

**PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI PERMAINAN
CHEMBOND-JI BAGI BIDANG PEMBELAJARAN
IKATAN KIMIA DALAM KALANGAN PELAJAR
KIMIA TINGKATAN 4**

NORAZRINA BINTI MD RAMIN

**UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**

PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI PERMAINAN CHEMBOND-JI BAGI
BIDANG PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA DALAM KALANGAN PELAJAR
KIMIA TINGKATAN 4

NORAZRINA BINTI MD RAMIN

LAPORAN TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (KIMIA) DENGAN
KEPUJIAN

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024



PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 29 haribulan Februari 2024.

i. Perakuan Pelajar:

Saya, **Norazrina binti Md Ramin** bernombor matrik **D20201095449** dari Jabatan Kimia, Fakulti Sains dan Matematik dengan ini mengaku bahawa tesis yang bertajuk **Pembangunan dan Persepsi Permainan Chembond-Ji bagi Bidang Pembelajaran Ikatan Kimia dalam Kalangan Pelajar Kimia Tingkatan 4** adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejasasnya dan secukupnya.

(NORAZRINA BINTI MD RAMIN)

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, Dr. Norlinda binti Daud dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **Pembangunan dan Persepsi Permainan Chembond-Ji bagi Bidang Pembelajaran Ikatan Kimia dalam Kalangan Pelajar Kimia Tingkatan 4** dihasilkan oleh pelajar nama di atas.

(DR. NORLINDA BINTI DAUD)

TARIKH: 29 FEBRUARI 2024





PENGHARGAAN

Alhamdulillah puji dan syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan izin dan limpah kurniaNya dapat saya meyiapkan projek tahun akhir ini dengan jayanya sebagai melengkapkan keperluan kursus Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Kimia) dengan Kepujian. Setinggi-tinggi ucapan penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada Dr. Norlinda binti Daud selaku penyelia saya yang telah banyak memberi bimbingan, nasihat serta tunjuk ajar tanpa mengira erti penat sepanjang saya melaksanakan kajian ini. Keikhlasan dan kesabaran beliau dalam membimbing saya ternyata menjadi pembakar semangat untuk saya terus berjuang menyiapkan penulisan ilmiah ini. Sekalung penghargaan dan terima kasih juga diucapkan kepada para pensyarah di Jabatan Kimia, UPSI yang telah banyak memberi bimbingan dan berkongsi ilmu sepanjang tempoh pelaksanaan kajian ini dijalankan. Di samping itu, terima kasih juga pihak sekolah di daerah Seremban, Negeri Sembilan yang terlibat secara langsung atau tidak langsung sepanjang saya menjalankan kajian ini. Tidak dilupakan ucapan terima kasih yang tidak terhingga saya zahirkan kepada kedua ibu bapa saya, Md Ramin bin Buang dan Nor Reiah binti Saron serta ahli keluarga yang tidak putus-putus memberikan semangat dan mendoakan kejayaan saya sehingga kajian ini berjaya dilaksanakan. Buat rakan-rakan seperjuangan ISMP Kimia, terima kasih kerana selalu ada bersama menghadapi cabaran dan dugaan sepanjang menyiapkan kajian ini. Semoga kebaikan kalian semua diberkati olehNya. Akhir sekali, diharapkan agar penulisan ilmiah ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak dalam memperkasakan lagi bidang pendidikan di negara kita.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan permainan ChemBond-Ji sebagai bahan bantu mengajar bagi bidang pembelajaran Ikatan Kimia dan mengkaji persepsi pelajar terhadap reka bentuk, kebolehgunaan dan kepuasan. Reka bentuk kajian ini adalah merupakan kajian pembangunan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui kaedah tinjauan. Proses pembangunan ChemBond-Ji adalah berdasarkan lima fasa dalam model ADDIE dan dibina menggunakan konsep permainan Jumanji. Responden melibatkan 80 orang pelajar Tingkatan 4 kelas aliran sains tulen di beberapa buah sekolah di daerah Seremban, Negeri Sembilan dipilih menggunakan teknik persampelan mudah. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah borang kesahan pakar dan soal selidik persepsi. Kesahan kandungan dan soal selidik ChemBond-Ji telah disemak oleh dua orang pensyarah Kimia dan memperoleh nilai peratusan masing-masing sebanyak 93.7% dan 91.7%. Data yang diperoleh dikumpul dan dianalisis menggunakan kaedah statistik deskriptif untuk mendapatkan skor min, peratusan kekerapan dan sisihan piawai (SD). Keputusan menunjukkan bahawa persepsi pelajar terhadap reka bentuk ChemBond-Ji mendapat skor min 3.79 (SD = 0.31), skor min untuk kebolehgunaan adalah 3.73 (SD = 0.36) dan kepuasan adalah 3.71 (SD = 0.39). Purata bagi ketiga-tiga aspek ialah 3.74 (SD=0.35). Kesimpulannya, kajian ini berjaya membangunkan permainan ChemBond-Ji dengan nilai kesahan yang baik dan menerima persepsi positif daripada responden mengenai aspek reka bentuk, kebolehgunaan dan kepuasan. Implikasi kajian ini ialah permainan ChemBond-Ji sesuai digunakan sebagai alat bantu pembelajaran bagi topik Ikatan Kimia.





DEVELOPMENT AND PERCEPTION OF CHEMBOND-JI GAMES FOR THE TOPIC OF CHEMISTRY BONDING AMONG FORM 4 CHEMISTRY STUDENTS

ABSTRACT

This study aims to develop ChemBond-Ji as a learning aid for the topic of Chemical Bonds and to investigate students' perception on the design, satisfaction and usability of ChemBond-Ji. This is a developmental research design (DRD) with quantitative approach. The ChemBond-Ji development process was based on five phases in ADDIE model and it was built using the Jumanji board game concept. The respondents involved 80 Form 4 pure science stream students in several schools in Seremban district, Negeri Sembilan and selected using convenience sampling approach. The instruments used in this study are the content validity evaluation form and the perception questionnaire. The validity of the questionnaire and the content of ChemBond-Ji was conducted by two Chemistry lecturers with a percentage value of 91.7% and 93.7%, respectively. The data obtained were collected and analyzed using descriptive statistical methods to obtain mean scores, frequency percentages and standard deviations (SD). The results show that perception of students on the design of ChemBond-Ji gains a mean score of 3.79 (SD=0.31), the mean score for the usability is 3.73 (SD=0.36) and satisfaction is 3.71 (SD=0.39). The mean average of all three aspects is 3.74 (SD=0.35). In conclusion, this study successfully developed the ChemBond-Ji game with good validity value and received a positive perception from respondents on the aspects of design, usability and satisfaction. The implication of this study is ChemBond-Ji is suitable to be used as a learning aid for the topic of Chemical Bonds.



KANDUNGAN

PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KANDUNGAN.....	vi
SENARAI JADUAL.....	x
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SINGKATAN.....	xiii
SENARAI LAMPIRAN	xiv
BAB 1	1
Pengenalan.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Latar Belakang Kajian	3
1.3 Pernyataan Masalah	4
1.4 Objektif Kajian.....	6
1.5 Persoalan Kajian	6
1.6 Kerangka Konseptual.....	7
1.7 Kepentingan Kajian	8



1.7.1	Guru	8
1.7.2	Pelajar	9
1.8	Skop & Batasan Kajian	10
1.9	Definisi Operasi	10
1.9.1	Pembangunan.....	11
1.9.2	Persepsi	11
1.9.3	Kesahan	12
1.9.4	Ikatan Kimia	12
1.9.5	Bahan Bantu Mengajar (BBM).....	13
1.9.6	Permainan ChemBond-Ji.....	13
1.10	Rumusan	14
BAB 2		15
KAJIAN LITERATUR		15
2.1	Pengenalan	15
2.2	Teori Pembelajaran	15
2.2.1	Teori Kognitif.....	16
2.3	Isu Kesukaran Dalam Standard Kandungan Ikatan Kimia	17
2.4	Pembelajaran Berasaskan Permainan (PBP).....	19
2.5	Penggunaan Papan Permainan sebagai BBM	20
2.6	Model ADDIE.....	21
2.7	Rumusan	22
BAB 3		23
METODOLOGI KAJIAN		23



3.1	Pengenalan	23
3.2	Reka Bentuk Kajian	24
3.3	Populasi dan Pensampelan	28
3.4	Instrumen Kajian.....	29
3.5	Kesahan Instrumen.....	34
3.5.1	Instrumen Soal Selidik Persepsi	35
3.6	Kebolehpercayaan.....	36
3.6.1	Dapatan Kebolehpercayaan.....	37
3.7	Prosedur Pengumpulan Data Kajian	38
3.8	Analisis Data	39
3.9	Rumusan	41
BAB 4		42
PEMBANGUNAN PERMAINAN CHEMBOND-JI.....		42
4.1	Pengenalan	42
4.2	Model Reka Bentuk ChemBond-Ji	43
4.3	Pengaplikasian Model ADDIE	43
4.4	Rumusan	60
BAB 5		61
DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN		61
5.1	Pengenalan	61
5.2	Dapatan Kesahan Muka dan Kandungan Permainan ChemBond-Ji.....	62

5.3	Latar Belakang Responden	62
5.4	Dapatan Kajian dan Perbincangan	63
5.6	Rumusan	73
BAB 6		74
KESIMPULAN DAN CADANGAN		74
6.1	Pengenalan	74
6.2	Kesimpulan Kajian.....	74
6.3	Cadangan Kajian	77
6.4	Rumusan	78
RUJUKAN.....		79
LAMPIRAN.....		84

SENARAI JADUAL

Jadual	Tajuk	Muka Surat
3.1	Purata persetujuan pakar bagi kesahan soal selidik persepsi	36
3.2	Nilai pekali Cronbach Alpha	37
3.3	Nilai pekali kebolehpercayaan	38
3.4	Penilaian nilai min	40
3.5	Nilai Sisihan Piawai Terhadap Konsensus Responden	41
5.1	Purata persetujuan pakar bagi kesahan muka dan kandungan	62
5.2	Analisis Latar Belakang Responden	63
5.3	Taburan Responden Berdasarkan Reka Bentuk Permainan ChemBond-Ji	64
5.4	Taburan Responden Berdasarkan Kebolegunaan Permainan ChemBond-Ji	67
5.5	Taburan Responden Berdasarkan Kepuasan Permainan ChemBond-Ji	70
5.6	Analisis Keseluruhan Persepsi Pelajar terhadap Permainan ChemBond-Ji	72

SENARAI RAJAH

Rajah	Tajuk	Muka Surat
1.1	Kerangka Konseptual Kajian	8
3.1	Populasi dan sampel kajian	29
3.2	Carta alir prosedur kajian	39
4.1	Lakaran Kotak Permainan ChemBond-Ji	45
4.2	Permainan ChemBond-Ji	46
4.3	Latar Belakang Papan Permainan ChemBond-Ji	47
4.4	Taburan Kotak Permainan ChemBond-Ji	48
4.5	Kad soalan Permainan ChemBond-Ji	49
4.6	Buku Jawapan Permainan ChemBond-Ji	50
4.7	Isi Manual Penggunaan Permainan ChemBond-Ji	51
4.8	Bahagian luar Manual ChemBond-Ji dalam bentuk Broucher	51
4.9	Senarai Pemarkahan Permainan ChemBond-Ji	52
4.10	Badak pada Permainan ChemBond-Ji	53
4.11	Dadu pada Permainan ChemBond-Ji	54
4.12	Dadu 'Gunting, Batu, Kertas' pada Permainan ChemBond-Ji	55
4.13	Bidak pada Permainan ChemBond-Ji	56
4.14	Jam pasir pada Permainan ChemBond-Ji	56
4.15	Buzzer pada Permainan ChemBond-Ji	57



4.16	Papan Putih Magnetik dan Pen Penanda pada Permainan ChemBond-Ji	58
4.17	Magnet pada Permainan ChemBond-Ji	58
4.18	Contoh Penggunaan Magnet pada Papan Putih Magnetik	59



SENARAI SINGKATAN

ADDIE	Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation
BBM	Bahan Bantu Mengajar
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
GPMP	Gred Purata Mata Pelajaran
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
PAK21	Pendidikan Abad Ke 21
PBP	Pengajaran Berasaskan Permainan
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
PISA	Programme International Student Assessment
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	Statistical Packages for the Social Science
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran

Perkara

- A Surat Perlantikan Pakar
- B Kesahan Muka Dan Kandungan Pakar 1
- C Kesahan Muka Dan Kandungan Pakar 2
- D Kesahan Instrumen Soal Selidik Pakar 1
- E Kesahan Instrumen Soal Selidik Pakar 2
- F Soal Selidik Menggunakan *Google Forms*
- G Surat Kelulusan JPN

BAB 1

Pengenalan

1.1 Pendahuluan

Sistem pendidikan menjadi asas terpenting dalam membangunkan masyarakat dan negara ke arah yang lebih baik. Pendidikan adalah nilai yang paling penting bagi setiap insan bagi melahirkan generasi muda yang berkualiti dengan ilmu dan cemerlang dalam semua bidang yang meraka ceburi. Menurut Siti Noor Ismail dan Yahya Don (2017) sistem pendidikan yang berkualiti mampu melahirkan tenaga kerja yang dapat menjadi ‘*global player*’ dengan ciri-ciri unggul seperti sifat jati diri yang tinggi, inovatif, produktif, berkemahiran, berdaya saing dan kreatif bagi menangani cabaran negara arus globalisasi.

Kurikulum merupakan suatu pengalaman pembelajaran yang disediakan dalam bentuk rancangan pembelajaran dan sentiasa mengalami perubahan serta perkembangan sejajar dengan tuntutan semasa (Norlidah Alias, 2010). Seperti yang diperuntukkan

mengikut Seksyen 18 di bawah Akta Pendidikan 1996 (Akta 550), semua sekolah menengah dalam Sistem Pendidikan Kebangsaan menggunakan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) merupakan Kurikulum Kebangsaan. Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) digunakan sebagai pelaksanaan KSSM.

Pada abad ke-21 ini, para pendidik perlu bersedia untuk memperkenalkan dan menggunakan bahan bantu mengajar (BBM) yang lebih menekankan konsep pembelajaran berpusatkan pelajar yang boleh menimbulkan minat pelajar terutamanya bagi mata pelajaran sains seperti fizik, kimia dan biologi. Ini kerana minat pelajar dalam mata pelajaran sains semakin berkurangan dan pencapaian pelajar membawa kepada gred yang lemah bagi ujian Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) dan Programme International Student Assessment (PISA) semakin merosot dan menjunam secara konsisten bermula kitaran 2003 (TIMSS) dan 2015 (PISA). Menurut Datuk Dr. Habibah binti Abdul Rahim, Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia melalui hasil kajian TIMSS dan PISA juga menjadi input utama dalam merangka PPPM 2013-2025.

Pembelajaran berasaskan permainan (PBP) merupakan satu pendekatan yang menerapkan budaya inovasi dalam pengajaran dan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih interaktif serta meningkatkan kualiti pendidikan negara (Rahimah Wahid, 2020). Penggunaan BBM adalah penting dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) untuk menarik minat pelajar dan dapat menjadikan pelajar lebih fokus semasa PdP berlangsung serta meningkatkan prestasi pelajar. Oleh itu, BBM berasaskan permainan dapat membantu guru menyampaikan pengajaran dengan lebih jelas dan sistematik seterusnya meningkatkan minat serta merangsang semangat pelajar.



1.2 Latar Belakang Kajian

Menurut Kamisah Osman (2015), pelajar sekolah menengah kurang menyukai aliran sains. Hal ini kerana, mereka beranggapan semua subjek dalam bidang sains sukar memahami konsep sains. Ramai pelajar menghadapi kesukaran untuk mempelajari kimia kerana mereka terlalu bergantung pada teknik penghafalan dan tidak memahami konsep sepenuhnya (Azraai et al., 2015). Tambahan lagi, kaedah pengajaran tradisional yang menggunakan teknik *Chalk and Talk* dalam PdP Kimia masih lagi digunakan dan mengakibatkan pelajar cepat berasa bosan. Oleh itu, guru perlu cuba menukarkan kaedah pengajaran kepada pembelajaran berasaskan permainan (PBP) (*game-based learning*) di dalam bilik darjah supaya selaras dengan pembelajaran pada abad ke-21 iaitu pembelajaran secara kolaboratif yang berpusatkan pelajar.



Kajian ini menggunakan kaedah pengajaran (PdP) yang lebih berkesan melalui PBP. Ini kerana banyak kajian telah membuktikan bahawa pembelajaran berasaskan permainan boleh memberi manfaat kepada pelajar, guru, dan sekolah. Kajian oleh Wong Weng Siong dan Kamisah Osman (2018) menunjukkan bahawa PBP boleh meningkatkan minat pelajar untuk mempelajari sesuatu topik apabila mereka melibatkan diri dalam cabaran dunia sebenar dan meneroka perspektif baharu. Jelaslah bahawa pembelajaran berasaskan permainan ialah pendekatan yang terbaik untuk membantu pelajar memahami isi kandungan dalam sesuatu topik dengan lebih berkesan serta menjadikan pelajar lebih bermotivasi untuk belajar disamping mampu mengubah persepsi pelajar terhadap subjek sains. Menurut kajian Sung dan Hwang (2013), dapat membuktikan bahawa PBP dapat meningkatkan pencapaian pelajar. Oleh itu, objektif kajian ini adalah untuk membangunkan satu permainan PBP iaitu ChemBond-Ji bagi





bidang pembelajaran Ikatan Kimia dan meninjau persepsi pelajar terhadap permainan ChemBond-Ji

1.3 Pernyataan Masalah

Menurut Laporan Analisis Keputusan Peperiksaan SPM (2021) terkini, subjek Kimia mempunyai gred purata mata pelajaran (GPMP) tertinggi iaitu 5.08 berbanding subjek Fizik dan Biologi. Nilai GPMP yang lebih kecil menunjukkan prestasi subjek yang lebih baik. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sukar bagi pelajar tingkatan empat dan lima. Menurut kajian yang telah dijalankan oleh Phang et al. (2014) kebimbangan mengenai kesukaran pembelajaran dan tahap keyakinan akademik yang rendah dalam mata pelajaran sains, dikenal pasti sebagai faktor utama menyebabkan ramai dalam kalangan pelajar tidak memilih aliran sains. Di antara subjek yang ditawarkan dalam pakej aliran sains, subjek Kimia yang sering dianggap susah dan digeruni oleh sebilangan besar pelajar. Kimia merupakan satu mata pelajaran yang abstrak kepada kebanyakan pelajar sains dan pelajar sentiasa beranggapan bahawa Kimia merupakan subjek sains yang susah (Kamisah Osman, 2015).

Kajian Mohd Nor Bakar dan Afza Ayob (2010) juga menyatakan bahawa mengikut Laporan Prestasi SPM 2003 ada menegaskan kebanyakan pelajar keliru untuk membezakan di antara ikatan ion dan ikatan kovalen begitu juga dengan sifat sebatian ion dan sifat sebatian kovalen. Pelajar selalu mengalami masalah dalam menerangkan pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen dan juga masalah dalam melukis gambar





rajah susunan elektron bagi ikatan ion dan ikatan kovalen (Johari et al., 2013). Hasil dapatan yang sama diperolehi oleh Meor Ibrahim Kamaruddin dan Nurfazlina Ahmad Fuad (2017) yang menunjukkan pelajar tidak dapat menjelaskan konsep pembentukan ikatan ion dengan lengkap serta tidak dapat menentukan sebatian ion berdasarkan kehendak soalan yang diberi.

Seterusnya, kekurangan sumber dalam mempelbagaikan bahan bantu mengajar menyebabkan guru sukar menjadi fasilitator yang berkesan semasa proses pengajaran dan pembelajaran (Kamarul at al., 2011). Keadaan lebih membimbangkan apabila pengajaran dan pembelajaran yang dilakukan gagal menarik perhatian dan minat pelajar untuk belajar kerana pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah tradisional sepenuhnya tanpa mengambil kira kesesuaian kepada pelajar. Sehubungan dengan itu banyak kajian telah dijalankan untuk mengatasi masalah pembelajaran standard kandungan Ikatan Kimia ini. Namun, penyelesaian yang dibuat lebih melibatkan BBM secara digital. Sebagai contoh aplikasi RainChemPro dan Pandai, yang diwujudkan pada tahun 2015 dan 2020. Namun, bahan bantu mengajar digital ini ada kelemahannya tersendiri (Idawarna et al., 2022). Antaranya ialah penggunaan BBM digital ini kurang sesuai digunakan di sekolah pedalaman. Hal ini kerana, BBM digital memerlukan sumber elektrik dan peralatan atau kelengkapan yang cukup untuk menjalankan PdP dengan lancar. Seperti yang kita sedia tahu, kawasan sekolah pedalaman masih tidak mempunyai kelengkapan yang cukup kerana ia memerlukan peruntukan kewangan yang tinggi. Selain itu, BBM digital juga kurang memberi rangsangan sentuhan psikomotor halus kepada pelajar berbanding BBM secara maujud.





Berasaskan kepada keadaan ini permainan ChemBond-Ji dibangunkan sebagai bahan bantu mengajar (BBM) untuk menyelesaikan masalah pelajar dalam bidang pembelajaran Ikatan Kimia. Tujuan utama permainan ini dibangunkan adalah untuk merangsang psikomotor pelajar dalam memahami bidang pembelajaran Ikatan Kimia dengan menggunakan pendekatan berasaskan permainan di samping dapat menginterpretasi maklumat daripada peristiwa.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk:

1. Membina permainan ChemBond-Ji sebagai bahan bantu mengajar (BBM) bagi bidang pembelajaran Ikatan Kimia Tingkatan 4 dengan nilai kesahan kandungan yang baik.
2. Mengenal pasti persepsi pelajar terhadap permainan ChemBond-Ji dari aspek reka bentuk, kebolegunaan dan kepuasan.

1.5 Persoalan Kajian

Kajian ini adalah untuk menjawab persoalan berikut:

1. Adakah bahan bantu mengajar ChemBond-Ji bagi bidang pembelajaran Ikatan Kimia Tingkatan 4 mempunyai tahap kesahan kandungan yang baik?
2. Apakah persepsi pelajar terhadap permainan ChemBond-Ji dari aspek reka bentuk, kebolegunaan dan kepuasan?

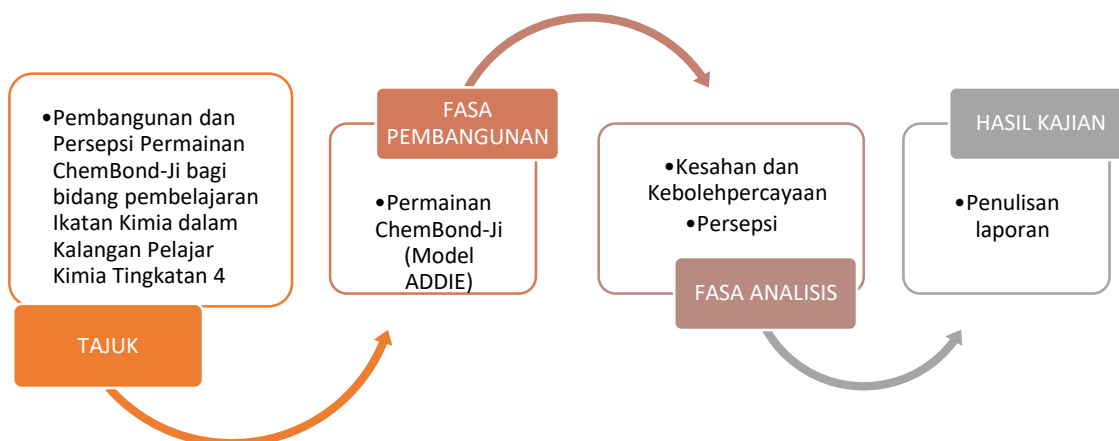




1.6 Kerangka Konseptual

Istilah ChemBond-Ji direka kerana ianya merupakan gabungan antara perkataan *Jumanji* dan juga perkataan *Chemical Bond*. Pemilihan tajuk kajian ini adalah berdasarkan tujuan utama kajian iaitu membangunkan sebuah alat permainan berkonsepkan permainan papan *Jumanji*. Permainan papan *Jumanji* ini diubah bagi bidang pembelajaran Ikatan Kimia. Hal ini ingin menggambarkan bahawa asas permainan ini adalah dari permainan *Jumanji* namun isi kandungannya telah diubah kepada soalan-soalan yang berkaitan bidang pembelajaran Ikatan Kimia Tingkatan 4.

Kerangka konsep kajian ini bertujuan untuk menerangkan secara grafik pembangunan dan kajian persepsi permainan ChemBond-Ji, bagi bidang pembelajaran Ikatan Kimia Tingkatan 4 sebagai subjek. Kerangka konsep kajian ini ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Permainan ChemBond-Ji yang dibangunkan berdasarkan model ADDIE telah diuji dari segi kesahihan dan persepsi di kalangan pakar. Pembahagian kedua-dua peringkat ini adalah untuk memudahkan aliran kerja membina permainan ChemBond-Ji ini secara sistematik bagi menghasilkan alat bantu mengajar yang benar-benar memberi makna dan mencapai objektif yang ditetapkan.



Rajah 1.1

Kerangka Konseptual Kajian

1.7 Kepentingan Kajian

Pembangunan BBM berasaskan permainan, ChemBond-Ji adalah untuk melihat persepsi pelajar bagi bidang pembelajaran Ikatan Kimia Tingkatan 4. Kajian ini dapat memberi beberapa kepentingan kepada guru dan pelajar.

1.7.1 Guru

Kajian ini dilaksanakan adalah untuk membantu guru-guru mata pelajaran Kimia sekolah menengah dalam menjalankan proses PdP yang lebih fleksibel dan interaktif. Permainan ini juga akan membangkitkan suasana bilik darjah yang lebih menarik dengan adanya elemen kreatif dan inovatif. Dengan ini guru dapat menyampaikan pengajaran dengan mudah, cepat serta sistematik. Tambahan lagi, permainan ini dapat membantu menambah pengetahuan pelajar dalam bidang pembelajaran Ikatan Kimia Tingkatan 4 dengan menjadikan BBM ini sebagai pentaksiran alternatif supaya semua

pelajar dapat melibatkan diri dengan aktif pada fasa pengukuhan semasa proses PdP berlangsung.

1.7.2 Pelajar

Kajian ini dapat menggalakkan penggunaan pancaindera pelajar untuk menjadi lebih produktif semasa sesi PdP. Menurut Norma (2004), penggunaan bahan bantu mengajar sebenarnya membolehkan pelajar menggunakan pelbagai deria, seperti deria pendengaran, sentuh dan penglihatan, untuk memperoleh pengetahuan. BBM yang berkonsepkan permainan juga akan meningkat daya saing dalam kalangan pelajar secara sihat dalam menyelesaikan masalah. Cabaran yang terbentuk akan mendorong pelajar untuk terlibat secara aktif di dalam PdP serta mencetus peningkatan motivasi untuk memahami sesuatu tajuk tersebut.

Aktiviti permainan membolehkan mereka melakukan kesilapan berulang kali dan pelajar akan belajar daripada kesilapan tanpa ada tekanan. Oleh itu, ia dianggap sebagai salah satu cara untuk belajar dengan mengalami kegagalan secara berulang kali (McGrath & Bayerlein, 2013). Dalam kajian ini, kaedah PBP permainan ChemBond-Ji mempunyai potensi untuk meningkatkan kemahiran interaksi yang lebih berkesan dikalangan pelajar dengan guru.

1.8 Skop & Batasan Kajian

Dalam usaha menjalankan kajian ini, beberapa skop batasan kajian telah dikenal pasti, antaranya ialah:

1. Kajian ini hanya melibatkan pelajar Tingkatan 4 aliran sains tulen di beberapa buah sekolah menengah di daerah Seremban, Negeri Sembilan.
2. Kandungan kajian ini hanya tertumpu kepada bidang pembelajaran Ikatan Kimia dan tidak merangkumi keseluruhan bidang pembelajaran dalam mata pelajaran Kimia Tingkatan 4.
3. Hasil yang diperoleh dalam kajian ini hanya terhad kepada kumpulan ini sahaja dan tidak boleh mewakili populasi lain ataupun populasi menyeluruh di sekolah-sekolah yang terdapat di Negeri Sembilan.
4. Soal selidik adalah berdasarkan kejujuran responden dalam menjawab item dalam soal selidik tersebut.

1.9 Definisi Operasi

Terdapat beberapa istilah yang digunakan serta perlu dijelaskan dengan lebih terperinci dalam kajian ini.

1.9.1 Pembangunan

Pembangunan adalah salah satu konsep yang luas dan komprehensif yang menjurus kepada berlakunya evolusi bagi mencapai sesuatu matlamat. Pengertian pembangunan dari segi pendidikan juga dapat ditakrifkan sebagai transformasi kearah sesuatu yang lebih baik serta dapat meningkatkan mutu kualiti pendidikan di negara ini. Dalam konteks kajian ini, pembangunan merujuk kepada penghasilan ChemBond-Ji sebagai bahan bantu mengajar berasaskan permainan bertujuan memudahkan pelajar untuk memahami mata pelajaran Kimia terutama dalam bidang pembelajaran Ikatan Kimia

1.9.2 Persepsi

Persepsi adalah pengetahuan dan pemahaman idea seseorang terhadap sesuatu. Menurut Diajeng Triastari (2011), persepsi atau tanggapan terbentuk apabila manusia mempunyai kecenderungan untuk mengadakan penilaian atau membangunkan kesan tentang orang lain, situasi dan peristiwa yang berlaku di sekeliling mereka. Penilaian akan terbentuk berdasarkan pemikiran terhadap sesuatu isi yang dikaitkan dengan apa yang didengar, dilihat atau dirasakan. Berdasarkan kajian ini, persepsi dapat diperoleh melalui respon daripada pelajar Kimia Tingkatan 4 dalam borang soal selidik terhadap keberkesanan pembangunan ini.



1.9.3 Kesahan

Kesahan ialah sesuatu idea diukur dengan tepat dalam kajian kuantitatif (Heale & Twycross, 2015). Aliff Nawi et al. (2015) menyatakan bahawa kesahan digunakan untuk menilai ketepatan instrumen yang digunakan dalam sesuatu kajian. Ia dianggap sah jika instrumen itu dapat mengukur apa yang sepatutnya diukur. Kesahan kandungan ialah proses penilaian isi kandungan ujian untuk memastikan domain yang diukur mewakili keseluruhan kandungan domain. Sekiranya semua domain atau konstruk yang disamak sesuai, baik, dan tepat dengan isi kandungan item yang diuji mempunyai kesahan kandungan yang tinggi. Kesahan kandungan permainan dan juga kesahan muka serta kandungan soal selidik persepsi permainan ChemBond-Ji yang akan digunakan dalam kajian ini.



1.9.4 Ikatan Kimia

Ikatan Kimia adalah bidang pembelajaran yang kelima dalam mata pelajaran Kimia Tingkatan empat. Terdapat tujuh standard pembelajaran dalam bidang pembelajaran ini. Pada awal pembelajaran, pelajar akan mempelajari asas pembentukan sebatian diikuti dengan Ikatan Ion, Ikatan Kovalen, Ikatan Hidrogen, Ikatan Datif, Ikatan Logam, Sebatian ion dan Sebatian Kovalen. Perkara yang penting dalam Ikatan Kimia ini ialah definisi setiap ikatan dan daya yang diperlukan untuk membentuk ikatan.





1.9.5 Bahan Bantu Mengajar (BBM)

Bahan bantu mengajar (BBM) ditakrifkan sebagai sesuatu kelengkapan yang digunakan oleh guru atau murid dalam proses pengajaran dan pembelajaran. BBM bukan sahaja terhad kepada buku teks, papan tulis dan kapur tetapi melibatkan segala bahan yang digunakan untuk mengaktifkan pancaindera pelajar. Menurut Shaharom Noordin dan Nur Faizah Zainal Abiden (2010) pelbagai faedah dan manfaat yang diperolehi jika guru-guru menggunakan BBM dalam PdP dan bukan hanya kepada pelajar sahaja bahkan kepada guru itu sendiri. Oleh yang demikian, pelbagai maklumat yang berguna diperolehi serta dapat meningkatkan pengetahuan semasa penyediaan BBM terhadap sesuatu topik yang akan diajari di dalam kelas.

1.9.6 Permainan ChemBond-Ji



Permainan ChemBond-Ji merupakan produk maujud yang diubahsuai daripada permainan papan *Jumanji* yang agak popular dikalangan semua lapisan umur terutama pelajar. Kandungan dalam permainan ini sesuai dengan bidang pembelajaran Ikatan Kimia dengan syarat permainan yang agak mencabar. Permainan ini mampu menguji kebolehan sesorang pelajar dalam berkomunikasi serta akan mewujudkan semangat daya saing yang sihat dalam kalangan pemain. Permainan ini sesuai digunakan pada fasa aplikasi idea bagi menguji kefahaman pelajar tentang bidang pembelajaran Ikatan Kimia.





1.10 Rumusan

Selaras dengan kehendak PAK21, institusi pendidikan mengutamakan penggunaan kaedah pembelajaran dua hala. Pembelajaran berasaskan permainan bukan sahaja boleh menyelesaikan masalah ini, tetapi ia juga mempunyai kesan positif terhadap pembelajaran kerana ia membolehkan pelajar mengukuhkan lagi pengetahuan sedia ada mereka. Secara amnya, bab ini telah membincangkan perkara asas kajian seperti latar belakang dan pernyataan masalah yang menjadi pendorong kepada pelaksanaan kajian ini. Seterunya, persoalan yang timbul dalam kajian yang akan dijalankan ini dinyatakan pada bahagian objektif bab ini. Huraian skop kajian pada bab ini akan membantu kajian berjalan dengan lancar. Kesimpulannya, kajian ini dijalankan untuk mengetahui sejauh mana pembangunan dan persepsi permainan ChemBond-Ji bagi bidang pembelajaran

Ikatan Kimia dalam kalangan pelajar Kimia Tingkatan 4.

