman untuk menghasilkan aktiviti yang sesuai untuk murid. Teori pembelajaran berasaskan permainan dipraktikkan melalui konsep mengambil bahagian secara aktif dalam persekitaran dan membina pengetahuan mereka sendiri semasa murid meneroka aktiviti permainan dalam aktiviti pengajaran. Walaupun teori pembelajaran berdasarkan pengalaman adalah teori yang dikatakan Kolb, ia adalah teori gabungan kognitif, afektif dan psikomotor. Kolb percaya bahawa konsep penglibatan individu dan intensiti dalam sesebuah pembelajaran amat penting dititikberatkan bagi menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Dalam kajian ini





perubahan pemikiran dapat dilihat dari pencapaian murid dan perubahan tingkah laku dapat dilihat dari minat murid dalam sesi pengajaran dan pembelajaran

Pembolehubah bergerakbalas merupakan elemen ketiga di mana menunjukkan hasil yang akan didapati setelah murid-murid melalui sesi pembelajaran yang tertentu. Sesi pembelajaran yang dilalui oleh setiap murid akan bermula dengan satu set penilaian dan berakhir dengan satu set penilaian. Penilaian ini akan melihat kepada aspek pencapaian dan menjawab soalan kajian. Pengkaji akan menganalisis pencapaian murid daripada ketiga-tiga kumpulan. Perbandingan akan dibuat untuk melihat perubahan dari segi kadar pencapaian murid dalam ketiga-tiga kumpulan.

## 1.8 Kepentingan Kajian



Penyelidikan ini akan memberi banyak faedah kepada murid, guru dan sekolah.

Meningkatkan gred dan minat melalui proses pengajaran adalah matlamat utama murid dan guru. Kajian ini berguna untuk murid kerana aktiviti permainan dalam kajian ini dilakukan secara berkumpulan. Melalui aktiviti permainan, murid bukan sahaja dapat berseronok, tetapi juga belajar erti kerjasama, mengikuti peraturan, bergilir-gilir menggunakan, saling membantu dan mengatur bahan permainan setelah digunakan. Di samping itu, apabila terdapat konflik pendapat, proses bertoleransi dan menyelesaikan konflik dengan baik dapat mendorong perkembangan sosial mereka dan meningkatkan harga diri mereka.

Sebaliknya, pengaruh yang besar kepada murid dimainkan oleh guru guru dan guru juga merupakan pengantara yang bertanggungjawab memilih pelbagai teknik pengajaran yang berseuaian kepada murid. Guru perlu mengetahui langkah-langkah





menyelesaikan masalah serta memberikan keutamaan kepada pemahaman konsep murid (Ali dan Abu Bakar, 2007). Hasil pembelajaran yang berkesan dipengaruhi oleh penguasaan guru terhadap mata pelajaran dan kemampuan menyusun media pembelajaran yang sesuai. Oleh itu, guru akan menggunakan pelbagai kaedah yang lebih kreatif untuk menarik minat murid dalam pengajaran. Penyelidikan ini dapat memberi panduan berguna bagi guru sains untuk menggunakan teknik pembelajaran melalui pengajaran dalam permainan. Menyampaikan maklumat abstrak kepada murid adalah cabaran bagi guru. Diharapkan kajian ini dapat mengenalpasti aktiviti pembelajaran melalui bermain dapat membantu meningkatkan minat dan pencapaian sains di tahun tiga. Hasil kajian didokumentasikan dalam bentuk RPH sebagai rujukan guru-guru dalam usaha menambahkan sampel aktiviti bermain yang bersifat praktikal dan mudah diikuti oleh guru-guru bagi tajuk haiwan.



Dalam proses mengaplikasikan pembelajaran berasaskan permainan, sekolah juga meninggalkan kesan yang mendalam. Abd.Razak (2014) percaya bahawa melalui penggunaan kaedah pengajaran yang inovatif, prestasi akademik murid juga dapat ditingkatkan. Prestasi murid yang baik akan meningkatkan reputasi sekolah. Penyelidikan ini dapat memberikan gambaran keseluruhan dan menjawab persoalan kajian yang diutarakan. Secara keseluruhannya, penyelidikan ini dapat mendorong peningkatan pencapaian akademik dan minat murid terhadap pengajaran sains serta memberi kesan positif kepada murid dan juga guru.





## 1.9 Skop Kajian

Penyelidikan ini bertujuan mengkaji keberkesanan pembelajaran berasaskan permainan dalam pengajaran sains. Skop kajian ini terhad kepada murid tahun tiga. Keberkesanan pembelajaran berasaskan permainan ini dikaji terhadap pencapaian dan minat murid. Kajian ini dilakukan di sebuah sekolah di daerah Seri Manjung bagi memastikan pencapaian objektif penyelidikan ini. Penyelidikan ini bertujuan untuk mengetahui keberkesanan pembelajaran berasaskan permainan digital dan bukan digital dalam pengajaran sains.

## 1.10 Batasan Kajian



Kajian ini dijalankan untuk melihat keberkesanan pembelajaran berasaskan permainan digital dan bukan digital terhadap pencapaian dan minat murid dalam tajuk haiwan. Tindak balas sampel kajian semasa menjawab soalan ujian pra dan ujian pasca yang dikemukakan memainkan peranan dalam ketepatan kajian ini. Tajuk kajian yang dikaji juga terhad kepada satu topik sahaja iaitu haiwan dan bukannya keseluruhan sukatan sains tahun 3. Kaedah kuasi eksperimen digunakan di dalam kajian ini. Kajian ini terbatas kepada 93 orang murid tahun 3 di mana faktor gender tidak diambil kira. Responden dibahagikan kepada tiga kumpulan. Selain itu, kajian ini mempunyai satu cabaran signifikan dari segi pelaksanaan eksperimen yang telah dirancang. Ia merangkumi satu jangka masa yang panjang dan juga melibatkan pelbagai faktor luaran. Faktor luaran seperti kesihatan murid, keberadaaan guru dan juga program dalaman sekolah mungkin menjejaskan hasil kajian dalam jangka masa panjang.





## 1.11 Definisi istilah

Terdapat beberapa definisi istilah yang digunakan dalam kajian ini iaitu:

### i) Pembelajaran berasaskan permainan

Pembelajaran berasaskan permainan direka untuk tujuan yang menggabungkan unsur-unsur permainan yang menyeronokkan. Pembelajaran berasaskan permainan memberi peluang kepada kanak-kanak untuk berinteraksi secara aktif dengan orang, objek, persekitaran dan berimajinasi. Pembelajaran berasaskan permainan dalam kajian ini merujuk kepada pengajaran sains dalam tajuk haiwan. Permainan yang akan dilakukan dalam penyelidikan ini merangkumi permainan digital melalui aplikasi googleclassroom dan permainan diberikan melalui aplikasi wordwall manakala, permainan bukan digital menggunakan permainan kad.



### ii) Pembelajaran berasaskan permainan digital

Satu pendekatan yang berdasarkan integrasi kandungan pendidikan ke dalam permainan digital dan membawa kepada pencapaian hasil yang sama atau lebih baik berbanding dengan pendekatan pengajaran tradisional. Dalam kajian ini, pembelajaran berasaskan permainan digital digunakan melalui aplikasi wordwall yang dapat mendorong murid dalam proses pembelajaran dan pembelajaran.

### iii) Pembelajaran berasaskan permainan bukan digital

Permainan bukan digital merujuk kepada papan, kad, atau permainan lain jenis permainan yang boleh dimainkan dalam persekitaran fizikal (Uzun et al. 2013). Berlainan dengan permainan digital, permainan bukan digital tidak memerlukan peranti elektronik dan boleh dilaksanakan dalam senario yang berbeza. Permainan





bukan digital boleh merangkumi pelbagai elemen fizikal, dari elemen tradisional seperti kad, permainan harta kertas, mereka sukar ditiru, mereka tidak boleh diakses dari jauh, dan mereka memaparkan maklumat statik. Dalam kajian ini, permainan bukan digital yang akan digunakan adalah permainan kad yang telah diadaptasi daripada permainan kad *Happy Family* dan diubahsuai dengan kandungan tajuk haiwan.

#### iv) Pembelajaran Tradisional

Pembelajaran tradisional merupakan proses PdPc yang melibatkan interaksi antara guru dan pelajar secara pasif dan kurang aktiviti yang dibentuk melibatkan soalan penyelesaian masalah, membina konsep dan teori secara efektif (Tahar et, al., 2011).

Antara ciri utama pembelajaran dan pengajaran tradisional adalah peranan guru di mana guru menjadi pemberi ilmu penting dan penggerak proses pembelajaran utama. Dalam Byers, Imms dan Hartnell-Young (2018) pembelajaran tradisional ditakrifkan sebagai pendekatan yang tidak meletakkan murid sebagai pusat utama dalam proses pembelajaran dan pemudahcaraan. Guru masih memegang peranan sebagai pemberi maklumat utama dan murid sekadar penerima maklumat yang tidak aktif dalam aktiviti membina ilmu dan kemahiran ( Byers et al., 2018).

Sebagai contoh, dalam bilik darjah tradisional, guru adalah orang yang memberikan ilmu dan pengetahuan dan memainkan peranan sebagai pengrus utama: Robertson (2019) menyatakan bahawa komunikasi dalam bilik darjah tradisional adalah biasanya bersifat satu hala dan seringkali guru tidak memberikan ruang kepada murid untuk mengemukakan pendapat mereka. Dalam kajian ini, pengajaran ini berpusatkan guru dan pelajar hanya mendengar pengajaran guru. Ia dijalankan ke





atas kumpulan kawalan selepas ujian pra diberikan. Proses PdPc melibatkan interaksi antara guru dan pelajar secara pasif di mana pelajar hanya mendengar dan memerhati. Guru akan memberi penerangan menggunakan papan putih sebagai medium penyampaian dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Latihan diberikan berdasarkan lampiran yang disediakan sendiri oleh guru.

#### v) **Pencapaian Sains**

Mata pelajaran Sains sekolah rendah memberi tumpuan kepada pembelajaran berfikir yang melibatkan kemahiran saintifik dan pemikiran bagi pemerolehan pengetahuan melalui pertanyaan sebagai pendekatan utama dalam pendidikan sains. Mengikut Lim dan Chew (2019) salah satu kaedah penilaian dan pentaksiran Sains dalam konteks penilaian dalam bilik darjah ialah mengikut pencapaian standard pembelajaran dalam kurikulum. Salah satu kriteria dalam penilaian kemahiran sains bertujuan untuk menyediakan murid untuk menghadapi perkembangan teknologi yang pesat dan pelbagai cabaran dalam abad ke-21 (Karim & Osman, 2018). Walaupun terdapat kaedah penilaian formatif, terdapat kaedah penilaian sumatif yang meneroka kemahiran Sains murid pada aras pengetahuan dan pemahaman juga (Lim & Chew, 2019). Kumpulan murid yang menjalani kurikulum ini akan menjadi sumber tenaga manusia dalam bidang sains dan teknologi yang akan menyumbang kepada pembangunan negara. KSSR Sains dibangunkan berdasarkan kepada tiga domain; pengetahuan, kemahiran dan nilai. Ketiga-tiga domain sedang dialami oleh murid-murid melalui pembelajaran berasaskan permainan untuk melahirkan insan yang berfikir secara saintifik. Dokumen KSSR menyarankan pelbagai aktiviti kepada guru termasuk pembelajaran berpusatkan murid, konstruktivisme, pembelajaran kontekstual, pembelajaran berasaskan masalah, pembelajaran berdasarkan pada





penguasaan kemahiran serta strategi dan kaedah yang berkaitan. Definisi istilah tahap pencapaian murid merujuk kepada hasil yang diperoleh atau diperoleh melalui pembelajaran (Mok, 2010). Tahap pencapaian murid dalam kajian merujuk kepada ujian pra dan ujian pasca. Pencapaian yang perlu dilihat secara khusus dalam kajian ini adalah pencapaian murid dalam tajuk haiwan yang dinilai melalui markah dan gred mengikut sistem gred A,B,C,D (lulus) dan E. Sistem gred ini telah ditetapkan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM) dan diikuti oleh semua sekolah rendah di Malaysia.

#### vi) Minat

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, minat merujuk kepada kecenderungan atau keinginan untuk sesuatu. Menurut Atan (2003), apabila seseorang lebih bersedia dan rajin untuk belajar menunjukkan bahawa dipengaruhi oleh minat. Slameto (2015, hlm. 180) dalam bukunya menyebutkan pengertian minat belajar ialah, “salah satu bentuk keaktifan seseorang yang mendorong untuk melakukan serangkaian kegiatan jiwa dan raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dalam lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik”.

Hansen (dalam Susanto, 2013, hlm.57) menyatakan bahwa, “minat belajar siswa erat hubungannya dengan kepribadian, motivasi, ekspresi dan konsep diri atau identifikasi, factor keturunan dan pengaruh eksternal atau lingkungn”. Berdasarkan pengertian para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah dorongan dalam diri sendiri untuk melakukan sesuatu yang dapat membuatnya tertarik dan senang. Dalam penyelidikan ini, minat merujuk kepada kecenderungan yang





menyebabkan seseorang berusaha mencari makna lain, sehingga tingkah laku murid berubah, dengan harapan dapat mempelajari tajuk haiwan.

## **vii) Haiwan**

Dalam kajian ini, topik haiwan diberi perhatian berdasarkan pada standard kandungan sains tahun tiga. Dalam kajian ini, tumpuan akan diberikan kepada tabiat pemakanan haiwan. Kandungan yang akan dititikberatkan adalah murid dapat menyatakan tabiat makanan haiwan, mengelas haiwan berdasarkan tabiat pemakanan dan juga menyatakan kegiatan haiwan berdasarkan tabiat pemakanan.

## **1.12 Rumusan**



Bab ini memperkenalkan kandungan penyelidikan secara terperinci, termasuk latar belakang masalah, pernyataan masalah, tujuan kajian, objektif kajian, persoalan kajian, kepentingan kajian, skop kajian dan batasan kajian. Disamping itu, definisi isitilah dan kerangka konseptual dijelaskan untuk memberikan pemahaman mengenai kajian ini. Gambaran mengenai objektif dan tujuan yang ingin dicapai diterangkan melalui bab ini.

