



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI KEBOLEHGUNAAN
PERMAINAN SPant (SEBATIANPANTAS)
DALAM PENGAJARAN
SEBATIAN ORGANIK**

NUR HAMIZAH SAIDAH BINTI MOHD SUKARI



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PEMBANGUNAN DAN PERSEPSI KEBOLEHGUNAAN
PERMAINAN SPant (SEBATIANPANTAS) DALAM
PENGAJARAN SEBATIAN ORGANIK

NUR HAMIZAH SAIDAH BINTI MOHD SUKARI

LAPORAN PENYELIDIKAN PROJEK TAHUN AKHIR INI DIKEMUKAKAN
BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA
MUDA PENDIDIKAN (KIMIA) DENGAN KEPUJIAN (AT13)

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2024



PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada __28__ haribulan Februari 2024.

i. Perakuan Pelajar:

Saya, Nur Hamizah Saidah Binti Mohd Sukari bernombor matrik D20201095450 dari Jabatan Kimia, Fakulti Sains dan Matematik dengan ini mengaku bahawa tesis yang bertajuk **Pembangunan Dan Persepsi Kebolehgunaan Permainan SPant (SebatianPantas) dalam Pengajaran Sebatian Organik** 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.

(Nur Hamizah Saidah Binti Mohd Sukari)

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, Dr. Yuhanis Mhd Bakri dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **Pembangunan Dan Persepsi Kebolehgunaan Permainan SPant (SebatianPantas) dalam Pengajaran Sebatian Organik** dihasilkan oleh pelajar nama di atas.

20 Februari 2024.

Tarikh

Dr. Yuhanis Mhd Bakri



PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani, setinggi-tinggi kesyukuran saya panjatkan ke hadrat Ilahi atas limpah kurnia dan izin-Nya, laporan penyelidikan ini dapat disiapkan dengan jayanya. Di kesempatan ini saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih yang tidak terhingga kepada pensyarah penyelia saya iaitu Dr Yuhanis Mhd Bakri yang banyak memberikan ilmu, panduan dan dorongan sepanjang proses menyiapkan laporan penyelidikan ini bermula daripada penetapan tajuk kajian sehingga selesai laporan penuh penyelidikan ini ditulis. Terima kasih atas segala tunjuk ajar yang diberi.

Tidak lupa juga kepada umi dan abi saya yang sentiasa memberi dorongan dan sokongan mental sepanjang penulisan laporan ini dibuat dan juga sepanjang empat tahun saya menempuh alam pendidikan di peringkat ijazah sarjana muda ini. Selain itu, ucapan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan saya yang sama-sama menempuh segala cabaran serta masalah yang berlaku sehingga selesainya laporan penyelidikan ini. Segala pertolongan yang diberikan pula tidak dapat saya membalasnya kecuali dengan ucapan terima kasih. Seterusnya saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada pensyarah daripada Jabatan Kimia, Fakulti Sains dan Matematik yang sudi memberi tunjuk ajar berkaitan dengan ilmu-ilmu akademik sertaguru-guru pelatih ISMP Kimia semester satu yang terlibat sebagai responden bagi kajian ini. Segala ilmu, bimbingan, dorongan, kata-kata positif yang diberikan sebelum akan saya ingat dan gunakan apabila bergelar guru kelak.



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan permainan SPant (SebatianPantas) dalam pengajaran sebatian organik serta menguji persepsi kebolegunaan dari segi reka bentuk, kebolemainan dan kebergunaan. Reka bentuk bagi kajian ini adalah kajian pembangunan yang menggunakan model instruksional ADDIE. Sampel kajian terdiri daripada 45 orang guru pelatih Ijazah Sarjana Muda Pendidikan Kimia yang berada pada semester satu. Instrumen kajian adalah borang penilaian kesahan kandungan, borang penilaian kesahan soal selidik persepsi kebolegunaan permainan, soal selidik persepsi kebolegunaan permainan serta elemen-elemen permainan SPant seperti manual penggunaan, video demonstrasi, set soalan dan set jawapan. Dapatan kajian menunjukkan bahawa permainan SPant ini mempunyai nilai kesahan yang baik iaitu sebanyak 87.5% bagi kesahan kandungan. Soal selidik yang digunakan memperoleh 77.6% kesahan serta nilai kebolepercayaan juga baik (Cronbach's alpha = 0.965). Persepsi kebolegunaan bagi SPant mendapat skor min dan sisihan piawai dalam tahap yang baik iaitu dari aspek reka bentuk sebanyak 4.89 (SP = 0.290), kebolemainan sebanyak 4.90 (SP = 0.271) dan kebergunaan sebanyak 4.86 (SP = 0.355). Permainan SPant ini berjaya dibangunkan serta mendapat nilai kesahan dan persepsi kebolegunaan yang baik terhadap permainan yang dibangunkan. Implikasi kajian ini adalah dapat mempelbagaikan kaedah pengajaran yang lebih menyeronokkan serta bermanfaat dalam pengajaran kimia organik.

Kata kunci: pembangunan permainan, kebolegunaan, model ADDIE, sebatian organik

DEVELOPMENT AND USABILITY PERCEPTION OF SPant (SEBATIANPANTAS) GAME IN TEACHING ORGANIC COMPOUNDS

ABSTRACT

This study aims to develop SPant (SebatianPantas) in the teaching of organic compounds as well as test the perception of usability in terms of design, playability and usefulness. The design for this study is a developmental study using the ADDIE instructional model. The study sample consists of 45 semester one Chemistry undergraduate trainee teachers. The study instrument is a content evaluation form, a game usability perception questionnaire evaluation form, a game usability perception questionnaire as well as SPant game materials such as user manual, demonstration videos, sets questions and answer sets. The findings of the study show that this SPant game has a good validity value of 87.5% for content validity. While the questionnaire used has 77.6% validity as well as a good reliability value (Cronbach's alpha = 0.965). Usability perception of SPant revealed a good level of mean score and standard deviation from the design aspect of 4.89 (SP = 0.290), playability of 4.90 (SP = 0.271) and usefulness of 4.86 (SP = 0.355). The SPant game was successfully developed and received a good validity value and positive usability perception of the developed game. The implication of this study is diversity of organic chemistry teaching methods which are more enjoyable and useful.

Keywords: game development, usability, ADDIE model, organic compounds

KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI SINGKATAN	xiii
SENARAI LAMPIRAN	xiv

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	3
1.3 Pernyataan Masalah	5
1.4 Objektif Kajian	9
1.5 Persoalan Kajian	9
1.6 Kepentingan Kajian	10
1.6.1 Penyelidik	10
1.6.2 Guru Pelatih ISMP Kimia	11

1.7 Batasan Kajian	11
1.8 Definisi Operasional	12
1.8.1 Kebolehgunaan	12
1.8.2 SPant (SebatianPantas)	12
1.8.3 Sebatian Organik	13
1.9 Rumusan	14

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan	15
2.2 Pembelajaran Berasaskan Permainan	16
2.3 Pembelajaran Berasaskan Permainan dalam Kimia Organik	17
2.4 Model Pembelajaran	19
2.4.1 Model Instruksional ADDIE	19
2.5 Teori Pembelajaran	21
2.5.1 Teori Konstruktivisme	21
2.6 Rumusan	24

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pengenalan	25
3.2 Reka Bentuk Kajian	26
3.3 Sampel Kajian	27
3.4 Instrumen Kajian	28
3.4.1 Borang Penilaian Kesahan Pakar	28
3.4.1.1 Kesahan Kandungan	28

3.4.1.2 Kesahan Soal Selidik Persepsi Kebolehgunaan	29
3.4.2 Soal Selidik Persepsi Kebolehgunaan Permainan	31
3.5 Kajian Rintis	32
3.6 Prosedur Kajian	33
3.6.1 Fasa Analisis	34
3.6.2 Fasa Reka Bentuk	34
3.6.3 Fasa Pembangunan	35
3.6.4 Fasa Pelaksanaan	36
3.6.5 Fasa Penilaian	36
3.7 Kaedah Analisis Data	37
3.8 Rumusan	38

BAB 4 PEMBANGUNAN

4.1 Pengenalan	39
4.2 Fasa Analisis	40
4.3 Fasa Reka Bentuk	40
4.4 Fasa Pembangunan	41
4.4.1 Pembinaan Permainan SPant	42
4.4.1.1 Kit Model Molekul	42
4.4.1.2 Manual Penggunaan Permainan SPant	44
4.4.1.3 Soalan dan Jawapan Permainan SPant	47
4.5 Fasa Pelaksanaan	49

4.6 Fasa Penilaian	50
4.7 Rumusan	51

BAB 5 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

5.1 Pengenalan	52
5.2 Kesahan Instrumen Kajian	53
5.2.1 Analisis Kesahan Instrumen Kandungan Permainan	53
5.2.2 Analisis Kesahan Instrumen Soal Selidik Permainan	54
5.3 Analisis Kajian Rintis	55
5.4 Analisis Kajian Sebenar	57
5.4.1 Analisis Data Bagi Demografi Responden	57
5.4.2 Analisis Konstruk Item Kajian	59
5.4.2.1 Analisis Konstruk Reka Bentuk Permainan SPant	60
5.4.2.2 Analisis Konstruk Kebolehmainan Permainan SPant	63
5.4.2.3 Analisis Konstruk Kebergunaan Permainan SPant	66
5.3 Rumusan	68

BAB 6 CADANGAN DAN KESIMPULAN

6.1 Pengenalan	69
6.2 Ringkasan Kajian	70
6.3 Kesimpulan Kajian	72
6.4 Implikasi Kajian	72
6.5 Cadangan Kajian Lanjutan	73
6.6 Rumusan	75



RUJUKAN

76 - 77

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B



SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Sur: t
3.1 Aras Persetujuan Skala Likert Empat Mata	29
3.2 Aras Persetujuan Skala Likert Empat Mata	30
3.3 Aras Persetujuan Skala Likert Lima Mata	32
3.4 Interpretasi Skor <i>Cronbach's Alpha</i>	33
3.5 Kaedah Analisis Data	37
5.1 Purata Peratus Persetujuan Pakar bagi Kesahan Kandungan	53
5.2 Purata Peratus Persetujuan Pakar bagi Kesahan Soal Selidik.	54
5.3 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	56
5.4 Interpretasi Skor Min	60
5.5 Analisis Konstruk Reka Bentuk	60
5.6 Analisis Konstruk Kebolehmainan	63
5.7 Analisis Konstruk Kebergunaan	66

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Pandangan Guru Pelatih dalam Pengajaran Kimia Organik	6
1.2	Penyebab Kesukaran Pengajaran Kimia Organik	6
1.3	Pandangan Guru Pelatih terhadap Penggunaan Bahan Bantu Mengajar (BBM)	7
1.4	Bahan Bantu Mengajar yang Memberi Keseronokan dalam Belajar	8
3.1	Peratus Persetujuan Pakar bagi Borang Kesahan	31
4.1	Kit Model Molekul	43
4.2	Muka Surat Pertama Manual Penggunaan Permainan	45
4.3	Muka Surat Kedua Manual Penggunaan Permainan	46
4.4	Muka Surat Ketiga Manual Penggunaan Permainan	47
4.5	Paparan Slaid Pembentangan Soalan Permainan	48
4.6	Link <i>Google Drive</i> Semakan Jawapan	48
4.7	Pelaksanaan Kajian Rintis	49
4.8	Pelaksanaan Kajian Sebenar	50
5.1	Peratusan Jantina Responden	58
5.2	Peratusan Kumpulan Kuliah Responden	59

SENARAI SINGKATAN

ADDIE	<i>Analyze, Design, Develop, Implementation, Evaluation</i>
BBM	Bahan Bantu Mengajar
ISMP	Ijazah Sarjana Muda Pendidikan
PAK-21	Pembelajaran Abad ke-21
PBP	Pembelajaran Berasaskan Permainan
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris



SENARAI LAMPIRAN

- Lampiran A Borang Kesahan Pakar bagi Kandungan dan Soal
 Selidik Permainan SPant
- Lampiran B Blog permainan SPant





BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan



Kerajaan telah menggariskan beberapa polisi/dasar di mana berkaitan dengan pendidikan bagi memastikan rakyatnya mempunyai pendidikan. Dasar merupakan satu garis panduan pentadbiran yang dikeluarkan oleh kerajaan yang memerintah di mana merangkumi segala arahan dan peraturan bagi mencapai sesuatu matlamat, misi dan visi sesebuah negara. Dasar pendidikan negara menyatakan bahawa pendidikan merupakan salah suatu usaha yang berterusan kearah perkembangan potensi individu secara menyeluruh dan bersatupadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada tuhan. Bermula dari itu, kerajaan telah menetapkan beberapa misi dan visi pendidikan negara supaya ia mampu menyokong dasar yang digariskan.





Kimia merupakan matapelajaran subjek teras yang wajib dipelajari oleh pelajar yang mengambil aliran sains. Subjek kimia adalah subjek yang sukar dipelajari walaupun pelajar berada di peringkat pengajian tinggi. Berdasarkan Nieswandt (2007), subjek yang sukar dipelajari bahkan sehingga ke peringkat yang lebih tinggi (*tertiary level*) adalah kimia. Pada peringkat ijazah pertama di Universiti Pendidikan Sultan Idris, kimia organik merupakan sebahagian besar kursus yang wajib diambil oleh pelajar yang mengambil ijazah sarjana muda pendidikan kimia dengan kepujian. Mereka perlu mempelajari kimia organik pada semester kedua dan semester ketiga pada peringkat ijazah pertama di institusi pengajian tinggi tersebut.

Menurut Grove, Hershberger dan Bretz (2008), pengajaran dan pembelajaran kimia organik di universiti dianggap sebagai kursus yang sukar dipelajari disebabkan beberapa faktor. Antara faktor utama yang dilihat sukar daripada sudut pemahaman pelajar yang mempelajarinya adalah kerana topik-topik dalam kimia organik tidak melibatkan pengiraan malah ia lebih kepada penulisan dalam penyelesaian masalah. Amalan pengajaran semasa juga lebih tertumpu kepada soalan-soalan latihan. Oleh itu, pelajar perlu kefahaman yang baik bagi menguasai asas dalam kimia organik pada peringkat awal pengajian supaya mudah untuk mempelajari kimia organik dari semasa ke semasa.



1.2 Latar Belakang Kajian

Pendidikan di Malaysia sangat menitik beratkan usaha bagi meningkatkan mutu pendidikan negara di mana mampu bersaing di peringkat global. Pelbagai dasar dan sistem yang dibentuk bagi meningkatkan mutu pendidikan di Malaysia. Jadi, proses pendidikan adalah sangat penting di mana berlaku di sepanjang hidup manusia yang melalui beberapa fasa sama ada secara formal atau tidak formal. Oleh itu, penerapan bahan bantu mengajar (BBM) adalah sangat penting dalam proses pendidikan supaya dapat memberi keseronokan kepada pelajar apabila belajar serta dapat mencapai keberhasilan pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) di dalam kelas. Menurut Norhazira Abdul Rahim, Sahril Agus dan Nor Ajiratul Asikin (2021), prestasi pembelajaran pelajar akan meningkat dan pelajar akan berminat untuk belajar apabila menggunakan BBM yang berkesan.

Selain itu, penggunaan BBM dapat mewujudkan pendekatan pengajaran yang lebih interaktif dan berbeza daripada kaedah tradisional yang lebih berpusatkan kepada guru semata-mata. Namun begitu, para pendidik haruslah kreatif dan kritis dalam membina BBM agar pelajar tidak merasa bosan dan mereka mudah menguasai sesuatu topik yang dipelajari. Lebih-lebih lagi pembelajaran berasaskan permainan mampu menjadikan pelajar bergerak secara aktif dan bersaing dengan dunia luar. Hal ini disokong oleh Rahimah Wahid (2020), kaedah pembelajaran berasaskan permainan antara pendidik dan pelajar perlu diambil fokus bagi menjadikan pendekatan dalam proses pengajaran dan pembelajaran seiring dengan perkembangan teknologi pada masa kini.



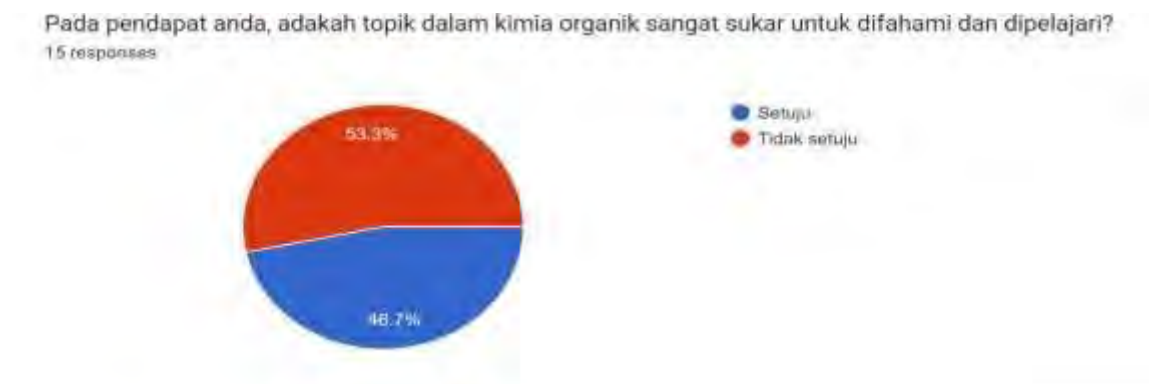
Berdasarkan kajian yang dijalankan, kimia organik mempunyai banyak topik di mana sangat sukar dipelajari oleh guru pelatih kimia upsi kerana topik-topik di dalamnya sangat mencabar dan berkait antara satu sama lain. Mereka juga memerlukan pemahaman yang tinggi untuk memahami sesuatu pergerakan yang berlaku dalam mekanisme. Penguasaan mekanisme ini yang akan dapat membantu mereka yang mempelajari kimia organik memperoleh kefahaman yang jelas mengenai apa yang sedang berlaku dalam sesuatu tindak balas organik. Seterusnya, subjek kimia organik juga merupakan subjek yang *killer* kerana mereka perlu menghafal ratusan tindak balas yang berlaku dengan reagen serta kondisi tindak balas terhadap sesuatu sebatian serta mereka perlu menamakan sesuatu sebatian mengikut peraturan-peraturan penamaan iaitu sistem IUPAC atau *International Union of Pure and Applied Chemistry*.

Oleh itu, kajian ini dijalankan adalah untuk membangunkan permainan SPant dalam pengajaran kimia organik serta menguji persepsi kebolehgunaan permainan SPant dari segi reka bentuk, kebolehmainan serta kebergunaan. Selain itu, permainan ini juga dapat membantu guru pelatih dalam mengoptimumkan penguasaan terhadap pembinaan dan penentuan struktur sebatian organik. Melalui permainan SPant (SebatianPantas) ini, guru pelatih akan melihat dengan lebih jelas struktur molekul sesuatu sebatian melalui konsep 3-dimensi (3D) berbanding dengan sebelum ini hanya belajar melalui lukisan 2-dimensi (2D). Guru pelatih juga akan dapat membuat struktur molekul tersebut melalui jari jemari mereka. Sehubungan dengan itu, permainan ini merupakan satu pendekatan pembelajaran yang baharu di mana kaedah pengajarannya adalah untuk menarik minat guru pelatih untuk mempelajari subjek kimia organik. Namun, penggunaan permainan ini merupakan suatu jenis pembelajaran yang dipanggil pembelajaran berasaskan permainan (PBP).

1.3 Pernyataan Masalah

Kimia organik sering dianggap oleh pelajar sarjana sebagai cabang kimia yang paling sukar (Zhang *et al.*, 2020). Faktor utama mengapa kimia organik dilihat sukar adalah kerana tidak ada penyelesaian masalah yang melibatkan pengiraan matematik, memerlukan pemikiran secara tiga dimensi dan ia mempunyai kosa kata baru yang luas (Ellis, 1994) dipetik daripada (Azraai Othman & Othman Talib, 2015). Hal ini tidak dinafikan bahawa kimia organik merupakan satu subjek yang abstrak di mana sukar untuk difahami dan dibayangi oleh kebanyakan pelajar kimia.

Satu tinjauan analisis telah dijalankan terhadap guru pelatih kimia UPSI yang terdiri daripada 15 orang responden yang mengambil kursus Kimia Organik I (SKO3023) pada semester A222. Beberapa masalah telah dikesan melalui pautan soal selidik yang disebarkan di mana ia menjadi sebab mengapa kajian ini perlu dijalankan. Tinjauan tersebut berkaitan dengan pandangan dan kesukaran guru pelatih kimia UPSI terhadap topik dalam kimia organik. Kebanyakan mereka telah berkenalan dengan topik kimia organik sebelum mereka masuk ke peringkat ijazah sarjana muda dan mereka juga sedang mengambil kursus Kimia Organik I pada semester A222. Di bahagian A soal selidik mengandungi satu soalan yang berkaitan dengan pendapat guru pelatih terhadap topik dalam kimia organik (Rajah 1.1).



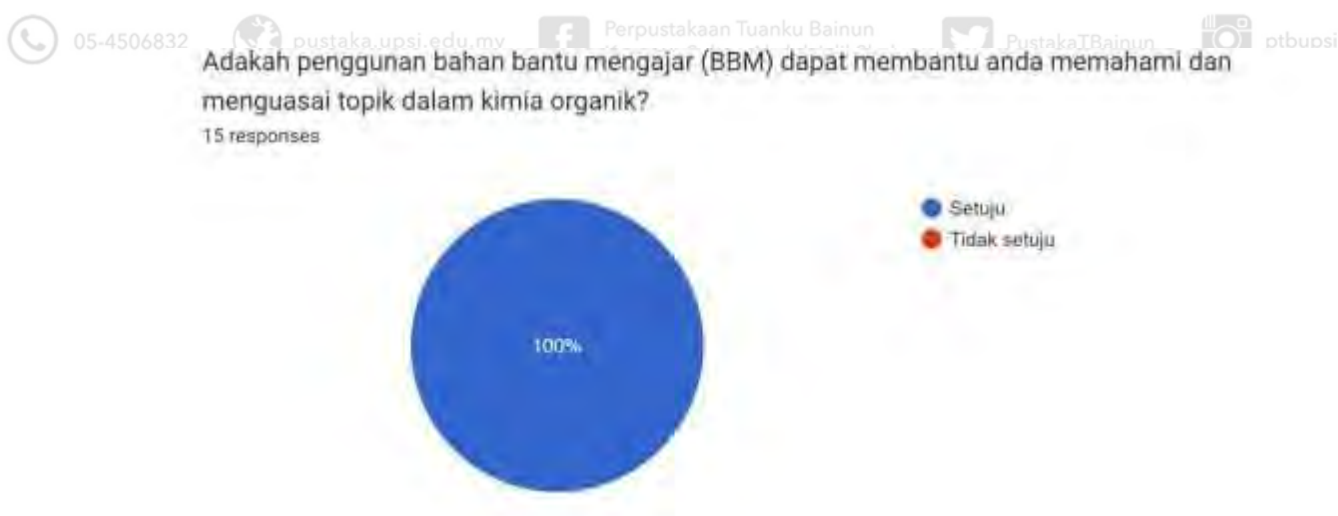
Rajah 1.1 Pandangan Guru Pelatih dalam Pengajaran Kimia Organik

Berdasarkan pandangan mereka, sebanyak 46.7% responden telah bersetuju bahawa topik dalam kimia organik sangat sukar untuk difahami dan dipelajari manakala sebanyak 53.3% responden tidak bersetuju bahawa topik dalam kimia organik sangat sukar difahami dan dipelajari oleh mereka. Soalan seterusnya pula berkaitan dengan sebab mengapa mereka berasa sukar apabila mempelajari topik dalam kimia organik (Rajah 1.2).



Rajah 1.2 Penyebab Kesukaran Pengajaran Kimia Organik

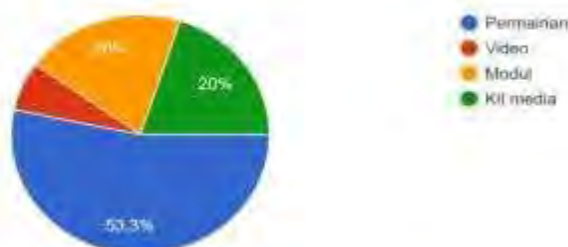
Melalui soalan tinjauan ini (Rajah 1.2), kebanyakan responden memilih sebab perlu menghafal banyak perkara di mana menjadikan mereka sukar apabila mempelajari topik dalam kimia organik. Hal ini tidak dinafikan kerana topik dalam kimia organik saling berkaitan antara satu sama lain. Jadi, mereka perlu menghafal dan memahami cara bagaimana untuk membuat sistem penamaan *IUPAC*, melukis struktur molekul sebatian organik, pemindahan elektron dan tindak balas kimia yang berlaku terhadap beberapa sebatian organik. Selain itu, tinjauan ini juga mengandungi soalan yang berkaitan dengan cadangan penambahbaikan apabila mempelajari topik dalam kimia organik (Rajah 1.3).



Rajah 1.3 Pandangan Guru Pelatih terhadap Penggunaan Bahan Bantu Mengajar (BBM)

Berdasarkan Rajah 1.3, semua responden bersetuju bahawa BBM dapat membantu mereka memahami dan menguasai topik dalam kimia organik. Seterusnya, kebanyakan responden bersetuju bahawa BBM berbentuk permainan dapat membantu mereka memberi keseronokan apabila belajar topik dalam kimia organik, diikuti dengan BBM berbentuk kit media dan modul (Rajah 1.4).

Pada pendapat anda, manakah antara bahan bantu mengajar (BBM) yang dapat memberi keseronokan dan pemahaman apabila belajar mengenai topik dalam kimia organik?
15 responses



Rajah 1.4 Bahan Bantu Mengajar yang Memberi Keseronokan dalam Belajar

Oleh itu, permainan SPant (SebatianPantas) ini dibangunkan sebagai satu pendekatan kaedah pengajaran yang baharu di mana dapat menarik minat guru pelatih kimia menguasai pengajaran sebatian organik dalam kursus Kimia Organik I. Melalui permainan ini, guru pelatih perlu membina struktur molekul melalui model 3D berdasarkan stereoisomer, tindak balas dan mekanisma sesuatu sebatian organik yang diberi. Jika mereka memahami topik dalam kimia organik, maka mereka dapat membina struktur molekul tersebut.

1.4 Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan adalah untuk:

1. Membangunkan permainan SPant (SebatianPantas) dalam pengajaran sebatian organik.
2. Menentukan persepsi kebolegunaan permainan SPant (SebatianPantas) dalam kalangan guru pelatih ISMP Kimia dari segi reka bentuk, kebolehmainan dan kebergunaan.

1.5 Persoalan Kajian

- i. Adakah permainan SPant (SebatianPantas) dalam pengajaran sebatian kimia organik mempunyai kesahan yang baik?
- ii. Apakah persepsi kebolegunaan permainan SPant (SebatianPantas) dalam kalangan guru pelatih ISMP Kimia dari segi reka bentuk, kebolehmainan dan kebergunaan?

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini bertujuan bagi membangunkan permainan SPant (SebatianPantas) dalam pengajaran sebatian organik. Kepentingan kajian ini adalah untuk memberi manfaat kepada semua pihak yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung. Antara pihak yang mendapat kepentingan daripada kajian yang dijalankan adalah penyelidik, dan guru pelatih ISMP Kimia.

1.6.1 Penyelidik

Penyelidik mendapat pengalaman dan pendedahan yang baru dalam membangunkan permainan bagi pengajaran sebatian organik. Selain itu, penyelidik akan dapat menyelidik dan mengetahui dengan lebih mendalam mengenai pembelajaran berasaskan permainan di mana pembelajaran ini telah menarik perhatian dalam pendidikan masa kini dan seiring dengan pendidikan abad ke-21. Dalam membangunkan permainan SPant (SebatianPantas), penyelidik akan memastikan bahawa permainan SPant yang dibangunkan tersebut bersesuaian dengan pembelajaran kimia organik guru pelatih ISMP Kimia dari segi reka bentuk, kebolehmainan dan kebergunaan permainan supaya mereka memperoleh manfaat serta menarik minat bagi mempelajari kimia organik.

1.6.3 Guru Pelatih ISMP Kimia

Permainan yang dibangunkan dapat menggantikan pembelajaran yang diajar secara tradisional. Melalui permainan SPant (SebatianPantas), pendidik dapat menunjukkan struktur molekul sesuatu sebatian dengan lebih jelas kerana model yang digunakan berbentuk 3D. Guru pelatih juga akan cepat faham mengenai struktur molekul sesuatu sebatian yang terdapat di hadapan mereka. Oleh itu, permainan ini dapat menjadikan pembelajaran kimia organik lebih seronok dan mampu menarik minat mereka untuk terus belajar. Jadi, diharapkan permainan yang dibangunkan ini mampu menyuntik semangat dan motivasi guru pelatih kimia UPSI untuk mempelajari kursus Kimia Organik I. Melalui permainan ini, pelajar yang mempunyai kefahaman, minda terpanas dan pengetahuan asas yang kuat tentang topik dalam kimia organik, mereka akan dapat membina struktur molekul sebatian organik dengan lebih pantas. Pembinaan secara pantas tersebut memerlukan perancangan dan kerjasama antara ahli pasukan.

1.7 Batasan Kajian

Kajian ini dijalankan ke atas guru pelatih ISMP Kimia yang mengambil kursus Kimia Organik I (SKO3023). Justeru, pemilihan responden adalah sangat terhad kerana hanya melibatkan guru pelatih yang berada pada semester tertentu iaitu semester satu sesi 2023/2024 dan pemilihan tempat kajian hanya melibatkan di Universiti Pendidikan Sultan Idris sahaja. Namun, pemilihan sampel juga terbatas di mana pengkaji hanya dapat memilih guru pelatih ISMP Kimia yang terdiri daripada dua kumpulan kuliah sahaja.

1.8 Definisi Operasional

Bahagian ini menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam kajian supaya matlumat yang disampaikan dapat jelas, difahami dan mengelakkan kekeliruan tentang makna-makna atau istilah yang digunakan.

1.8.1 Kebolehgunaan

Definisi operasional kebolehgunaan merujuk kemenjadian permainan SPant (SebatianPantas) yang dibangunkan ini dapat digunakan bagi mencapai tujuan pembangunan.

1.8.2 SPant (SebatianPantas)

SPant (SebatianPantas) adalah merupakan satu permainan yang dibangunkan di mana melibatkan model molekul sebatian kimia organik yang berbentuk 3D. Bentuk 3D adalah bentuk 3-dimensi yang mengandungi panjang, lebar serta kedalaman. Ia mempunyai permukaan yang rata atau melengkung. Jadi, bentuk geometri yang



digunakan berdasarkan model molekul sebatian kimia organik yang berbentuk 3D adalah sfera. Melalui model berbentuk sfera tersebut, ia mewakili komponen sesuatu atom sebatian organik. Oleh itu, guru pelatih akan dapat melihat dengan jelas dan merasai sesuatu struktur molekul dengan tangan mereka. Melalui permainan ini, guru pelatih diminta untuk membina sendiri struktur molekul suatu sebatian organik di mana mengikut arahan permainan yang diberi.

1.8.3 Sebatian Organik

Sebatian kimia terbahagi kepada dua iaitu sebatian organik dan sebatian bukan organik. Justeru itu, kajian ini hanya melibatkan sebatian organik sahaja. Sebatian organik adalah sebatian yang mengandungi unsur karbon di mana terikat melalui ikatan kovalen kepada unsur-unsur lain seperti hidrogen, oksigen, halogen, nitrogen, sulfur atau fosforus. Namun, melalui permainan SPant (SebatianPantas), sebatian yang boleh dibina adalah hanya melibatkan rantai terpanjang sehingga empat bilangan karbon dan unsur-unsur yang terikat dengan bilangan karbon tersebut adalah unsur yang terdiri daripada hidrogen, oksigen dan halogen sahaja. Selain itu, permainan SPant (SebatianPantas) hanya melibatkan sebatian kimia yang mudah seperti alkana, alkena, alkil halida dan alkohol manakala sebatian kimia yang kompleks tidak terlibat dalam permainan ini.



1.9 Rumusan

Kesimpulannya, kajian ini dijalankan adalah untuk membangunkan permainan SPant (SebatianPantas) dan mengenal pasti persepsi kebolegunaan permainan SPant (SebatianPantas) dalam kalangan guru pelatih ISMP Kimia. Justeru itu, ia dibangunkan bagi menarik minat serta membantu meningkatkan kefahaman dan penguasaan topik dalam kimia organik. Oleh itu, pembangunan permainan SPant ini boleh digunakan sebagai kaedah pembelajaran yang baharu iaitu pembelajaran berasaskan permainan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran di dalam waktu kuliah. Mereka dapat mempelajari struktur molekul suatu sebatian organik dalam bentuk 3-dimensi serta secara visual.