

KESAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK TERHADAP PENCAPAIAN DAN MOTIVASI PELAJAR

SITI ZULAIHA BINTI JERAI

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022

KESAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERASASKAN
PROJEK TERHADAP PENCAPAIAN DAN
MOTIVASI PELAJAR

SITI ZULAIHA BINTI JERAI

DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (PEDAGOGI)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)

FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022



Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada11.....(hari bulan).....10..... (bulan) 2022.....

i. Perakuan pelajar :

Saya, ATI ZULAIHA BINTI BERKI, M20162002675 (FPM) (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk KESAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK TERHADAP PENCAPAIAN DAN MOTIVASI PELAJAR

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 se jelasnya dan secukupnya

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF. Madya DR. MD NASIR BIN MASRAN (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KESAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK TERHADAP PENCAPAIAN DAN MOTIVASI PELAJAR

(TAJUK) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah SARJANA PENDIDIKAN (PEDAGOGI) (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

11/10/2022

Tarikh

Tandatangan Penyelia

PROF Madya DR. MD NASIR BIN MASRAN
FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
35000 TANJONG MALIM, PERAK



INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM

Tajuk / Title: KESAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERASASKAN
PROJEK TERHADAP PENCAPAIAN DAN MOTIVASI
PELAJAR

No. Matrik / Matric's No.: M20162002075

Saya / I: QTM ZULAIHA BINTI JERAI
(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

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

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan penyelidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. 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

[Signature]
(Tandatangan Pelajar/ Signature)

[Signature]
(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

Tarikh: 11/10/2022

PROF. MADA DR. MO NASIR E. MASRI
FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBAHAGIAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini SULIT @ TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkekuasaan 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.



Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada11.....(hari bulan).....10..... (bulan) 2022.....

i. Perakuan pelajar :

Saya, ATI ZULAIHA BINTI BERKI, M20162002675 (FPM) (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk KESAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK TERHADAP PENCAPAIAN DAN MOTIVASI PELAJAR

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 se jelasnya dan secukupnya

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF. Madya DR. MD NASIR BIN MASRAN (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KESAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK TERHADAP PENCAPAIAN DAN MOTIVASI PELAJAR

(TAJUK) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah SARJANA PENDIDIKAN (PEDAGOGI) (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

11/10/2022

Tarikh

Tandatangan Penyelia

PROF Madya DR. MD NASIR BIN MASRAN
FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
35000 TANJONG MALIM, PERAK



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, terlebih dahulu saya panjatkan setinggi-tinggi kesyukuran dan pujian kepada Allah S.W.T atas nikmat iman, kesihatan, ketabahan dan kesabaran yang dikurniakanNya dalam menempuhi rintangan, halangan dan dugaan sepanjang proses menyiapkan disertasi ini. Saya juga ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Md. Nasir Bin Masran selaku penyelia kajian yang sentiasa memberi bimbingan, nasihat serta ilmu pengetahuan yang sangat berguna sepanjang saya menjalankan kajian ini.

Penghargaan juga diberikan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia terutamanya Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (EPRD) juga Jabatan Pendidikan Negeri Perak dan Pejabat Pendidikan Daerah Hilir Perak atas sokongan menjalankan kajian ini. Tidak dilupakan barisan pentadbir dan rakan-rakan sekerja yang sangat memahami ketika saya menjalankan kajian ini.

Seterusnya penghargaan kepada kedua orang tua saya, ayahanda Tn. Hj. Jerai Bin Khalid dan bonda Hj. Zaliha Binti Atan yang sentiasa mendoakan, menyokong dan memberi kata-kata semangat sepanjang tempoh pengajian yang mencabar ini. Buat anakanda tunggal tercinta Muhammad Nur Amnan Bin Hariz Hazwan, terima kasih kerana memahami ibu dan semoga kejayaan ibu ini memberi inspirasi untuk dirimu sentiasa tabah dalam menghadapi cabaran hari-hari mendatang.

Ucapan terima kasih juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang banyak membantu dalam memberi tunjuk ajar serta sokongan moral dalam usaha menyiapkan kajian ini. Anda sahabat hebat yang tidak jemu mengejutkan diri ini di saat lalai dan putus asa. Akhir sekali, terima kasih diucapkan ditujukan kepada guru dan pelajar yang telah memberikan kerjasama baik sepanjang kajian ini dijalankan. Semoga anda semua sentiasa berada dalam limpah rahmat Allah S.W.T dan semoga Malaysia menjadi sebuah negara penyelidikan yang membanggakan.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti perbezaan antara kaedah Pembelajaran Berasaskan Projek (PBP) dan kaedah konvensional, dengan melihat kesan kedua-dua kaedah ini terhadap pencapaian dan motivasi pelajar bagi topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi tingkatan dua. Kajian ini juga mengenal pasti pengaruh jantina terhadap pencapaian pelajar yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan kaedah PBP. Reka bentuk kajian ialah kuasi eksperimen yang melibatkan Kumpulan Rawatan dengan jumlah pelajar 31 orang dan Kumpulan Kawalan dengan jumlah pelajar 26 orang daripada dua buah sekolah menengah di daerah Hilir Perak. Data kajian berkaitan pencapaian pelajar dikumpul melalui instrumen ujian pencapaian pra dan pasca, manakala data berkaitan motivasi dikumpul melalui instrumen soal selidik. Analisis statistik nilai min dan ujian-t dijalankan ke atas data yang dikumpul dengan menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Science*. Hasil kajian mendapati bahawa kaedah PBP ($M=66.26$, $SP=13.53$) memberi kesan yang lebih baik terhadap pencapaian pelajar berbanding kaedah konvensional ($M=49.54$, $SP=9.57$) dengan perbezaan yang signifikan iaitu $t(55)=5.287$, $p=0.000$ dan kesan ini juga tidak dipengaruhi oleh jantina (Lelaki: $M=65.88$, $SP=13.76$; Perempuan: $M=66.67$, $SP=13.74$) dengan perbezaan yang tidak signifikan iaitu $t(29)=-0.160$, $p=0.874$. Seterusnya, kajian juga mendapati tahap motivasi intrinsik pelajar yang melalui proses pembelajaran menggunakan kaedah PBP ($M=3.73$, $SP=0.309$) lebih baik berbanding pelajar yang didedahkan dengan kaedah konvensional ($M=3.14$, $SP=0.318$) dengan perbezaan yang signifikan iaitu $t(55)=7.087$, $p=0.000$. Oleh itu, kajian ini merumuskan bahawa penggunaan kaedah PBP dalam proses pembelajaran adalah lebih baik berbanding kaedah konvensional dalam meningkatkan pencapaian dan motivasi pelajar. Kajian ini juga memberi implikasi bahawa pihak sekolah terutama daripada bahagian pentadbiran perlu memberi sokongan dan dorongan kepada guru untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan kaedah PBP yang lebih baik dan berkesan.





EFFECTS OF PROJECT-BASED LEARNING METHOD ON STUDENTS' ACHIEVEMENT AND MOTIVATION

ABSTRACT

This study aims to identify the differences between Project-Based Learning (PBL) and conventional methods by looking at the effects of these two methods on students' achievement and motivation for Aquaponic Design topic in form two Design and Technology subject. This study also identifies the influence of gender on the achievement of students who follow the learning process using the PBL method. The study design was quasi-experimental involving Treatment Group of 31 students and Control Group of 26 students from two secondary schools in Hilir Perak. Research data related to students' achievement was collected through pre-test and post-test instruments, while research data related to motivation was collected through questionnaire instrument. Statistical analysis of mean values and t-tests were conducted on the data collected using the Statistical Package for the Social Science software. The results of the study found that the PBL method ($M=66.26$, $SD=13.53$) had a better effect on students' achievement compared to the conventional method ($M=49.54$, $SD=9.57$) with a significant difference of $t(55)=5.287$, $p=0.000$ and this effect is not influenced by gender (Male: $M=65.88$, $SD=13.76$; Female: $M=66.67$, $SD=13.74$) with a non-significant difference which is $t(29)=-0.160$, $p=0.874$. Next, the study also found that the level of intrinsic motivation of students who went through the learning process using PBL method ($M=3.73$, $SD=0.309$) was higher than students who were exposed by conventional method ($M=3.14$, $SD=0.318$) with a significant difference which is $t(55)=7.087$, $p=0.000$. Thus, this study concludes that the use of PBL method in the learning process was better than conventional method in term of improving students' achievement and motivation. The findings of this study give implications that the school, especially from the administration should provide support and encouragement to teachers for better implementation of PBL method.



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	2
1.3	Pernyataan Masalah	4
1.4	Objektif Kajian	8
1.5	Persoalan Kajian	9
1.6	Hipotesis Kajian	11
1.7	Kerangka Teoritikal Kajian	12
1.8	Skop Kajian	14
1.9	Definisi Operasional	15
1.9.1	Kesan	15
1.9.2	Pembelajaran Berasaskan Projek	16

1.9.3	Kaedah Konvensional	17
1.9.4	Pencapaian	17
1.9.5	Motivasi	18
1.9.6	Pelajar	18
1.9.7	Reka Bentuk Akuaponik	19
1.10	Limitasi Kajian	21
1.11	Kepentingan Kajian	23
1.11.1	Pelajar	23
1.11.2	Guru Reka Bentuk dan Teknologi	23
1.11.3	Kementerian Pendidikan Malaysia	24
1.11.4	Penyelidikan Akan Datang	25
1.12	Rumusan	25

2.1	Pengenalan	26
2.2	Kerangka Teori	27
2.2.1	Teori Konstruktivisme	27
2.2.2	Teori Kon Pengalaman Pembelajaran Dale	29
2.2.3	Teori Determinasi Kendiri	32
2.2.4	Rumusan Kerangka Teori	34
2.3	Pembelajaran Konvensional	34
2.4	Pembelajaran Berasaskan Projek (PBP)	35
2.4.1	Ciri-ciri Kaedah PBP	37
2.4.2	Langkah Pelaksanaan Kaedah PBP	39
2.4.3	Kelebihan dan Kelemahan Kaedah PBP	45
2.5	Pencapaian Pelajar	48

2.6	Motivasi Pelajar	50
2.7	Kajian-kajian Lepas Berkaitan dengan Pembelajaran Berasaskan Projek	52
2.8	Reka Bentuk dan Teknologi sebagai Mata Pelajaran	54
2.8.1	Kajian-kajian Lepas Berkaitan dengan Mata Pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi	55
2.9	Rumusan	58

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	59
3.2	Reka Bentuk Kajian	60
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	63
3.4	Pembinaan Rancangan Pengajaran Harian	65
3.5	Instrumen Kajian	76
3.5.1	Pembinaan Item Ujian Pencapaian Pra dan Pasca	76
3.5.1.1	Menentukan Isi Kandungan Ujian	77
3.5.1.2	Membentuk Jadual Spesifikasi Ujian	78
3.5.2	Pembinaan Item Soal Selidik Motivasi	80
3.6	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen	82
3.6.1	Kesahan	83
3.6.2	Kebolehpercayaan	86
3.7	Kajian Rintis	88
3.8	Prosedur Pengumpulan Data	90
3.9	Prosedur Penganalisan Data	91
3.10	Ruang Lingkup Kajian	92
3.11	Ancaman-ancaman yang Dikawal	93
3.12	Etika Kajian	94

3.13	Rumusan	95
------	---------	----

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	96
-----	------------	----

4.2	Latar Belakang Responden	97
-----	--------------------------	----

4.3	Pengujian Hipotesis	98
-----	---------------------	----

4.3.1	$H_{01(a)}$: Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pra kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min skor ujian pra kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional	100
-------	--	-----

4.3.2	$H_{01(b)}$: Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min skor ujian pasca kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional	101
-------	--	-----

4.3.3	$H_{01(c)}$: Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca dengan min skor ujian pra bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP	102
-------	--	-----

4.3.4	$H_{01(d)}$: Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca dengan min skor ujian pra bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional	103
-------	---	-----

4.3.5	$H_{02(a)}$: Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca pelajar lelaki dengan min skor ujian pasca pelajar perempuan yang mengikuti PdPC kaedah PBP	105
-------	---	-----

4.3.6	$H_{02(b)}$: Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pra dengan min skor ujian pasca bagi pelajar lelaki yang mengikuti PdPC kaedah PBP	106
-------	--	-----

4.3.7	$H_{02(c)}$: Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pra dengan min skor ujian pasca bagi pelajar perempuan	107
-------	--	-----

yang mengikuti PdPC kaedah PBP

4.3.8 H_{03(a)}: Tidak terdapat perbezaan signifikan bagi min motivasi intrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min motivasi intrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional 109

4.3.9 H_{03(b)}: Tidak terdapat perbezaan signifikan bagi min motivasi ekstrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min motivasi ekstrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional 110

4.4 Ringkasan Dapatan Kajian 111

4.5 Rumusan 113

BAB 5 PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

5.1 Pengenalan 114

5.2 Ringkasan Kajian 115

5.3 Perbincangan Dapatan Kajian 117

5.3.1 Kesan Kaedah PBP Terhadap Pencapaian Pelajar 117

5.3.2 Kesan Kaedah PBP Terhadap Pencapaian Pelajar Mengikut Jantina 122

5.3.3 Kesan Kaedah PBP dan Kaedah Konvensional Terhadap Motivasi Pelajar 125

5.4 Rumusan Kajian 129

5.5 Implikasi Kajian 131

5.6 Cadangan Kajian Lanjutan 132

5.7 Kesimpulan 134

RUJUKAN 135

LAMPIRAN



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran bagi Topik Reka Bentuk Akuaponik	19
1.2	Standard Prestasi bagi Penilaian Pentaksiran Bilik Darjah bagi Topik Reka Bentuk Akuaponik	20
2.1	Markah dan Gred Pencapaian Pelajar bagi Pentaksiran Sekolah Menengah Pelajar Tingkatan Satu hingga Tingkatan Tiga	48
3.1	Reka Bentuk Kajian	61
3.2	Standard Kandungan dan Peruntukan Jam Mengajar RBT Tingkatan Dua	66
3.3	Panduan Proses Pelaksanaan PdPC Menggunakan Kaedah PBP	67
3.4	Panduan Proses Pelaksanaan PdPC Kaedah PBP Menggunakan Model SPICE	69
3.5	Perancangan Pembelajaran bagi Tempoh Lima Minggu Kajian	72
3.6	Bilangan Panel Pakar dan Implikasi pada Skor CVI yang Boleh Diterima	75
3.7	Pengelasan Item Mengikut Konsep yang Diuji	77
3.8	Jadual Spesifikasi Ujian Pencapaian bagi Topik Reka Bentuk Akuaponik	79
3.9	Konstruk dan Item dalam Soal Selidik Motivasi	81
3.10	Senarai Skala Likert	81
3.11	Interpretasi Skor Alpha Cronbach	86
3.12	Kaedah Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	91
4.1	Latar Belakang Responden	97





4.2	Ujian Normaliti Secara Statistik Shapiro-Wilk	98
4.3	Perbandingan Min Skor Ujian Pra antara Kaedah PBP dan Kaedah Konvensional	101
4.4	Perbandingan Min Skor Ujian Pasca antara Kaedah PBP dan Kaedah Konvensional	102
4.5	Perbandingan Min Skor Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi Kaedah PBP	103
4.6	Perbandingan Min Skor Ujian Pra dan Min Skor Ujian Pasca bagi Kaedah Konvensional	104
4.7	Perbandingan Min Skor Ujian Pra dan Min Skor Ujian Pasca bagi Kedua-dua Kaedah Pembelajaran	105
4.8	Perbandingan Min Skor Ujian Pasca bagi Kaedah PBP Mengikut Jantina	106
4.9	Perbandingan Min Skor Ujian Pra dan Min Skor Ujian Pasca bagi Kaedah PBP untuk Pelajar Lelaki	107
4.10	Perbandingan Min Skor Ujian Pra dan Min Skor Ujian Pasca bagi Kaedah PBP untuk Pelajar Perempuan	108
4.11	Perbandingan Min Motivasi Intrinsik bagi Kaedah PBP dan Konvensional	110
4.12	Perbandingan Min Motivasi Ekstrinsik bagi Kaedah PBP dan Konvensional	111
4.13	Ringkasan Pengujian Hipotesis Null $H_{01(a)}$, $H_{01(b)}$, $H_{01(c)}$, $H_{01(d)}$, $H_{02(a)}$, $H_{02(b)}$, $H_{02(c)}$, $H_{03(a)}$ dan $H_{03(b)}$	112
5.1	Tafsiran Nilai Purata Min	127



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Teoritikal Kajian	13
2.1 Kon Pengalaman Pembelajaran Dale	31
2.2 Langkah Pelaksanaan Kaedah Pembelajaran Berasaskan Projek	41
2.3 Model Penyelesaian Masalah Reka Bentuk SPICE	44
3.1 Carta Alir Proses Kerja dalam Reka Bentuk Kajian	62
3.2 Carta Alir Proses Pelaksanaan Kaedah PBP dan Model Penyelesaian Masalah Reka Bentuk SPICE	71
3.3 Formula Pengiraan Nisbah Kesahan Kandungan, CVR	83
3.4 Formula Pengiraan Indeks Kesahan Kandungan, CVI	83
4.1 Ujian Normaliti <i>Boxplot</i> bagi Ujian Pencapaian Pra	99
4.2 Ujian Normaliti <i>Boxplot</i> bagi Ujian Pencapaian Pasca	99
5.1 Graf Analisis Dapatan Kajian Ujian Pra dan Ujian Pasca	119
5.2 Graf Analisis Dapatan Kajian Pencapaian Pelajar Mengikut Jantina	123



SENARAI SINGKATAN

BTP	Bahagian Teknologi Pendidikan
CVI	Indeks Kesahan Kandungan
CVR	Nisbah Kesahan Kandungan
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
ICT	<i>Information and Communications Technology</i>
JPN	Jabatan Pendidikan Negeri
KHB	Kemahiran Hidup Bersepadu
KK	Kumpulan Kawalan
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KR	Kumpulan Rawatan
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
LPM	Lembaga Peperiksaan Malaysia
PBD	Pentaksiran Bilik Darjah
PBP	Pembelajaran Berasaskan Projek
PdPC	Pembelajaran dan Pemudahcaraan
PPD	Pejabat Pendidikan Daerah
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
RBT	Reka Bentuk dan Teknologi
RPH	Rancangan Pengajaran Harian
SPICE	<i>'Situation', 'Problem and Possibilities', 'Investigation and Ideas', 'Choose and Construct', dan 'Evaluate'</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>
STEM	Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik



BAB 1

PENDAHULUAN

Dalam Bab 1 ini, pengkaji membincangkan fokus utama kajian yang berkaitan dengan Pembelajaran Berasaskan Projek. Perbincangan dimulakan dengan latar belakang, pernyataan masalah, objektif, persoalan, hipotesis, kerangka teoritikal, skop, definisi operasional, limitasi dan diakhiri dengan kepentingan kajian. Pembangunan modal insan bagi menghasilkan generasi berilmu merupakan tugas yang perlu digalas oleh guru tanpa mengenal erti jemu. Oleh itu, adalah di harapkan hasil yang diperolehi daripada kajian ini kelak sedikit sebanyak memudahkan guru-guru dalam proses pemilihan kaedah pembelajaran dan pemudahcaraan yang tepat bagi mengoptimumkan pencapaian pelajar dan seterusnya menyediakan mereka untuk menempuhi cabaran abad ke-21.

1.2 Latar Belakang Kajian

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 melalui Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) telah memperkenalkan mata pelajaran baharu iaitu Reka Bentuk dan Teknologi (RBT). KSSM mata pelajaran ini bermatlamat memberi pengetahuan, kemahiran, nilai, estetika dan teknologi dalam dunia reka bentuk. Pelajar dapat membentuk kemahiran berkomunikasi serta menjana idea untuk menghasilkan produk baharu dan menjadi pereka bentuk yang membudayakan pemikiran kritis, kreatif, inovatif, inventif dan keusahawanan.

Sehubungan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) melalui Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) bagi setiap mata pelajaran telah mengesyorkan beberapa kaedah yang boleh digunakan oleh guru-guru semasa proses pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPC) di dalam kelas. Antara kaedah yang disyorkan ialah pembelajaran sendiri, kolaboratif, berasaskan projek, berasaskan inkuiri, masteri, penerokaan, kontekstual, konstruktivisme, penyelesaian masalah dan pendekatan STEM (Kementerian Pendidikan Malaysia [KPM], 2016). Bagaimanapun, pemilihan kaedah adalah bergantung kepada guru dengan mengambil kira faktor-faktor yang berkaitan dalam usaha mencapai objektif pembelajaran.

Buck Institute for Education (2017) mentakrifkan Pembelajaran Berasaskan Projek (PBP) sebagai kaedah sistematik yang melibatkan pelajar dalam pembelajaran pengetahuan dan kemahiran menerusi proses siasatan lanjutan yang disusun secara kompleks melalui soalan yang sah, selalu melibatkan penghasilan suatu produk atau menuntut penyelesaian suatu tugas yang direka dengan teliti. Sadrina dan Ramlee



Mustapha (2017) turut mendefinisikan PBP sebagai kaedah pembelajaran yang sistematik; bermula dengan mencari idea, menyelesaikan masalah sebenar, mewujudkan reka bentuk projek, bekerja bersama dan seterusnya menghasilkan suatu produk. Kedua-dua definisi ini menyokong bahawa pelaksanaan kaedah PBP dalam proses pengajaran mempunyai kekuatan dan kelebihan yang tersendiri berbanding dengan kaedah konvensional. Bagaimanapun, pelaksanaan kaedah PBP memerlukan modul yang relevan bagi memastikan matlamat pembelajaran dapat dicapai (Sadrina & Ramlee Mustapha, 2017).

Penghasilan produk atau artifak yang merupakan hasil akhir pelajar melalui kaedah PBP memberi peluang kepada pelajar untuk merealisasikan idea kreatif mereka. Kaedah PBP selalunya dilaksanakan dalam kumpulan yang memerlukan pelajar bekerjasama secara koperatif dan kolaboratif. Amalan sedemikian ini secara tidak langsung mampu meningkatkan kemahiran kepimpinan, komunikasi, bertolak ansur dan sebagainya. Suasana pembelajaran sebegini pastinya amat menyeronokkan dan dapat menyumbang kepada peningkatan peratus kehadiran pelajar ke sekolah. Selain daripada membina pengetahuan yang bermakna, kaedah PBP turut menyumbang kepada penguasaan pelbagai kemahiran generik yang boleh dijadikan nilai tambah kepada setiap pelajar.

Mata pelajaran RBT memberi penekanan yang lebih terhadap bidang reka bentuk dan teknologi bertujuan untuk menggalakkan pelajar mengaplikasikan ilmu dan kemahiran yang diperolehi melalui aktiviti mereka bentuk semasa proses pembelajaran dan seterusnya pelajar-pelajar ini dihasratkan mampu untuk menghasilkan produk sendiri yang berfungsi dan bermanfaat kepada sejagat. Kita





sedia maklum bahawa pencapaian akademik pelajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Guru sebagai medium perantara ilmu kepada pelajar juga boleh mempengaruhi pencapaian pelajar khususnya dari aspek akademik pelajar. Justeru, fokus kajian ini ialah kaedah pengajaran guru semasa menyampaikan PdPC kepada pelajar kerana kaedah pengajaran guru bukan sahaja mampu mempengaruhi prestasi akademik pelajar, tetapi juga motivasi mereka untuk terus kekal dalam proses pembelajaran.

1.3 Pernyataan Masalah

Pelaksanaan mata pelajaran RBT di sekolah menengah bagi pelajar menengah rendah tingkatan satu hingga tiga telah bermula pada tahun 2017 dengan memberi pendedahan awal tentang kemahiran asas dalam bidang teknikal, teknologi pertanian, sains rumah tangga dan elemen merentas kurikulum seperti teknologi maklumat dan komunikasi, kreativiti dan inovasi serta asas keusahawanan. Guru-guru bagi mata pelajaran RBT sebenarnya berhadapan dengan cabaran besar kerana perlu menguasai topik-topik yang bukan bidang kepakaran mereka.

Pendekatan konvensional lebih menjadi pilihan guru kerana ianya mudah untuk dilaksanakan. Kenyataan ini disokong oleh Cathrine Masingan dan Sabariah Sharif (2020) yang mendapati bahawa guru-guru masih menghadapi masalah dalam menguasai isi kandungan mata pelajaran RBT dengan baik yang menjadi punca utama mereka memilih pengajaran tradisional berpusatkan guru seperti kaedah syarahan semasa PdPC. Melalui kaedah konvensional juga, tugas projek dijalankan sebagaimana pelaksanaan mata pelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu (KHB) dahulu





di mana guru mendemonstrasikan apa yang perlu dilakukan oleh pelajar. Oleh itu, hasil akhir produk adalah sama kerana pelajar hanya meniru perlakuan guru. Suzlina Hilwani Baharuddin dan Jamaludin Badusah (2016) menyatakan bahawa kelemahan dalam proses reka bentuk akan menyebabkan hasil pembangunan produk atau reka bentuk projek tidak mempunyai kualiti dan kreativiti yang diharapkan. Kajian oleh Mohd Ridzuan Padzil, Aidah Abd Karim dan Hazrati Husnin (2021) mendapati bahawa penerapan pemikiran reka bentuk dalam mata pelajaran RBT adalah merupakan suatu keperluan penting di dalam pendidikan masa kini kerana ianya mampu meningkatkan kreativiti dan inovasi pelajar untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Jika isu berkaitan reka bentuk ini dibiarkan berterusan, maka secara tidak langsung hasrat dan matlamat mata pelajaran RBT dalam menyediakan pelajar sebagai pencetus idea baharu dan pencipta produk akan menemui jalan buntu.



Hal yang sebaliknya pula akan berlaku sekiranya guru menggunakan kaedah PBP sebagai kaedah penyampaian mereka di mana hasil akhir setiap pelajar adalah unik kerana mereka diberi kebebasan dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan sendiri yang bersesuaian dengan kemampuan mereka. Lee, Goh dan Tan (2018) menyimpulkan bahawa kemampuan pelajar dalam menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi adalah bergantung kepada tahap pemikiran reka bentuk pelajar meliputi imaginasi yang tinggi dan kemampuan membuat keputusan yang baik. Dapatan kajian berkaitan PBP oleh Ocak dan Uluoyol (2010) menunjukkan bahawa proses pemindahan pengetahuan pelajar berlaku menerusi persekitaran sosial di mana kesan positif terhadap tumpuan kognitif mereka bergantung kepada kadar keterlibatan mereka semasa proses pembelajaran berlangsung.





Bagaimanapun dapatan kajian yang dijalankan oleh Nitce Isa Medina Machmudi Isa dan Mai Shihah Abdullah (2017) menunjukkan kaedah pengajaran tradisional berpusatkan guru masih kekal relevan untuk digunakan dalam sesi PdPC. Dapatan kajian beliau tidak menyokong dapatan kajian-kajian lepas berkaitan peningkatan pencapaian akademik sampel (Eze, Onwusuru, & Ginigeme, 2021; Eze, Obidele, & Okotubu, 2020; Oludipe & Oludipe, 2019; Hirikude, Sabnis & Vulkarni, 2017; Ibrahim Bilgin, 2015; Mohd Azli Yeop & Abdul Latif Gapor, 2012; Darren, Jace & Ky, 2016) tetapi selari dengan dapatan kajian oleh Johnmarshall dan Tseng (2011).

Menurut kajian yang dijalankan oleh Tamim dan Grant (2013), PBP juga boleh memotivasikan pelajar yang tidak dapat membuat hubungan atau perkaitan dengan konsep semasa pembelajaran mereka. PBP memberi peluang kepada setiap pelajar untuk mengalami kejayaan akibat daripada potensi untuk memupuk motivasi intrinsik dan membangunkan pelbagai kebolehan dan kemahiran. Selain itu, guru-guru melaporkan bahawa dalam PBP, pelajar berbangga dengan hasil kerja mereka. Mereka gembira kerana mendapat peluang untuk menunjukkan pembelajaran mereka. Justeru, mereka akan menunjukkan minat dan motivasi dalam proses pembelajaran.

Namun begitu, kajian yang dijalankan oleh Lepper, Iyengar dan Corpus (2005) mendapati bahawa motivasi intrinsik bagi golongan dewasa dan kanak-kanak berada pada tahap yang rendah. Motivasi intrinsik yang rendah ini menunjukkan golongan yang terlibat ini tidak menyukai proses pembelajaran yang mereka lalui. Dapatan ini adalah selari dengan dapatan kajian yang dijalankan oleh Lily Hanefarezan Asbullah, Maimun Aqsha Lubis, Aishinida Aladdin dan Musab Sahrim (2018) di mana hasil





kajian menunjukkan bahawa pelajar lebih terdorong dengan motivasi ekstrinsik berbanding dengan motivasi intrinsik. Maka, adalah sangat penting bagi guru untuk mengenal pasti tahap dan jenis motivasi yang dipamerkan oleh pelajar seterusnya mengeksploitasi motivasi yang wujud sebagai pemangkin kepada perancangan dan penambahbaikan aktiviti PdPC dalam mempertingkatkan efikasi sendiri pelajar sekaligus berpotensi untuk mencapai kecemerlangan.

Oleh itu, bagi memastikan hasrat mata pelajaran RBT untuk menjadikan pelajar sebagai pencipta produk di masa hadapan, maka kaedah PBP sebagai kaedah penyampaian guru adalah amat penting. Justeru, pengkaji mengambil inisiatif menghasilkan satu set rancangan pengajaran yang lengkap bagi suatu topik dalam mata pelajaran RBT yang memfokuskan kepada aktiviti pendekatan projek sebagai panduan guru dalam melaksanakan PdPC. Persoalannya disini, adakah benar PBP mampu memberi impak kepada pencapaian pelajar? Adakah terdapat perbezaan pada aspek motivasi pelajar sekiranya mata pelajaran RBT disampaikan melalui PBP? Melalui kajian ini, diharap persoalan-persoalan tersebut akan terjawab dan menyumbang kepada penambahbaikan sistem pendidikan di Malaysia. Walaupun PBP bukan perkara baru dalam dunia pendidikan, tetapi di Malaysia, PBP masih menjadi persoalan besar dari segi aspek keberkesanannya.



1.4 Objektif Kajian

1. Menenal pasti kesan kaedah PBP berbanding kaedah konvensional terhadap pencapaian pelajar bagi topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran RBT tingkatan dua.

Dalam usaha untuk mencapai objektif pertama, pengkaji perlu mengenal pasti perbezaan skor bagi:

- a) Ujian pra di antara kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dan kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.
- b) Ujian pasca di antara kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dan kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.
- c) Ujian pra dan ujian pasca bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP.
- d) Ujian pra dan ujian pasca bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.

2. Menenal pasti kesan kaedah PBP terhadap pencapaian pelajar bagi topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran RBT tingkatan dua mengikut jantina.

Dalam usaha untuk mencapai objektif kedua, pengkaji perlu mengenal pasti perbezaan skor bagi:

- a) Ujian pasca pelajar lelaki dan pelajar perempuan yang mengikuti PdPC kaedah PBP.
- b) Ujian pra dan ujian pasca pelajar lelaki yang mengikuti PdPC kaedah PBP.

- c) Ujian pra dan ujian pasca pelajar perempuan yang mengikuti PdPC kaedah PBP.
3. Mengetahui pasti kesan kaedah PBP berbanding kaedah konvensional terhadap motivasi pelajar.

Dalam usaha mencapai objektif ketiga, pengkaji perlu mengenal pasti perbezaan min bagi:

- a) Motivasi intrinsik di antara kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dan kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.
- b) Motivasi ekstrinsik di antara kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dan kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.

1.5 Persoalan Kajian

1. Bagi objektif kajian yang pertama, persoalan kajian ialah:
 - a) Adakah skor ujian pra bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dan kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional adalah sama?
 - b) Adakah skor ujian pasca bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP lebih baik berbanding kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional?
 - c) Adakah skor ujian pasca pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP lebih baik berbanding skor ujian pra?

d) Adakah skor ujian pasca pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional lebih baik berbanding skor ujian pra?

2. Bagi objektif kajian yang kedua, persoalan kajian ialah:

- a) Adakah terdapat perbezaan skor ujian pasca bagi pelajar lelaki dan pelajar perempuan yang mengikuti PdPC kaedah PBP?
- b) Adakah skor ujian pasca pelajar lelaki yang mengikuti PdPC kaedah PBP lebih baik berbanding skor ujian pra?
- c) Adakah skor ujian pasca pelajar perempuan yang mengikuti PdPC kaedah PBP lebih baik berbanding skor ujian pra?

3. Bagi objektif kajian yang ketiga, persoalan kajian ialah:

- a) Adakah terdapat perbezaan min motivasi intrinsik di antara kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dan kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional?
- b) Adakah terdapat perbezaan min motivasi ekstrinsik di antara kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dan kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional?

1.6 Hipotesis Kajian

1. Bagi persoalan kajian pertama, hipotesis null ialah:

H₀₁ (a): Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pra kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min skor ujian pra kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.

H₀₁ (b): Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min skor ujian pasca kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.

H₀₁ (c): Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca dengan min skor ujian pra bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP.

H₀₁ (d): Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca dengan min skor ujian pra bagi kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.

2. Bagi persoalan kajian kedua, hipotesis null ialah:

H₀₂ (a): Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca pelajar lelaki dengan min skor ujian pasca pelajar perempuan yang mengikuti PdPC kaedah PBP.

H₀₂ (b): Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca dengan min skor ujian pra bagi pelajar lelaki yang mengikuti PdPC kaedah PBP.

H₀₂ (c): Tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor ujian pasca dengan min skor ujian pra bagi pelajar perempuan yang mengikuti PdPC kaedah PBP.

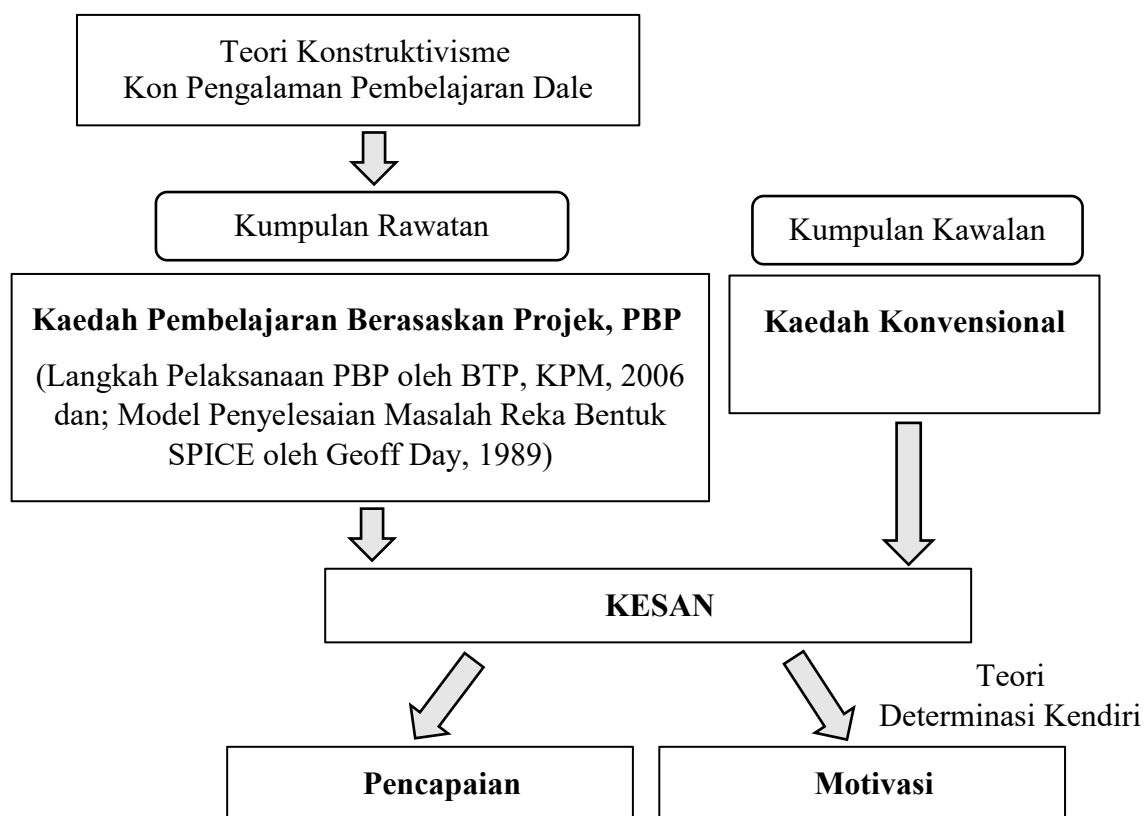
3. Bagi persoalan kajian ketiga, hipotesis null ialah:

H₀₃ (a): Tidak terdapat perbezaan signifikan bagi min motivasi intrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min motivasi intrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.

H₀₃ (b): Tidak terdapat perbezaan signifikan bagi min motivasi ekstrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah PBP dengan min motivasi ekstrinsik kumpulan pelajar yang mengikuti PdPC kaedah konvensional.

1.7 Kerangka Teoritik Kajian

Nik Azis Nik Pa (2003) menyatakan bahawa kerangka kajian boleh dijemakan dalam bentuk sama ada teori atau pun konsep dan ianya memainkan peranan penting dalam memandu semua aspek kajian, termasuk proses mengenal pasti metodologi yang akan digunakan dalam kajian (reka bentuk kajian), pemilihan subjek kajian (pensampelan), jenis maklumat yang akan dikumpulkan dan cara mengumpul maklumat tersebut (pengumpulan data), cara mentafsirkan maklumat (analisis data) dan cara melaporkan hasil kajian (laporan kajian). Oleh itu, pengkaji telah membentuk satu kerangka teoritik kajian di mana ia menggambarkan hubungan di antara kaedah PBP dengan kesan terhadap pencapaian pelajar dan motivasi pelajar di dalam topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran RBT seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1.



Rajah 1.1. Kerangka Teoritikal Kajian

Nik Azis Nik Pa (2003) telah merumuskan kerangka teoritikal kajian sebagai suatu penjelasan berkaitan saling hubungan antara konsep-konsep yang menjadi fokus dalam sesuatu kajian di mana penjelasan tersebut adalah berlandaskan teori-teori tertentu. Dalam konteks kajian ini berdasarkan kajian literatur yang telah dibuat, pengkaji mendapati terdapat tiga teori yang mendasari kajian ini iaitu teori konstruktivisme oleh Lev Semyonich Vygotsky pada tahun 1978, teori pembelajaran melalui pengalaman oleh Edgar Dale pada tahun 1946 dan teori determinasi sendiri oleh Edward Deci dan Ryan Richard pada tahun 1985. Teori konstruktivisme dan teori pembelajaran melalui pengalaman telah dikenal pasti mendasari kaedah PBP yang akan digunakan sebagai rawatan dalam proses pembelajaran manakala teori determinasi sendiri pula digunakan untuk menyokong motivasi pelajar. Huraian

mengenai ketiga-tiga teori ini akan diterangkan dengan lebih lanjut dalam bab yang seterusnya.

Pengkaji memilih reka bentuk kajian kuasi-eksperimental di mana sampel dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu Kumpulan Kawalan (KK) yang didedahkan dengan proses PdPC menggunakan kaedah konvensional dan Kumpulan Rawatan (KR) yang didedahkan dengan proses PdPC menggunakan kaedah PBP. Perbandingan dilakukan antara kumpulan pelajar KK dan kumpulan pelajar KR untuk melihat kesan kaedah yang digunakan terhadap pencapaian dan motivasi pelajar bagi topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran RBT. Oleh itu, pemboleh ubah tidak bersandar bagi kajian ini ialah kaedah PBP manakala pencapaian dan motivasi pelajar ialah pemboleh ubah bersandar.

1.8 Skop Kajian

Skop kajian ini tertumpu kepada mengkaji hubungan kesan di antara kaedah PBP dalam mata pelajaran RBT dengan pencapaian dan tahap motivasi pelajar. Lokasi kajian ini ialah dua buah sekolah menengah di daerah Hilir Perak dengan populasi kajian ialah semua pelajar tingkatan dua yang mengambil mata pelajaran RBT di kedua-dua buah sekolah. Daripada populasi tersebut, pelajar yang dipilih sebagai sampel kajian bagi setiap sekolah yang terlibat merupakan pelajar tingkatan dua daripada dua buah kelas yang berturutan di mana pelajar bagi salah satu kelas akan dikenali sebagai Kumpulan Kawalan (KK) manakala pelajar bagi satu kelas lagi akan dikenali sebagai Kumpulan Rawatan (KR). Pelajar KK akan melalui pengalaman

pembelajaran yang menggunakan kaedah konvensional manakala pelajar KR akan melalui pengalaman pembelajaran yang menggunakan kaedah PBP. Pencapaian pelajar bagi kedua-dua kumpulan ini akan diukur tahapnya melalui ujian khas pra dan pasca.

Bagi motivasi pula, teori yang dipilih bagi mendasari kajian ini adalah teori determinasi sendiri sahaja yang menekankan dua aspek motivasi; intrinsik dan ekstrinsik. Borang soal selidik motivasi yang telah diubahsuai oleh pengkaji berdasarkan instrumen soal selidik motivasi yang asal daripada pengkaji-pengkaji lepas iaitu Lepper et al. (2005), Ryan dan Deci (2000) dan Harter (1981) akan diedarkan kepada kedua-dua kumpulan pelajar KK dan KR bagi melihat dan membandingkan tahap motivasi setiap kumpulan.

1.9 Definisi Operasional

Pengkaji menggunakan beberapa istilah dengan maksud tertentu bagi memastikan kajian yang dijalankan lebih berfokus. Sub-judul di bawah menerangkan definisi operasional bagi setiap istilah yang digunakan sepanjang kajian ini.

1.9.1 Kesan

Dalam kajian ini, kesan merujuk kepada perubahan yang berlaku terhadap pencapaian dan motivasi pelajar selepas selesai menjalani sepuluh sesi PdPC yang menggunakan



kaedah PBP (pelajar KR) dan kaedah konvensional (pelajar KK). Penilaian berkaitan kesan terhadap pencapaian pelajar dilakukan melalui perbandingan skor ujian pencapaian pra dan pasca pelajar, manakala penilaian berkaitan kesan terhadap motivasi pelajar dilakukan melalui perbandingan skor min motivasi intrinsik dan ekstrinsik kedua-dua kumpulan pelajar yang terlibat.

1.9.2 Pembelajaran Berasaskan Projek

Pembelajaran Berasaskan Projek, PBP dalam kajian ini merupakan kaedah penyampaian guru bagi mengajar topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran RBT yang dilaksanakan terhadap pelajar KR. Pelaksanaan kaedah PBP dijalankan dengan berpanduan kepada langkah-langkah pelaksanaan PBP oleh Bahagian Teknologi Pendidikan di bawah KPM yang diintegrasikan dengan jujukan reka bentuk (*design cycle*) model penyelesaian masalah reka bentuk SPICE yang direka oleh Geoff Day pada tahun 1989 yang dijelmakan melalui set lengkap Rancangan Pengajaran Harian (RPH) bagi topik Reka Bentuk Akuaponik yang mengandungi sejumlah sepuluh RPH bagi setiap sepuluh sesi PdPC. Setiap RPH juga disertakan dengan lembaran modul untuk pembelajaran sendiri oleh pelajar. Melalui kaedah PBP ini, tugas projek yang dihasilkan oleh pelajar akan menjadi lebih mencabar kerana tiada spesifikasi khas bagi pembinaan model akuaponik kerana pelajar hanya diberikan suatu situasi masalah berkaitan topik tersebut. Guru memainkan peranan sebagai fasilitator dalam membimbing pelajar sepanjang tugas projek dilaksanakan.





1.9.3 Kaedah Konvensional

Kaedah konvensional merujuk kepada kaedah penyampaian guru bagi mengajar topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran RBT yang dilaksanakan terhadap pelajar KK. Melalui kaedah konvensional ini, tugas projek pelajar menjadi lebih mudah kerana guru akan membuat tunjuk cara bagi setiap langkah dalam menghasilkan suatu model akuaponik. Bahan asas juga disediakan oleh pihak sekolah bertujuan untuk menyelaraskan hasil kerja pelajar. Model pengajaran yang digunakan ialah kaedah penerangan langkah demi langkah di mana pelajar harus mengikutinya dalam menyelesaikan tugas projek tersebut.



1.9.4 Pencapaian



Dalam kajian ini, pencapaian merujuk kepada pencapaian akademik pelajar-pelajar tingkatan dua dalam mata pelajaran RBT khusus bagi topik Reka Bentuk Akuaponik. Pencapaian pelajar dilihat dan dinilai melalui skor yang diperolehi oleh pelajar bagi topik Reka Bentuk Akuaponik yang diukur melalui keputusan mereka semasa ujian khas pra yang dijalankan semasa sesi pertama PdPC dan ujian pasca yang dijalankan semasa sesi terakhir PdPC. Pencapaian pelajar adalah baik jika skor ujian pasca mereka melebihi skor ujian pra dan sebaliknya.



1.9.5 Motivasi

Motivasi merupakan aspek bukan kognitif yang tertumpu kepada aspek afektif dan boleh mempengaruhi kecenderungan seseorang terhadap suatu perkara. Motivasi dalam kajian ini dibahagikan kepada dua jenis dikenali sebagai motivasi intrinsik yang merujuk kepada faktor dalaman; dan motivasi ekstrinsik yang merujuk kepada faktor luaran yang berperanan sebagai pendorong kepada pelajar untuk terus belajar dan menyiapkan tugas yang diberi oleh guru. Bagi tujuan kajian ini, pelajar akan diedarkan dengan borang soal selidik motivasi yang perlu dilengkapkan pada sesi terakhir PdPC bagi melihat perbandingan skor antara motivasi intrinsik dengan motivasi ekstrinsik kedua-dua kumpulan pelajar yang terlibat.

1.9.6 Pelajar

Pelajar dalam kajian ini ialah sejumlah 57 orang pelajar tingkatan dua daripada dua buah sekolah menengah di daerah Hilir Perak yang dibahagikan kepada dua kumpulan dikenali sebagai KK dan KR. Kesemua pelajar lelaki dan perempuan ini telah dipilih secara tidak rawak melalui persampelan mudah sebagai sampel kajian. Kumpulan pelajar KK akan didedahkan dengan PdPC menggunakan kaedah konvensional, manakala kumpulan pelajar KR akan didedahkan dengan PdPC menggunakan kaedah PBP bagi tempoh lima minggu kajian dijalankan.

1.9.7 Reka Bentuk Akuaponik

Reka Bentuk Akuaponik merupakan salah satu topik dalam mata pelajaran RBT dengan peruntukan masa pengajaran minima sebanyak 10 jam setahun. Akuaponik membawa maksud teknologi pertanian yang menggabungkan akuakultur iaitu aktiviti ternakan ikan dengan aktiviti hidroponik iaitu menanam tanaman tanpa media tanah dalam satu pusingan air (Mohd Zukhairi Abdul Rahman, Mohd Ismail Abdul Rahim, Noorazzima Mohamad Nor, Sarifah Ab Rahman, & Zuraini Abdul Rashid, 2017). Jadual 1.1 menunjukkan Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran bagi topik Reka Bentuk Akuaponik.

Jadual 1.1

Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran bagi Topik Reka Bentuk Akuaponik

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN
2.5 Reka Bentuk Akuaponik	Pelajar boleh: 2.5.1 Menyatakan maksud dan menerangkan reka bentuk akuaponik. 2.5.2 Menjelaskan kelebihan reka bentuk akuaponik 2.5.3 Mengenal pasti komponen akuaponik. 2.5.4 Melakar reka bentuk sistem akuaponik bermaklumat. 2.5.5 Menganalisis lakaran reka bentuk sistem akuaponik. 2.5.6 Membina model reka bentuk sistem akuaponik. 2.5.7 Menilai model reka bentuk sistem akuaponik. 2.5.8 Mencadangkan penambahbaikan reka bentuk sistem akuaponik yang lebih efisien.

Sumber: Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Reka Bentuk dan Teknologi Tingkatan 2 (2016)



Seterusnya, Jadual 1.2 menunjukkan Standard Prestasi bagi penilaian Pentaksiran Bilik Darjah (PBD) bagi topik Reka Bentuk Akuaponik.

Jadual 1.2

Standard Prestasi bagi Penilaian Pentaksiran Bilik Darjah bagi Topik Reka Bentuk Akuaponik

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan maksud reka bentuk sistem akuaponik.
2	Menerangkan kelebihan reka bentuk sistem akuaponik.
3	Membuat lakaran dan membina model reka bentuk sistem akuaponik.
4	Menganalisis model reka bentuk sistem akuaponik selepas pengujian dibuat.
5	Memberi justifikasi model reka bentuk akuaponik berdasarkan elemen dan prinsip reka bentuk.
6	Menghasilkan laporan lengkap model reka bentuk sistem akuaponik.

Sumber: Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Reka Bentuk dan Teknologi Tingkatan 2 (2016)



1.10 Limitasi Kajian

Sepanjang kajian ini dijalankan, terdapat beberapa limitasi kajian yang telah dikenalpasti. Antaranya ialah berkaitan proses pengumpulan bahan tugas projek di luar waktu persekolahan rasmi telah terhalang berikutan sistem penggiliran yang digunakan oleh pihak sekolah sebagaimana yang diarahkan oleh pihak KPM sepanjang pandemik. Ini menyebabkan pelajar kekurangan sumber rujukan dan hanya menggunakan sumber yang diperolehi di waktu kelas pembelajaran rasmi. Kekangan ini juga telah mengehadkan akses pelajar kepada kemudahan sekolah untuk melaksanakan tugas di luar waktu pembelajaran rasmi.

Pengkaji juga dimaklumkan bahawa kegusaran ibu bapa terhadap jangkitan virus Covid-19 menyebabkan kehadiran pelajar merosot. Walaupun modul PDPR disediakan dan maklumat sentiasa dikongsikan melalui aplikasi *Whatsap* atau *Telegram* kelas, namun wujud pula kekangan-kekangan lain seperti akses talian internet yang terhad dan perkongsian telefon bimbit atau komputer riba dengan ahli keluarga yang lain. Hal ini menyebabkan pelajar tidak dapat menghayati sepenuhnya konsep serta gaya pembelajaran menggunakan kaedah PBP.

Reka bentuk kajian ini dibataskan kepada penggunaan kajian kaedah kuasi-eksperimental dua kumpulan. Kajian ini dilaksanakan dengan mengandaikan bahawa semua guru yang terlibat telah diberi taklimat tentang pelaksanaan mata pelajaran RBT di bawah KSSM dan mempunyai sekurang-kurangnya seorang jurulatih bagi mata pelajaran RBT di setiap sekolah yang mampu bertindak sebagai fasilitator terhadap rakan-rakan guru mata pelajaran RBT yang lain. Topik yang dipilih pula



ialah Reka Bentuk Akuaponik yang merupakan salah satu topik di bawah Aplikasi Teknologi dalam mata pelajaran RBT tingkatan dua.

Oleh itu, hasil kajian dan kesimpulan daripada kajian ini hanya terbatas kepada kelompok pelajar tertentu di sekolah-sekolah yang dinyatakan terlibat sahaja dan tidak mewakili populasi bagi seluruh negeri Perak dan Malaysia. Hal ini demikian kerana pemilihan sampel dalam kajian tidak dilakukan secara rawak, maka dapatan kajian tidak dapat digeneralisasikan kepada populasi berikutan faktor lain seperti umur, jantina dan latar belakang sampel kajian yang menjadi faktor penghad yang perlu diambil kira dalam membuat generalisasi bagi kumpulan yang lebih besar.

Selain itu, pengkaji juga dimaklumkan bahawa gaya pembelajaran pelajar masih dipengaruhi dengan gaya pembelajaran konvensional iaitu masih bergantung input dan rujukan daripada guru. Pelajar juga telah terbiasa disediakan dengan bahan-bahan dalam bentuk set pasang siap untuk penghasilan kerja-kerja projek RBT. Keadaan ini sedikit sebanyak telah mengganggu kelancaran proses pembelajaran menggunakan kaedah PBP. Budaya sekolah yang kurang menggalakkan aktiviti penyelidikan juga telah mengehadkan keberkesanan atau kesan positif penggunaan kaedah PBP.



1.11 Kepentingan Kajian

Kajian berkaitan kaedah PBP dan kesannya terhadap pencapaian dan motivasi pelajar adalah penting berdasarkan kepada rasional berikut:

1.11.1 Pelajar

Melalui topik-topik dalam mata pelajaran RBT, pelajar dikehendaki menyelesaikan tugas yang berbentuk kerja projek. Diharapkan melalui kaedah PBP yang digunakan oleh guru semasa PdPC mampu meningkatkan pencapaian dan motivasi pelajar yang terlibat. Maka, dapatan kajian ini diharap mampu mendatangkan kesan positif kepada pelajar supaya sentiasa memberi kerjasama dan komitmen untuk melibatkan diri secara aktif dalam kaedah PBP yang akan digunakan oleh mana-mana guru kelak kerana merekalah pihak pertama yang akan menerima manfaatnya.

1.11.2 Guru Reka Bentuk dan Teknologi

Guru-guru yang mengajar mata pelajaran RBT ini asalnya merupakan guru-guru bagi mata pelajaran KHB dimana umum mengetahui terdapat empat pilihan elektif dalam KHB. Ini bermakna menggalas tanggungjawab untuk mengajar mata pelajaran RBT itu sendiri merupakan cabaran yang sangat besar kerana sukatan kandungan RBT jauh lebih banyak dan tinggi daripada gabungan ke semua elektif KHB sebelum ini. Guru-guru RBT diharap dapat menjadi lebih kompeten dalam profesion perguruan mereka

dengan memberi lebih keutamaan kepada bagaimana untuk menggalakkan pemikiran-pemikiran aras tinggi pelajar melalui penyediaan RPH yang lebih mantap. Kajian ini akan membuktikan bagaimana siri RPH bersifat ansur maju yang dirancang dengan teliti dengan menggunakan kaedah PBP mampu meningkatkan pencapaian dan motivasi pelajar sekaligus membina pengetahuan berguna untuk kedua-dua pihak guru dan pelajar. Dapatan kajian ini, sekiranya menolak kedua-dua hipotesis kajian ini secara tidak langsung ianya akan mendedahkan kelebihan dan kekuatan penggunaan kaedah PBP. Dengan kelebihan yang ditonjolkan, diharap guru-guru RBT menjadi lebih cekal dan bersemangat dalam merangka dan seterusnya melaksanakan PdPC menggunakan kaedah PBP.

KPM melalui DSKP bagi mata pelajaran RBT telah menyatakan PBP sebagai salah satu kaedah yang sesuai digunakan untuk PdPC mata pelajaran RBT (KPM, 2016). Melalui kajian ini, KPM dapat melihat kesan PdPC yang dilaksanakan secara PBP terhadap pencapaian dan motivasi pelajar yang terlibat. Jika dapatan kajian ini berjaya menolak kedua-dua hipotesis kajian ini, diharap pihak KPM mampu menyokong pelaksanaan PBP dengan menyediakan sumber atau template dokumen-dokumen sokongan yang diperlukan oleh guru bagi menjayakan PdPC melalui kaedah PBP. Pihak KPM juga sepatutnya berfikiran terbuka dengan melihat kajian ini sebagai satu usaha untuk memahami dan memperbaiki kurikulum bagi mata pelajaran RBT khususnya dan lain-lain mata pelajaran yang berkaitan dengan pendidikan teknik dan vokasional.

1.11.4 Penyelidikan Akan Datang

Selain daripada mengkaji dan melihat kesan kaedah PBP terhadap pencapaian dan motivasi pelajar, kajian ini juga sebenarnya asas untuk merungkaikan sistem pendidikan di sekolah yang dilihat sangat tertumpu kepada hafalan dan kefahaman teori sahaja sedangkan skop pendidikan itu sendiri terlalu luas dan sepatutnya apa yang dipelajari boleh diaplikasikan dalam kehidupan seharian seseorang pelajar. Oleh itu, kajian ini adalah permulaan kepada kajian yang lebih lanjut mengenai pengoperasian PBP dalam proses PdPC, penguasaan guru berkaitan kaedah PBP, kawalan kelas semasa PBP dan juga impak PBP terhadap pendekatan *Integration of Science, Technology, Engineering and Mathematics* atau akronimnya STEM Bersepadu.

1.12 Rumusan

Secara keseluruhannya, bab ini menjelaskan mengenai hal-hal berkaitan asas kajian yang hendak dilaksanakan. Penjelasan kepada latar belakang kajian dan persoalan kajian bertujuan menggambarkan perkara utama yang menjadi asbab kepada pengkaji untuk memulakan kajian ini. Daripada bab ini, dapat disimpulkan bahawa fokus kajian adalah untuk membandingkan penggunaan kaedah PBP sebagai pemboleh ubah tidak bersandar dengan kaedah konvensional dalam proses PdPC bagi topik Reka Bentuk Akuaponik dalam mata pelajaran RBT tingkatan dua terhadap dua pemboleh ubah bersandar iaitu pencapaian dan motivasi pelajar.