



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN GURU DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK (PBP) DALAM PDPC SAINS DI SJKT (TAMIL)



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

RUBY DANNY A/P ROBERT

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN GURU DALAM PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK (PBP) DALAM PDPC SAINS
DI SJKT (TAMIL)

RUBY DANNY A/P ROBERT

DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(PENDIDIKAN SEKOLAH RENDAH)
(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 pada 13/12/2022

Student' Declaration:

Saya, RUBY DANNY A/P ROBERT, M20161000414 FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA dengan ini mengaku bahawa tesis yang bertajuk PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN GURU DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK (PBP) DALAM PDPC SAINS DI SJK (TAMIL) 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 sejasanya dan secukupnya..

Tandatangan pelajar

Supervisor's Declaration:

Saya MOHD NAZIR BIN MD ZABIT dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN GURU DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK (PBP) DALAM PDPC SAINS DI SJK (TAMIL) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian syarat untuk memperoleh IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN SEKOLAH RENDAH.

15/12/2022

Tarikh

Tandatangan Penyelia



**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES**

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

Tajuk / Title: PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN GURU DALAM PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK (PBP) DALAM PDPC SAINS DI
SJK (TAMIL)

No. Matrik / Matric's No.: M20161000414

Saya / I: RUBY DANNY A/P ROBERT
(Nama pelajar / Student's Name)

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

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

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris.
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan sahaja.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of research only.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan sanaan Tesis/Disertasi ini bagi kategori **TIDAK TERHAD**.
The library are not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissestation.

5. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick (✓) for category below:-

☐ **SULIT/CONFIDENTIAL**

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

☐ **TERHAD/RESTRICTED**

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

☒ **TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS**

Prof Madya Dr. Mohd. Nazir bin Md. Zabrit
pensyarah kanan
Jabatan Pengajian Pendidikan
Fakulti Pembangunan Manusia
Universiti Pendidikan Sultan Idris

(Tandatangan Pelajar / Signature)

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

Tarikh: 15/12/2022

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

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



PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan syukur kepada Tuhan kerana di atas limpah dan kurniaNya, maka dapatlah saya menyiapkan tesis ini dengan jayanya walaupun menempuhi pelbagai dugaan dan rintangan. Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada Mohd Nazir Bin Md Zabit, selaku penyelia saya di atas kesabaran, sokongan, nasihat dan bimbingan yang diberikan banyak membantu kepada kejayaan dalam penghasilan tesis ini. Segala bantuan, semangat, strategi dan kebijaksanaan beliau telah banyak mengajar saya untuk menjadi seorang penyelidik dan pendidik yang baik. Terima kasih juga kepada pihak institusi kajian, Universiti Pendidikan Sultan Idris kerana telah memberi sokongan penuh dalam kerja lapangan dan memudahkan proses untuk mendapat data. Ribuan terima kasih kepada kedua-dua ibu bapa yang saya hormati, yang sentiasa memberi kasih sayang, dorongan, doa, peringatan dan panduan hidup yang amat saya perlukan. Ucapan terima kasih kepada rakan guru atas kesabaran, sokongan, bantuan, toleransi, cinta dan doa kalian, sehingga tesis dan pengajian ini dapat disempurnakan dengan jayanya. Sesungguhnya segala pengorbanan yang telah dilakukan amat saya sanjungi dan akan saya ingati sepanjang hayat ini. Akhir kata, ucapan terima kasih juga kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan sumbangan cadangan dan bantuan dalam menyiapkan tesis ini. Semoga penyelidikan dan tesis ini dapat dijadikan wadah ilmu yang berguna untuk tatapan generasi akan datang.





ABSTRAK

Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap pengetahuan guru sains di Sekolah Rendah Tamil Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur(SJKT) mengenai Pembelajaran Berasaskan Projek(PBP). Kajian ini juga turut menganalisis tahap kemahiran menerapkan PBP dalam KSSR matapelajaran sains serta mengkaji hubungan antara tahap pengetahuan dan kemahiran guru sains dalam penerapan PBP. Kajian ini berbentuk tinjauan kuantitatif yang dijalankan di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dengan menggunakan instrumen soal selidik bagi mengumpul data yang diperlukan. Seramai 234 orang guru telah dipilih dengan menggunakan kaedah persampelan secara rawak. Soal selidik mempunyai tiga bahagian utama di mana bahagian A dalam soal selidik merupakan bahagian demografi responden yang mengandungi 6 soalan utama iaitu jantina, umur, tahap pendidikan, pengalaman mengajar secara keseluruhan, pengalaman mengajar mata pelajaran Sains dan jawatan di sekolah bagi mengetahui latar belakang responden. Setiap item dalam bahagian B,C mempunyai skala likert 1 hingga 5. Bahagian B bertujuan untuk meninjau tahap pengetahuan guru sains mengenai PBP. Bahagian ini mengandungi 10 item. Seterusnya, bahagian C bertujuan untuk meninjau tahap kemahiran penerapan PBP yang mengandungi 12 item. Hasil analisis tahap pengetahuan $n=234$ ($M=3.66$, $SP=.348$) berada pada tahap tinggi. Tahap kemahiran penerapan $n=234$ ($M=3.81$, $SP=.22$) juga berada pada tahap tinggi. Analisis korelasi Pearson melaporkan bahawa terdapat satu korelasi positif yang rendah yang signifikan antara tahap pengetahuan PBP guru dengan tahap kemahiran penerapan PBP guru ($r = .457$, $n = 234$, $p = .000$). Ini bermakna dengan meningkatkan pengetahuan PBP guru, kemahiran penerapan PBP mereka akan dapat ditingkatkan. Kajian ini sangat penting bagi menentukan kaedah latihan yang perlu diberikan kepada guru untuk membangunkan kemahiran penerapan kaedah PBP di dalam bilik darjah.





TEACHERS' LEVEL OF KNOWLEDGE AND SKILLS IN IMPLEMENTING PROJECT-BASED LEARNING FOR PRIMARY SCHOOL SCIENCE PEDAGOGY IN SJK (TAMIL) FEDERAL TERRITORY OF KUALA LUMPUR

ABSTRACT

The objective of this paper is to identify the primary school science teachers' level of knowledge and analyse their skill level in lieu of Project-Based Learning(PBL) in KSSR's science subject for the primary school system in the region of the Federal Territory of Kuala Lumpur. This study investigates the relationship between knowledge and skills levels in its application of the science curriculum in the PBL approach. A research survey was carried out using a questionnaire instrument in the Federal Territory of Kuala Lumpur as a method for data collection and analysis. The questionnaire contains A, B, and C segments, which are the demographic background of the respondents, their knowledge level, and their application level of PBL, respectively. Segment A involves 6 questions related to gender, age, level of education, years of teaching experience in science subjects, and position held at school. Segment B contains 10 item where else the Segment C includes 12 items with the aid of likert scale from 1 till 5. The results indicate that the knowledge level of ($M=3.66$, $SP=.348$) and the level of application skills of ($M=3.81$, $SP=.22$) are at high levels using the random sampling method with a sample size of 234 participants. Pearson's correlation analysis reported that there was a significant low positive correlation between the teacher's PBL knowledge level and the teacher's PBL application skill level ($r=.457$, $p=.000$). The significance of this research paper is to determine suitable training programmes for science teachers to develop the right skills in order to effectively execute the PBL method in classrooms. The study proves that there is a positive correlation between the teachers' levels of knowledge and skills. It is significant that a study has to be carried out for a correlational study to investigate the link between demography criteria and the enhancement of PBL mastery.





ISI KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
------------------------------------	----

PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS	iii
------------------------------------	-----

PENGHARGAAN	iv
--------------------	----

ABSTRAK	v
----------------	---

ABSTRACT	vi
-----------------	----

ISI KANDUNGAN	vii
----------------------	-----

SENARAI JADUAL	xi
-----------------------	----

SENARAI RAJAH	xii
----------------------	-----

SENARAI SINGKATAN	xiii
--------------------------	------

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan	1
------------------	---

1.2 Latar Belakang Kajian	2
-----------------------------	---

1.3 Pernyataan Masalah	3
--------------------------	---

1.4 Objektif Kajian	8
-----------------------	---

1.5 Soalan Kajian	9
---------------------	---

1.6 Kerangka Teori Kajian	9
-----------------------------	---



1.7	Kerangka Konseptual	12
1.8	Kepentingan Kajian	15
1.8.1	Kepentingan Kajian kepada Profesion Perguruan	15
1.8.2	Kepentingan kajian untuk Kajian Masa Hadapan	16
1.9	Batasan Kajian	16
1.10	Definisi Operasi	17
1.10.1	PBP	17
1.10.2	Pengetahuan Guru dalam PBP	18
1.10.3	Kemahiran Penerapan PBP	20
1.11	Rumusan	20

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	22
2.2	PBP dalam konteks Pendidikan Abad ke-21	23
2.3	Teori Konstruktivisme PBP	25
2.4	Kurikulum Sains Sekolah Rendah dan PBP	30
2.5	Kajian mengkaji Tahap Pengetahuan dan Kemahiran Guru	33
2.6	Rumusan	41

BAB 3

METADOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	42
3.2	Reka Bentuk Kajian	43
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	45

3.4	Instrumen Kajian	46
3.4.1	Soal Selidik	46
3.5	Tatacara Pemerolehan Data	49
3.6	Analisis Data	50
3.6.1	Kebolehpercayaan dan Kesahihan	52
3.7	Rumusan	53

BAB 4 ANALISIS DAPATAN

4.1	Pengenalan	54
4.2	Analisis Demografi	54
4.3	Tahap Pengetahuan Guru Sains dalam PBP	56
4.4	Tahap Kemahiran Menerapkan PBP	58
4.5	Hubungan antara Tahap Pengetahuan PBP Guru Sains dengan Tahap Kemahiran Penerapan PBP	61
4.6	Rumusan	61

BAB 5 PERBINCANGAN

5.1	Pengenalan	62
5.2	Mengenal pasti tahap pengetahuan guru Sains di sekolah rendah di WPKL mengenai PBP	63
5.3	Tahap Kemahiran Penerapan PBP	69
5.4	Hubungan dengan aspek demografi responden kajian	71
5.5	Cadangan Penambahbaikan	73
5.6	Rumusan	75

BIBLIOGRAFI	76
--------------------	----

LAMPIRAN

88

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Kaedah analisis	51
3.2 Interpretasi Skor Min	51
3.3 Interpretasi Korelasi Pearson	52
3.4 Alpha Cronbach dan Kekuatan Perkaitan Alpha Kekuatan Perkaitan	52
3.5 Analisis Cronbach	53
4.1 Analisis Frekuensi Aspek Demografi	55
4.2 Taburan Tahap Pengetahuan	56
4.3 Analisis Item Tahap Pengetahuan	58
4.4 Taburan Tahap Kemahiran	59
4.5 Analisis Item Tahap Kemahiran Penerapan	60
4.6 Analisis Korelasi Pearson	61

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konseptual	15
3.1 Nisbah Persampelan oleh Krejcie and Morgan (1970)	46

SENARAI SINGKATAN

DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
JPWPKL	Jabatan Pelajaran Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBSR	Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KSSR	Kurikulum Standard Sekolah Rendah
PBP	Pembelajaran Berasaskan Projek
SJKT	Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics
WPKL	Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur

SENARAI LAMPIRAN

A Borang Kaji Selidik

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Kajian ini meneroka persepsi guru terhadap penerapan pembelajaran berasaskan projek (PBP) dalam pembelajaran dan pemudahcaraan matapelajaran Sains di sekolah rendah.

Kajian ini berlandaskan pada beberapa isu utama yang tercetus dalam konteks kurikulum Sains yang memerlukan penerapan pelbagai kemahiran baru terutamanya kemahiran abad ke-21. Penerapan kemahiran abad ke-21 memerlukan pengubahsuaian pedagogi yang mendalam agar lebih banyak kemahiran dapat didedahkan kepada murid dan bukan sahaja mengadakan pembelajaran yang berteraskan pada fakta-fakta Sains semata-matanya. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk menyelidik bagaimana guru di SJKT Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (WPKL) melihat kepada penggunaan konsep PBP dalam matapelajaran Sains. Bab ini menerangkan pengenalan, pernyataan masalah, objektif kajian, soalan kajian, kerangka teori kajian, kerangka konseptual, kepentingan kajian, batasan kajian, definisi operasi dan rumusan kajian.



1.2 Latar Belakang Kajian

Mengikut asas konstruktivisme, murid-murid dapat belajar dengan sendiri tanpa bantuan apabila mereka dijadikan titik tengah pembelajaran tersebut. Husin, Arsad, Othman, Halim, Rasul, Osman dan Iksan (2016) mengetengahkan premis utama yang mengaitkan kemahiran abad ke-21 menerusi pendidikan yang berpusatkan kepada konsep pembelajaran berasaskan projek (PBP) dan menekankan asas teori konstruktivisme dalam pendidikan terutamanya dalam konteks pendidikan di negara-negara rantau Asia. PBP mengikut Husin et al (2016) merupakan kaedah pembelajaran yang berkait rapat dengan pendedahan ilmu melalui pengalaman, pemerhatian dan percubaan apabila melakukan projek. Mengikut Hamzah dan Yeop (2016) PBP asalnya diperkenalkan melalui subjek seperti Kemahiran Hidup, Geografi dan lain-lain yang dikenali oleh Kementerian Pendidikan Malaysia sebagai salah satu cara pemudahcaraan dan teknik pembelajaran yang terbaik bagi tujuan penerapan kemahiran pengajaran dan pembelajaran abad ke-21 melalui subjek teras seperti Sains dan Matematik.

Selaras dengan pengenalan pendidikan berasaskan STEM (*science, technology, engineering and mathematics*), PBP telah ditekankan menerusi Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) sebagai kaedah yang dapat menambah pengetahuan dan pendedahan dalam konteks penerapan kemahiran-kemahiran saintifik. Malah dalam dokumen standard KSSR bagi matapelajaran Sains, PBP telah disarankan sebagai satu kaedah pembelajaran dan pemudahcaraan Sains bagi memastikan murid-murid mendapat peluang untuk menggunakan kemahiran proses Sains di dalam bilik darjah (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2017). Kemahiran proses Sains merupakan antara



elemen asas dalam pendidikan Sains yang menyeluruh. Menurut See, (2015) PBP merupakan kaedah pembelajaran yang membina kemahiran murid-murid terutamanya dari segi kemahiran analisis dan kemahiran komunikasi yang mampu mewujudkan warga yang lebih berkemahiran tinggi sejajar dengan aspirasi pendidikan negara.

Kajian semasa akan melihat PBP dalam konteks pembelajaran dan pemudahcaraan matapelajaran Sains dari aspek pengetahuan dan kemahiran guru dalam pelaksanaannya. Matapelajaran Sains merupakan antara bidang yang paling berkait rapat dengan elemen-elemen pendidikan abad ke-21 yang memerlukan penerapan kemahiran-kemahiran yang tertentu dan PBP mempunyai kerangka pembelajaran yang lebih tertumpu kepada penguasaan kemahiran tersebut (Husin et al., 2016). Kajian ini akan tertumpu kepada pengetahuan guru dalam penerapan PBP dalam pembelajaran dan pemudahcaraan matapelajaran Sains dan bertujuan untuk mengkaji sejauh mana pengetahuan tersebut membangunkan kemahiran guru-guru dalam menggunakan PBP sebagai satu strategi yang sesuai dalam pembelajaran dan pemudahcaraan matapelajaran Sains di sekolah rendah di WPKL.

1.3 Pernyataan Masalah

Ng dan Adnan (2018) mendapati bahawa kekurangan pendedahan kepada perubahan dalam kurikulum yang memerlukan kaedah PBP dalam kalangan guru menjadi punca utama PBP tidak dapat dilaksanakan secara sepenuhnya. Rahman dan Tek (2019) mengkaji keperluan guru matapelajaran Sains dalam penerapan KBAT mendapati bahawa PBP flatform untuk mencetuskan kemahiran berfikir di kalangan



murid. Kajian Mereka mendapati PBP memerlukan tahap pengetahuan serta kemahiran yang tinggi. Kajian oleh Ng dan Adnan (2018) menjadi satu asas yang penting bagi menunjukkan bagaimana pengetahuan guru di sekolah rendah di Malaysia mengenai PBP telah memberikan kesan kepada penerapan pedagogi yang berteraskan kepada kemahiran.

Abdullah dan Hendon (2016) menegaskan bahawa guru di Malaysia tidak boleh mendakwa bahawa mereka telah berjaya menerapkan kemahiran yang diperlukan dalam Sains dengan hanya menggunakan kaedah tradisional. Untuk berjaya mengajar dengan alat abad ke-21, guru seharusnya dapat mengintegrasikan alat dengan pelbagai strategi dan pendekatan pengajaran. Mereka mengakui bahawa penggunaan *PowerPoint* untuk menyampaikan pelajaran hari ini tidak lagi memadai, sebaliknya menjadi ketinggalan zaman dan menjadi sumber kebosanan apabila murid harus duduk dan mendengar guru bercakap dan merujuk kepada slaid dari awal hingga akhir pelajaran. Pendekatan ini serupa dengan menggunakan papan putih yang berpusatkan guru dan tidak membenarkan murid meneroka apa yang telah mereka pelajari. Mengikut Noh, Abdullah, Wong dan Hamzah, (2017) masalah ini berlaku kerana kurangnya pengetahuan guru di Malaysia mengenai pelaksanaan pelbagai kaedah yang relevan seperti PBP.

Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR) merupakan satu langkah pertama dalam penerapan teori konstruktivisme dalam pengajaran matapelajaran Sains di sekolah rendah Zainuddin (2016). Apabila Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) diperkenalkan pada 2011, kurikulum bagi matapelajaran Sains terus berkembang ke arah tumpuan terhadap penguasaan kemahiran melalui kaedah-kaedah seperti kaedah pengajaran interaktif dan kaedah pengajaran berasaskan projek





(Mahmud, Nasri, Samsudin, & Halim, 2018). Mengikut Mahmud et al. (2018), guru Sains tidak mendapat pendedahan yang secukupnya dalam pelbagai kaedah pedagogi seperti PBP apabila pendidikan guru Sains mengalami perubahan ketara terutamanya dari segi penggunaan bahasa Inggeris untuk pembelajaran dan pemudahcaraan Sains.

PBP merupakan satu kaedah pengajaran yang dinilai secara formatif dari masa ke masa dan memberikan peluang kepada guru untuk menilai tahap penguasaan murid secara berterusan (Williams, 2017). Ini mendorong pengkaji untuk melaksanakan kajian semasa bagi mengetahui tahap pengetahuan guru dalam penerapan PBP untuk matapelajaran Sains. Dari segi dasar pendidikan di negara kita, proses pembelajaran dan pemudahcaraan seorang kanak-kanak bermula dari pendidikan pada tahap pra sekolah dan proses tersebut akan berterusan sehingga peringkat institusi pengajian tinggi. Walaupun pendidikan memainkan peranan penting dalam mewujudkan seorang murid yang memperoleh pengetahuan secara menyeluruh dan dinamik, asas sistem kita masih berteraskan peperiksaan dan penilaian tradisional (Lim & Chew, 2019).

Lim dan Chew (2019) mendapati bahawa guru-guru tidak menerapkan kaedah penilaian formatif yang sepatutnya diterapkan menerusi PBP kerana mereka tidak mendapat pendedahan yang secukupnya. Hasim, Di dan Barnard (2018) mengakui bahawa pengetahuan guru menjadi satu kekangan utama dalam penerapan konsep penilaian formatif dengan menggunakan kaedah PBP. Penerapan kemahiran melalui pendidikan berkait rapat dengan bagaimana guru menilai pembelajaran murid di dalam bilik darjah dan mengikut Williams (2017) apabila guru menilai pembelajaran murid menggunakan peperiksaan sahaja, maka tahap penguasaan murid dalam kemahiran tertentu akan terabai. Ini merupakan masalah utama yang mendorong pengkaji untuk





mengkaji bagaimana pengetahuan guru mengenai PBP dapat mempengaruhi kemahiran mereka dalam menerapkan PBP dalam matapelajaran Sains.

Masalah utama seperti yang dikemukakan oleh Cintang, Setyowati dan Handayani (2017) ialah masalah pengetahuan dan kemahiran guru terhadap konsep PBP yang berpunca daripada pengetahuan yang rendah mengenai komponen dalam PBP. Masalah yang dikenalpasti di sini ialah pengetahuan guru mengenai pelbagai strategi pengajaran seperti PBP yang masih rendah walaupun perkembangan teknologi dalam sektor pendidikan adalah pada tahap yang tinggi. Persoalan mengapa guru-guru ini tidak mendalami konsep PBP dan mengasah kemahiran mereka dalam penggunaannya dalam matapelajaran Sains walaupun mempunyai akses teknologi yang cukup luas mendorong pengkaji untuk mendalami isu ini. Nachiappan, Muthaiah dan Suffian (2017) dalam kajian mereka menemui bahawa cabaran guru di Malaysia dalam menerapkan PBP berpunca daripada kekurangan pengetahuan dan kemahiran terhadap pelbagai teknik yang dapat digunakan dalam menerapkan PBP terutamanya dalam pembelajaran dan pemudahcaraan Sains di sekolah rendah.

Umumnya, pengkaji mendapati bahawa masalah dalam penerapan PBP wujud daripada perubahan sikap dan kecenderungan guru untuk memihak kepada teknik pengajaran tradisional (Cintang et al., 2017). Wan dan Khalid (2018) mendapati bahawa sikap guru di bandar-bandar besar seperti WPKL terhadap PBP secara umum memainkan tanggungjawab secara kritikal dalam pemilihan teknik pemudahcaraan dan pembelajaran di bilik darjah. Hal ini kerana, beban tugas dan persekitaran di sekolah-sekolah bandaraya memaksa guru untuk mengelakkan daripada menimba ilmu baru mengenai teknik-teknik baru dalam pedagogi seperti PBP. Jumahat, Noor dan Ibrahim (2017) mendapati guru-guru di WPKL mempunyai pelbagai faktor penentu stress





dalam kerja mereka dan salah satu cabaran utama yang dibawa oleh masalah stress ialah keberkesanan dalam menggunakan pelbagai kaedah pembelajaran dan pemudahcaraan di dalam bilik darjah.

Perkara ini penting kerana pemilihan teknik yang tepat membolehkan murid-murid menikmati serta memahami aktiviti yang berkaitan dengan Sains di dalam bilik darjah. Sukar bagi seorang guru untuk menjalankan suatu pengajaran yang berkaitan dengan Sains apabila tidak dapat memupuk minat murid terhadap subjek atau topik pada suatu masa tertentu. Sains merupakan suatu subjek atau konsep yang banyak melibatkan budaya dan tradisi dan sudah tentu guru Sains yang melibatkan diri dalam setiap sesi pembelajaran lebih menarik dan ini boleh dilakukan dengan pemilihan teknik pemudahcaraan yang lebih tepat. Masalah yang berlaku dalam pemilihan teknik tradisional berbanding teknik kontemporari seperti pembelajaran berasaskan projek berkait rapat dengan penggunaan alat bantu mengajar yang merupakan ciri-ciri penting dalam memperkembangan sesi pembelajaran Sains.

Secara umumnya, pandangan guru-guru di Malaysia terhadap PBP di Malaysia masih belum mencapai tahap yang tinggi kerana semua pihak berkepentingan dan masih lebih mempercayai sistem pendidikan konvensional. Ini merupakan satu masalah yang serius dalam konteks kajian semasa kerana pengkaji mendapati guru-guru di sekolah-sekolah rendah di WPKL masih tidak melihat PBP sebagai satu strategi pengajaran yang sesuai. Hal ini berkait rapat dengan tabiat guru-guru dari segi penerimaan mereka terhadap perkembangan terbaru dalam sektor pendidikan dunia. Ini disokong oleh Dewitt, Alias, Palraj dan Siraj (2018) yang mendapati bahawa guru-guru sekolah rendah di bandar-bandar besar tidak mempunyai peluang untuk mempelajari dan memahami kaedah baru dalam pedagogi dan akhirnya menggunakan kaedah-





kaedah tradisional dalam pembelajaran dan pemudahcaraan Sains. Ini mengukuhkan lagi rasional kajian semasa untuk mengukur tahap pengetahuan responden dalam mengaplikasi PBP dalam matapelajaran Sains kerana pengkaji mengenalpasti pengetahuan guru terhadap PBP di sekolah-sekolah terpilih memberi impak penggunaan kaedah tersebut. Halili dan Suguneswary (2017) menekankan bahawa penerimaan guru terhadap sesuatu kaedah pengajaran adalah berlandaskan pada pengetahuan dan kemahiran. Melihat kepada masalah utama guru Sains di sekolah rendah di WPKL, fokus kajian semasa ialah ke arah menganalisis kemahiran dan pengetahuan mereka mengenai kaedah PBP.

Sehubungan dengan itu, kajian ini membincangkan mengenai pengetahuan dan kemahiran guru sains SJKT mengenai pelaksanaan PBP. Kajian ini melibatkan 145 guru sains SJKT di Wilayah Persekutuan. Kajian ini dilaksanakan sebagai satu kajian berlandaskan reka bentuk kuantitatif bagi mendapatkan dapatan yang lebih objektif serta kukuh dalam mengetahui lebih mendalam mengenai pengetahuan dan kemahiran guru sains mengenai PBP.

1.4 Objektif Kajian

Berikut adalah objektif yang disenaraikan dalam melakukan kajian ini:

- i. Menenal pasti tahap pengetahuan guru Sains di SJKT WPKL mengenai PBP.



- ii. Menganalisis tahap kemahiran menerapkan PBP dalam KSSR matapelajaran Sains sekolah rendah.
- iii. Mengkaji hubungan antara tahap pengetahuan dan kemahiran guru Sains dalam penerapan PBP.

1.5 Soalan Kajian

Berikut adalah persoalan yang disenaraikan dalam melakukan kajian ini:

- i. Apakah tahap pengetahuan guru Sains di SJKT WPKL mengenai PBP?
- ii. Apakah tahap kemahiran guru Sains dari segi penerapan PBP dalam KSSR matapelajaran Sains SJKT WPKL?
- iii. Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara tahap pengetahuan dan kemahiran guru Sains dalam penerapan PBP?

1.6 Kerangka Teori Kajian

Kajian semasa merupakan kajian untuk mengkaji tahap pengetahuan guru dalam PBP dan kemahiran mereka dalam menerapkan PBP dalam matapelajaran Sains dan mengkaji impak pengetahuan mereka terhadap kemahiran menerapkan PBP dalam matapelajaran Sains. Perkara paling penting dalam kajian ini adalah untuk menegaskan bahawa kajian ini tertumpu kepada proses pembinaan ilmu guru mengenai PBP. Seorang guru yang ingin menerapkan PBP, hakikatnya perlu mempunyai ilmu yang meluas dalam teori konstruktivisme. Ini merupakan perspektif pertama dalam pemilihan teori konstruktivisme dalam kajian semasa.



Teori asas dalam PBP ialah konstruktivisme. Konstruktivis percaya bahawa pembelajaran adalah satu pengalaman dalam menemui maklumat yang bermakna Akpan dan Beard (2016). Konstruktivisme boleh ditakrifkan sebagai teori pembelajaran di mana individu mewujudkan pemahaman baru mereka sendiri berdasarkan interaksi antara apa yang mereka sudah tahu dan apa yang mereka temui sepanjang perjalanan mereka dalam proses pembelajaran (Tan, 2017). Mengikut Rob dan Rob (2018), salah satu ciri konstruktivisme dalam PBP ialah kaedah pentaksiran yang berlaku di dalam bilik darjah.

Mengikut Rob dan Rob (2018) ramai guru yang tidak sedar bahawa PBP yang menggunakan konstruktivisme juga merangkumi aspek pentaksiran di dalam bilik darjah. Selain itu, Jančič dan Hus (2019) menerangkan bahawa konstruktivisme juga menekankan aspek sosial di dalam bilik darjah. Komunikasi yang berlaku di dalam bilik darjah perlu mendasari beberapa prinsip asas konstruktivisme. PBP mempunyai potensi untuk menawarkan beberapa prinsip tersebut kerana PBP turut memberikan peluang komunikasi yang meluas.

Teori konstruktivisme ini turut memberi definisi kepada bagaimana PBP perlu diterapkan dalam kalangan murid-murid di SJKT WPKL. PBP merupakan satu kaedah pembelajaran yang tertumpu kepada pembelajaran dan pemerolehan ilmu dan kemahiran melalui pengalaman. Pada masa yang sama, guru pula perlu menerima PBP sebagai satu kaedah pengajaran melalui pengalaman pembelajaran yang konstruktif. Maka, pengetahuan guru mengenai PBP melalui lensa konstruktivisme sangat penting dalam kajian semasa. Srivastava dan Dangwal (2017) yang melihat kepada paradigma pendidikan guru berkonsepkan konstruktivisme mendapati bahawa guru-guru di negara India banyak mengikut konsep asas ‘gurukul’ dalam pengajaran mereka di mana guru





merupakan asas ilmu di dalam bilik darjah. Isu ini wujud di Malaysia mereka kebanyakan sistem pendidikan di Asia adalah asas daripada konsep penghafalan yang berpusatkan guru semata-mata Zaini (2018). Oleh itu, konstruktivisme menjadi asas teori yang sesuai bagi mengkaji pengetahuan dan kemahiran guru-guru Sains di sekolah dalam penerapan PBP.

Perspektif seterusnya melihat teori konstruktivisme sebagai pembelajaran guru. Konstruktivis percaya bahawa konstruktivisme dapat membantu guru menangani cabaran dalam pendidikan melalui proses bimbingan guru yang berpengetahuan. Salah satu cabaran utama timbul dari pembelajaran konstruktivis adalah kesukaran dalam menterjemahkan teori ini ke dalam amalan pengajaran dan pembelajaran. Guru perlu memahami dan perlu dilatih bagaimana untuk melaksanakan teori pembelajaran ini di dalam kelas mereka. Mengikut Barak, (2017) guru matapelajaran boleh mempelajari pelbagai kaedah pengajaran abad ke-21 seperti PBP menerusi alam pembelajaran berteraskan konstruktivisme yang termasuk latihan perkhidmatan, bengkel penataran dan pembelajaran atas talian.

Perspektif ketiga dalam penerapan teori konstruktivisme dalam kajian semasa ialah dalam menterjemah konsep penguasaan kemahiran dalam kajian semasa. Kajian ini tidak membincangkan kemahiran yang boleh diterapkan dalam PBP tetapi lebih tertumpu kepada kemahiran menerapkan PBP dalam matapelajaran Sains SJKT WPKL. Hussain (2012) menyatakan bahawa penggunaan pendekatan yang berasaskan konstruktivisme dalam pendidikan di peringkat tinggi termasuk pendidikan guru merupakan pendekatan yang berfokuskan penguasaan kemahiran. Kajian ini menggunakan konstruktivisme sebagai asas teori bagi melihat bagaimana guru menguasai kemahiran-kemahiran tertentu dalam menerapkan PBP dalam matapelajaran





Sains. Memandangkan tumpuan kajian ke atas guru SJKT WPKL, maka teori konstruktivisme dalam pelbagai amalan latihan dan pembelajaran guru akan dilihat oleh pengkaji. Kerangka konseptual yang distruktur oleh pengkaji akan lebih menerangkan konsep teori konstruktivisme dalam konteks kajian semasa.

1.7 Kerangka Konseptual

Kajian ini akan memberi satu hala tuju yang praktikal berlandaskan pada teori konstruktivisme yang dipilih oleh pengkaji. Kajian semasa mempunyai dua pemboleh ubah utama iaitu pengetahuan guru dalam PBP untuk mata pelajaran Sains sebagai pembolehubah bebas dan kemahiran guru dalam menerapkan PBP untuk mata pelajaran Sains. Manakala, pembolehubah bertindak balas ialah tahap penerapan PBP dalam mata pelajaran Sains di dalam bilik darjah. Dalam konteks kajian ini, pengetahuan guru adalah merujuk kepada pengetahuan asas dalam PBP dan kemahiran mereka merujuk kepada bagaimana mereka menerapkan PBP dalam bilik darjah. Menurut, Rahman dan Tek (2019) kekurangan pengetahuan terhadap PBP dalam bilik darjah menyebabkan guru jarang menggunakan strategi ini. Rahman dan Teck (2019) juga menerangkan bahawa kekurangan pengetahuan yang meluas mengenai PBP menyebabkan guru kurang menggunakan PBP di dalam bilik darjah.

Merujuk kepada **Rajah 1.1**, pengetahuan guru terhadap PBP secara umum dan kemahiran mereka dalam menerapkan PBP di dalam bilik darjah diteroka dalam perspektif konstruktivisme. Pengetahuan guru merupakan satu elemen asas yang mendasari masalah yang wujud dalam penerapan pembelajaran dan pemudahcaraan





berasaskan projek dalam konteks matapelajaran Sains. Gómez-Pablos, del Pozo dan Muñoz-Repiso (2017) mencadangkan bahawa pengetahuan guru merupakan satu aspek yang berasal daripada kepercayaan guru. Kepercayaan guru boleh dipengaruhi oleh pelbagai faktor dan setiap lapisan tersebut mempunyai peranan khusus dalam meningkatkan pengetahuan dan kemahiran mereka dalam bidang tertentu (Gómez-Pablos et al., 2017). Zaini (2018) mencadangkan bahawa setiap lapisan ini mempunyai peranan dalam mempengaruhi guru dalam memilih sesuatu kaedah pengajaran dalam bilik darjah. Tahap ini melambangkan kriteria guru-guru seperti pengalaman terdahulu yang mendorong pengetahuan dan kemahiran guru dalam PBP.

Pengalaman, menurut Fernando dan Marikar (2017) menjadi faktor penentu yang mencetuskan kepercayaan guru dalam mana-mana kaedah pengajaran dan terdapat kemungkinan bahawa kaedah projek telah membawa pengalaman yang buruk dalam konteks pemudahcaraan di sekolah yang sekaligus menyebabkan guru kurang memilihnya. Pengetahuan ini bergantung pada pengalaman yang diperoleh yang berkata pengetahuan terhadap sesuatu subjek berkait dengan pengalaman lama dan baru. Guru-guru harus mempunyai pengetahuan asas tentang pembelajaran berasaskan projek sebelum menjalankan strategi. Guru perlu membina kemahiran hasil daripada pengetahuan agar dapat menggunakan sesuatu strategi pengajaran dalam bilik darjah. Fernando dan Marikar (2017) menyatakan bahawa kemahiran guru berkait rapat dengan pengetahuan guru mengenai pengajaran dalam konteks asas teori konstruktivisme.

Seterusnya, pengetahuan guru turut terbahagi kepada persepsi guru yang juga merupakan satu elemen yang penting dalam lensa konstruktivis. Srivastava dan Dangwal (2017) mencadangkan kemahiran dan pengetahuan terbina daripada persepsi yang lahir hasil daripada pelbagai pengalaman. Persepsi dalam kajian semasa boleh



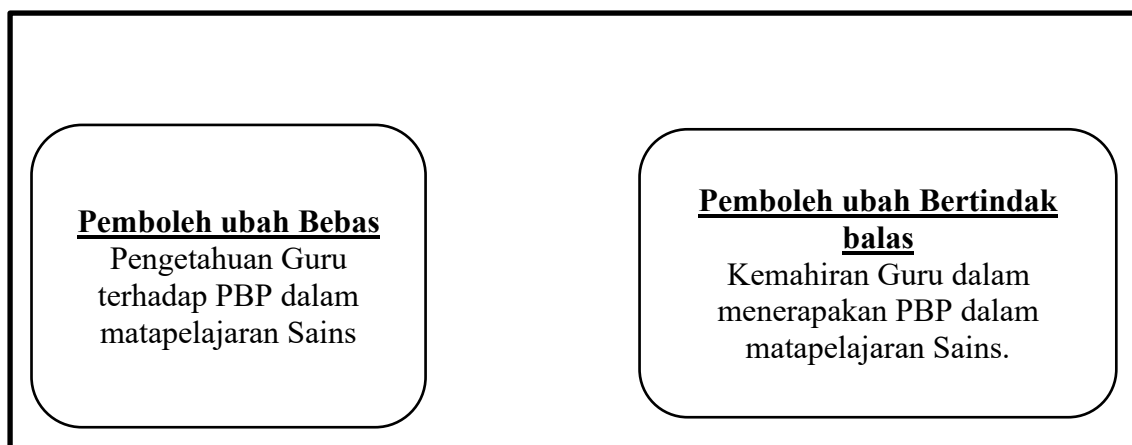


didefinisikan sebagai pengalaman sesuatu yang abstrak, sebagai contoh, pelaksanaan sesi pengajaran menggunakan PBP. Persepsi ini merujuk kepada pengetahuan seseorang guru terhadap konsep pembelajaran mereka. Seterusnya, persepsi juga dikategorikan dari segi pengajaran, beban kerja dan matlamat berdasarkan pendapat seseorang guru. Rao, Subramaniam dan Sathasivam (2017) mencadangkan bahawa persepsi seseorang guru terhadap PBP boleh digunakan sebagai alat untuk mengukur pengetahuan guru mengenai PBP.

Pengetahuan guru mengenai sesuatu konsep atau strategi akan menentukan kemahiran guru dalam mengaplikasi kemahiran tersebut untuk mencapai objektif pembelajaran (Patall, Vasquez, Steingut, Trimble & Pituch, 2016). Pereira dan Sithole (2019) memberikan satu gambaran jelas yang mengaitkan konstruktivisme dan pembinaan kemahiran dalam pendidikan di mana konstruktivisme memberikan peluang untuk menggunakan atau aplikasi pelbagai strategi dalam tetapan yang sebenar. Contoh paling mudah ialah *lesson study* atau pembelajaran pengajaran yang sudah menjadi satu keperluan dalam pewujudan komuniti pembelajaran profesional di sekolah-sekolah di Malaysia (Ansawi & Pang, 2017).

Kemahiran guru dalam menerapkan PBP akan lebih berkesan apabila guru diberikan peluang untuk membina pengalaman penggunaannya dalam pembelajaran yang konstruktif bersama guru-guru lain. Merujuk kepada **Rajah 1.1**, pembolehubah pengetahuan mengenai PBP dan kemahiran mengenai cara penerapannya diadaptasi daripada model yang dikemukakan oleh Grossman, Dean, Kavanagh dan Herrmann (2019).





Rajah 1.1. Kerangka Konseptual

1.8 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan dapat memberikan impak yang positif dalam pelaksanaan PBP dan memberikan gambaran sebenar mengenai pelaksanaannya khususnya untuk pembelajaran Sains dalam kalangan guru. Faedah yang diperolehi daripada kajian ini terbahagi kepada dua golongan iaitu:

1.8.1 Kepentingan Kajian kepada Profesion Perguruan

Kajian dijangka akan memberi hasil yang besar terhadap profesion guru kerana model tersebut akan dapat mengenalpasti bagaimana guru-guru di Malaysia melihat pelaksanaan strategi di dalam bilik darjah. Dengan mengenalpasti persepsi mereka, beberapa punca yang mempengaruhi persepsi mereka iaitu kemahiran dan pengetahuan mengenai PBP akan dapat dikenalpasti. Implikasinya adalah akan wujud lebih banyak latihan dan kursus dalam perkhidmatan yang berdasarkan yang tertumpu kepada pembangunan kemahiran seseorang guru dalam pendekatan yang perlu dipilih semasa



pengajaran dan pemudahcaraan. Dalam pada itu, penyelidikan ini akan meningkatkan keberkesanan sesi pengajaran Sains dalam konteks pendidikan di Malaysia kerana guru akan lebih memberi tumpuan terhadap keperluan latihan praktikal menerusi komuniti pembelajaran profesional dengan penggunaan teknik PBP.

1.8.2 Kepentingan kajian untuk Kajian Masa Hadapan

Kajian ini diharapkan menjadi suatu titik permulaan bagi kajian yang tertumpu kepada pembelajaran dan pemudahcaraan Sains dalam subjek Sains di Malaysia. Data yang diperolehi dijangka akan memberikan maklumat tambahan, bertujuan kajian masa hadapan dalam konteks yang sama. Dalam masa yang sama, penyelidikan ini akan membantu seseorang pengakaji untuk menggunakan kerangka konseptual kajian semasa sebagai suatu rangka asas bagi kajian yang berkaitan dengan pemilihan strategi pengajaran. Kajian ini akan menjadi rujukan utama dalam pengkajian pengetahuan dan kemahiran guru dalam pelaksanaan PBP di Malaysia.

1.9 Batasan Kajian

Oleh kerana penyelidikan ini merupakan konteks pengajaran Sains bagi murid-murid di sekolah rendah, batasan utamanya terletak pada sampelnya di mana hanya segolongan guru yang menjadi fokus. Walaupun kajian ini akan menggunakan ramai responden, namun bilangan itu tidak mencukupi untuk memberikan data yang mampu menjadikan keputusan kajian ini Suatu perkara yang umum dalam sektor pendidikan





negara. Kesan terhadap kajian yang berasaskan pendidikan perlu ada pada keputusan kajian yang dapat mengubah persepsi penggubal pendidikan sesuatu negara dan kesannya begitu besar, maka akan ada pelaksanaan yang luas (See, 2015). Tambahan pula, kajian yang dilaksanakan secara luas melibatkan guru yang berbeza bahagian dan latar belakang. Penyelidikan ini juga terhad untuk guru-guru Sains sahaja. Ciri-ciri penempatan adalah penting dalam pemilihan sesuatu penyelidikan (Almalki, 2016) dan ia mempunyai pembatasan terhadap sampel sesuatu kawasan yang tertentu di negara Malaysia secara besar-besaran.

1.10 Definisi Operasi

1.10.1 PBP



PBP merupakan salah satu kaedah yang berlandaskan pada teori konstruktivisme. Sulaiman, Muniyan, Madhvan, Hasan, Syrene dan Rahim (2017) mentafsirkan PBP sebagai satu kaedah pengajaran yang sesuai dengan keperluan pendidikan abad ke-21 yang memberikan kepentingan dalam penguasaan kemahiran proses dan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT). Hal ini menjadikan PBP lebih selaras kepada keperluan pembelajaran dan pemudahcaraan Sains di sekolah rendah kerana ia memberikan peluang kepada murid-murid untuk menguasai kemahiran proses dan kemahiran berfikir aras tinggi. Shafaei dan Rahim (2015) berpendapat pembelajaran berasaskan projek merupakan strategi pembelajaran berpusatkan murid yang mana membantu murid dalam membina dan mempersembahkan hasil projek mereka kepada orang lain.





Dalam konteks kajian semasa, PBP dilihat sebagai satu strategi yang memerlukan persekitaran pembelajaran yang berpusatkan murid dengan guru sebagai pemudahcara. Petersen dan Nassaji (2016) mentafsirkan PBP sebagai satu kaedah yang menekankan kemahiran-kemahiran khusus yang perlu ada pada guru kerana ia melibatkan perubahan pandangan dan peranan guru. PBP terhasil berdasarkan beberapa teknik pembelajaran yang diasaskan oleh Piaget (1953), Vygotsky (1962) dan Bandura (1977) mengikut Pecore, (2015). PBP adalah satu teknik yang boleh meningkatkan kemahiran pembelajaran abad ke-21 murid. Teknik ini amat penting dalam menghasilkan seseorang murid minda kelas pertama dan modal insan yang cemerlang secara keseluruhan. Teknik ini mampu menolong murid untuk membuat persediaan dalam menghadapi dunia sebenar.



1.10.2 Pengetahuan Guru dalam PBP

Umumnya, pengetahuan guru boleh ditakrifkan sebagai kesedaran guru mengenai sesuatu bidang yang spesifik. Pengetahuan guru dalam PBP merujuk kepada kebolehan guru untuk menyedari asas teoretikal di sebalik PBP (Guo, Saab, Post & Admiraal, 2020). Pengetahuan guru mengenai PBP juga boleh dinilai apabila guru dapat mengenalpasti ciri-ciri PBP. Keperluan PBP dan bagaimana PBP dapat membantu dalam mencapai prestasi pembelajaran yang lebih baik adalah sebahagian daripada pengetahuan mengenai PBP (Yustina, Syafii, & Vebrianto, 2020). Pada masa yang sama, tahap pengetahuan PBP merujuk kepada kebolehan guru untuk mengenalpasti kaedah atau teknik PBP yang berbeza yang boleh digunakan di dalam bilik darjah.





Guru perlu menguasai pengetahuan teknik pengajaran tertentu dengan mengetahui semua aspek berkaitan dengannya. Perbincangan mengenai tahap pengetahuan guru dalam PBP juga merangkumi aspek pengetahuan guru mengenai teknik-teknik PBP yang ada (Choi, Lee & Kim, 2019). PBP wujud daripada teori konstruktivisme dalam pembelajaran. Pelbagai teknik berbeza dalam kaedah PBP mencerminkan ciri-ciri konstruktivisme yang berbeza. PBP merujuk kepada teknik penilaian yang selaras dengan ciri-cirinya. Oleh itu, seorang guru harus mengetahui apakah teknik penilaian yang dapat dijalankan dengan kaedah PBP. Pengetahuan guru dalam PBP mencorakkan keberkesanan pelaksanaan pentaksiran yang berkaitan dengan PBP.

Menurut Senthamarai (2018), pengetahuan guru mengenai strategi instruksional perlu merangkumi pengetahuan mereka yang berkaitan dengan semua aspek instruksional. Misalnya, bagaimana strategi tertentu boleh menjurus ke arah pencapaian standard pembelajaran dan standard kandungan yang terkandung dalam kurikulum. Dalam memahami pengetahuan guru mengenai kaedah PBP, perlu ada analisis mendalam mengenai pengetahuan guru tentang prosedur dan bagaimana PBP boleh dilaksanakan (Bayram-Jacobs, Henze, Evagorou, Shwartz, Aschim, Alcaraz-Dominguez & Dagan, 2019).

Pengetahuan guru dalam konteks kajian ini merujuk kepada pemahaman dan persepsi guru terhadap PBP. Guru sebagai pelaksana dasar-dasar yang ditetapkan oleh kementerian tertakluk kepada keperluan pendidikan yang terkini dan keperluan terkini adalah lebih berlandaskan pendidikan abad ke-21 dan penguasaan kemahiran. Mahsan dan Ibrahim (2017) menyatakan bahawa warga pendidik di Malaysia sebahagiannya bertindak berdasarkan persepsi yang wujud hasil daripada pemahaman terhadap





konsep-konsep tertentu. Pemahaman merupakan hasil daripada pengalaman yang membentuk asas kepada pengetahuan Petersen dan Nassaji (2016) yang ada pada seorang guru.

1.10.3 Kemahiran Penerapan PBP

Kemahiran penerapan dalam kajian ini merujuk kepada tahap atau kadar penerapan PBP di dalam bilik darjah. Ia melihat kepada realiti di dalam bilik darjah yang tercetus daripada pemahaman dan pengetahuan guru mengenai PBP. Mahsan dan Ibrahim (2017) percaya bahawa guru yang mempunyai pengetahuan mengenai PBP dan memahami penerapan PBP akan dapat menerapkan PBP dengan lebih kerap berbanding dengan guru yang mempunyai pengetahuan dan pemahaman yang rendah. Selain itu, penerapan dalam kajian ini juga melihat kepada kekerapan pelaksanaan PBP (Almalki, 2016) dalam matapelajaran Sains dan sejauh mana setiap elemen dalam PBP diterapkan dalam pembelajaran dan pemudahcaraan Sains di sekolah-sekolah rendah di WPKL.

1.11 Rumusan

Pengamalan teknik PBP dalam proses pengajaran dan pemudahcaraan Sains mempunyai kelebihan dan kekurangan yang tersendiri. Justeru, penggunaan kaedah ini adalah bergantung dengan kesesuaian dan kebolehan murid dalam proses pengajaran dan pemudahcaraan. Penggunaan PBP dapat memberi peluang kepada murid untuk





terlibat aktif dalam proses pengajaran dan pemudahcaraan. Teknik ini mampu mendedahkan mereka kepada suasana persekitaran sebenar dan meningkatkan kemahiran intrapersonal dan interpersonal watak mereka. Secara kesimpulannya, bab ini telah menghuraikan asas teori dan objektif kajian semasa. Bab seterusnya akan menerangkan kajian-kajian lepas yang berkaitan dengan kajian semasa.

