

PEMBANGUNAN MODUL BERASASKAN PROJEK HOME-BASED *LEARNING* DALAM SAINS AWAL UNTUK KANAK-KANAK

 05-4506832  pustaka.upsi.edu.my  Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah  PustakaTBainun  ptbupsi

NADIA SHAHIRA BINTI AMIRUDDIN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2025

PEMBANGUNAN MODUL BERASASKAN PROJEK HOME-BASED *LEARNING*
DALAM SAINS AWAL UNTUK KANAK-KANAK

NADIA SHAHIRA BINTI AMIRUDDIN

TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
DOKTOR FALSAFAH

PUSAT PENYELIDIKAN PERKEMBANGAN KANAK-KANAK NEGARA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2025

Kertas Projek
Sarjana Penyelidikan
Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus
Doktor Falsafah



INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 12 (hari bulan) 2 (bulan) 2025.

i. Perakuan Pelajar:

Saya, NADIA SHAHIRA BINTI AMIRUDDIN, P20201000887, PUSAT PENYELIDIKAN PERKEMBANGAN KANAK-KANAK NEGARA dengan ini mengaku bahawa tesis yang bertajuk PEMBANGUNAN MODUL BERASASKAN PROJEK HOME-BASED LEARNING DALAM SAINS AWAL UNTUK KANAK-KANAK adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya..

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya PROFESOR MADYA DR. NORAZILAWATI BINTI ABDULLAH dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk PEMBANGUNAN MODUL BERASASKAN PROJEK HOME-BASED LEARNING DALAM SAINS AWAL UNTUK KANAK-KANAK dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian syarat untuk memperoleh IJAZAH DOKTOR FALSAFAH (PENDIDIKAN AWAL KANAK-KANAK).

Tarikh
12/02/2025

Tandatangan Penyelia



INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH / INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

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

Tajuk/Title: PEMBANGUNAN MODUL BERASASKAN PROJEK HOME-BASED
LEARNING DALAM SAINS AWAL UNTUK KANAK-KANAK

No. Matrik /Matric's No.: P20201000887

Saya/I: NADIA SHAHIRA BINTI AMIRUDDIN 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

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

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

Tarikh: 12/02/2025

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

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



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah S.W.T dengan limpah kurnia-Nya yang memberikan kesihatan yang baik sepanjang melaksanakan penulisan tesis ini dengan jayanya. Selawat serta salam ke atas junjungan mulia Nabi Muhammad S.A.W dan seluruh ahli keluarga baginda. Terima kasih kepada semua yang ada bersama saya secara langsung dan tidak langsung sepanjang perjalanan ini. Buat abah dan mak, Amiruddin bin Mohd Zain dan Faridah binti Ahmad Rashidi, terima kasih atas segala-galanya. Sepanjang pengajian ini, kita diuji dengan keadaan kesihatan mak yang tidak berapa sihat. Begitu juga kadang kala kesihatan abah juga terjejas, namun abah tidak putus-putus beri harapan, semangat dan doa kepada saya. Saya doakan agar penat lelah abah dan mak dibalas dengan perkara yang baik-baik oleh Allah SWT. Buat adik beradik saya, yong, kakyang, abang, nyanyah yang selalu menjadi penyeri rumah dan penyuntik semangat abah di rumah jika saya tidak dapat pulang ke kampung atas urusan-urusan tertentu. Hanya Allah dapat balas jasa baik kalian. Tidak lupa juga insan yang setiap hari akan ada bersama saya, dengar keluhan saya, menyaksikan suka duka, pahit manis sepanjang perjalanan ini tanpa saya tunjukkan dan ceritakan kepada sesiapa iaitu Syamimi Farisha, semoga Allah memberi rahmat kepada kamu di dunia dan akhirat. Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) dan juga kepada Profesor Madya Dr. Norazilawati binti Abdullah selaku penyelia utama tesis ini di atas segala tunjuk ajar, sokongan dan panduan yang diberikan sepanjang menyiapkan tesis ini dari awal kajian sehingga ke akhirnya. Tidak lupa juga kepada penyelia bersama untuk tesis ini, Dr. Romarzila Omar atas tunjuk ajar yang diberikan sepanjang perjalanan ini. Akhir sekali, Alhamdulillah. Syukur Ya Allah. Semoga tesis ini memberi manfaat kepada orang ramai.





ABSTRAK

Pendekatan projek secara home-based dapat membantu kanak-kanak mendalami Sains Awal apabila mereka belajar bersama ibu bapa atau penjaga di rumah. Kajian ini bertujuan membangunkan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek yang mengaplikasikan home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak. Kajian ini menggunakan pendekatan penyelidikan reka bentuk dan pembangunan (*Design and Development Research*). Kajian ini terbahagi kepada tiga fasa. Fasa I merupakan analisis keperluan yang melibatkan penggunaan borang kaji selidik kepada 342 orang pasangan ibu bapa yang mempunyai anak lima hingga enam tahun. Fasa seterusnya iaitu fasa II ialah reka bentuk dan pembangunan modul. Fasa ini menggunakan kaedah *Fuzzy Delphi* (FDM) melalui penglibatan seramai 15 orang pakar yang terdiri daripada pensyarah di Universiti Awam dan Swasta dalam bidang Pendidikan Awal Kanak-kanak. Fasa III iaitu fasa penilaian kebolehgunaan yang menggunakan *Nominal Group Technique* (NGT) dan temu bual. Fasa ini melibatkan 14 orang pakar bagi menilai kebolehgunaan modul ini serta tiga orang pakar untuk temu bual. Dapatan keseluruhan fasa I yang menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 29 menunjukkan 100% responden bersetuju bahawa terdapat keperluan dalam membangunkan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak. Dapatan fasa II pula menghasilkan sebuah modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal yang terdiri daripada 4 Komponen dan 39 item yang mendapat konsensus yang tinggi terhadap komponen dan item yang dibangunkan. Hal ini disebabkan oleh semua komponen dan item telah memenuhi syarat segi tiga *fuzzy* iaitu nilai ambang ($d \leq 0.2$) dan peratus kesepakatan pakar $\geq 75.0\%$ serta memenuhi syarat penilaian *fuzzy* iaitu skor *fuzzy* ($A \geq \text{nilai } \alpha\text{-cut} = 0.5$). Fasa III menunjukkan persetujuan kebolehgunaan modul yang dibangunkan berdasarkan nilai peratusan kebolehgunaan melebihi 70%. Hasil kajian ini telah membangunkan satu modul pembelajaran berasaskan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak bagi kegunaan ibu bapa atau penjaga di rumah. Modul ini dapat digunakan oleh semua pihak berkepentingan terutamanya Kementerian Pendidikan Malaysia dalam meningkatkan minat kanak-kanak terhadap Sains Awal.





DEVELOPMENT OF A PROJECT-BASED HOME-BASED LEARNING MODULE IN EARLY SCIENCE FOR CHILDREN

ABSTRACT

The project-based home-based learning approach can help children deepen their understanding of Early Science when they learn with their parents or guardians at home. This study aims to develop a learning module based on a project-based which applied home-based learning approach in Early Science for children. The research employs a Design and Development Research (DDR) approach and is divided into three phases. Phase I involves a needs analysis using a survey form distributed to 342 parents of children aged five to six years. The next phase, Phase II, focuses on the design and development of the module. This phase uses the Fuzzy Delphi Method (FDM) with the participation of 15 experts, including lecturers from both public and private universities in the field of Early Childhood Education. Phase III, the usability evaluation phase, employs the Nominal Group Technique (NGT) and interviews. This phase includes 14 experts for evaluating the module's usability and three experts for interviews. The findings from Phase I, using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 29, show that 100% of respondents agree on the need to develop a home-based project-based learning module in Early Science for children. Phase II resulted in a learning module based on a project-based learning consisting of 4 components and 39 items, which achieved high consensus on the components and items developed. This is due to all components and items meeting the fuzzy triangle criteria, with a threshold value (d) ≤ 0.2 and an expert agreement percentage $\geq 75.0\%$, as well as meeting fuzzy evaluation criteria, with a fuzzy score (A) $\geq \alpha$ -cut value = 0.5. Phase III indicates agreement on the module's usability, with usability percentages exceeding 70%. This study has developed a project-based home-based learning module in Early Science for children, intended for use by parents or guardians at home. It can be used by various stakeholders, especially the Malaysian Ministry of Education, to increase children's interest in Early Science.





KANDUNGAN

	Page
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xvi
SENARAI RAJAH	xx
SENARAI SINGKATAN	xxii
SENARAI LAMPIRAN	xxiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	6
1.3 Pernyataan Masalah	9
1.3.1 Cabaran Melaksanakan Pembelajaran Home-Based oleh Ibu Bapa	9
1.3.2 Kekurangan Penglibatan Ibu Bapa	10
1.3.3 Ketidaksamarataan Akses Teknologi dan Internet	12





1.3.4	Cabaran Teknikal dan Kesianaan Pelajar	13
1.3.5	Cabaran Komunikasi dan Sokongan Guru dalam HBL	14
1.3.6	Cabaran dalam Penyusunan dan Pelaksanaan Aktiviti PBP	16
1.3.7	Masalah Kurikulum dan Penerapan PBP	17
1.3.7	Implikasi Sosioekonomi	18
1.4	Tujuan Kajian	20
1.5	Objektif Kajian	20
1.6	Persoalan Kajian	21
1.7	Kepentingan Kajian	23
1.8	Kerangka Konseptual	25
1.9	Definisi Operasional	29
1.9.1	Modul ProHomeSains	29
1.9.2	Pembelajaran Berasaskan Projek	29
1.9.3	Home-Based <i>Learning</i>	30
1.9.4	Pendidikan Sains Awal	30
1.9.5	Kanak-kanak Tadika	31
1.10	Kesimpulan	31

BAB 2 SOROTAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	32
2.2	Home-based <i>Learning</i>	33
2.2.1	Perkembangan Home-based <i>Learning</i> (HBL) di Malaysia	33
2.2.2	Cabaran Melaksanakan Pembelajaran di Rumah	35





2.2.3	Kelebihan Pembelajaran di Rumah	38
2.2.4	Kajian Lepas Tentang Pembelajaran di Rumah	40
2.3	Teori Pembelajaran Berkaitan	42
2.3.1	Teori Konstruktivisme Kognitif oleh Jean Piaget	43
2.3.2	Teori Pembelajaran Sosial oleh Lev Vygotsky	44
2.3.3	Teori Keibubapaan Epstein	45
2.4	Model-Model Berkaitan	49
2.4.1	Model McKillip	49
2.4.2	Model <i>Homeschooling</i>	53
2.4.3	Model Pendekatan Projek	54
2.4.4	Model CIPP	57
2.5	Pembelajaran Sains Awal dalam Kalangan Kanak-Kanak	61
2.6	Elemen-elemen Modul Pembelajaran Sains Awal	63
2.6.1	Dunia Kehidupan: Tumbuhan	64
2.6.1.1	Kepentingan Kepada Kanak-Kanak	65
2.6.1.2	Justifikasi Pemilihan Tumbuhan sebagai Elemen Pembelajaran	66
2.6.2	Dunia Bahan: Magnet dan Robotik	68
2.6.2.1	Kepentingan kepada Kanak-Kanak	69
2.6.2.2	Justifikasi Pemilihan Magnet dan Robotik sebagai Elemen Pembelajaran	70
2.6.3	Dunia Semesta: Planet	71
2.6.3.1	Kepentingan kepada Kanak-Kanak	72
2.6.3.2	Justifikasi Pemilihan Planet sebagai Elemen Pembelajaran	73



2.6.4	Dunia Fizikal: Cuaca	75
2.6.4.1	Kepentingan kepada Kanak-Kanak	75
2.6.4.2	Justifikasi Pemilihan Cuaca sebagai Elemen Pembelajaran	76
2.7	Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek	77
2.8	Takrifan dan Aplikasi Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek (PBP) untuk Kanak-Kanak	79
2.9	Manfaat Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek (PBP) dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran	82
2.9.1	Manfaat kepada Pelajar	82
2.9.2	Manfaat kepada Guru	85
2.10	Cabaran Pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek (PBP)	87
2.11	Kesimpulan	90

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pendahuluan	91
3.2	Reka Bentuk Kajian	91
3.3	Fasa I: Analisis Keperluan Modul ProHomeSains	94
3.3.1	Instrumen Kajian	96
3.3.2	Prosedur	98
3.3.3	Sampel Kajian	98
3.3.4	Analisis data	100
3.3.5	Kajian Rintis	101
3.4	Fasa II: Fasa Reka bentuk Modul ProHomeSains	103
3.4.1	Kaedah <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	105



3.4.2	Peringkat Reka Bentuk	107
3.4.3	Sampel Kajian	107
3.4.4	Instrumen Kajian	109
3.4.5	Prosedur Menjalankan Kajian Menggunakan Kaedah <i>Fuzzy Delphi</i>	110
3.5	Fasa II: Fasa Pembangunan Modul ProHomeSains	116
3.6	Fasa Penilaian Kebolehgunaan	117
3.6.1	Pendekatan Teknik Kumpulan Nominal Ubahsuaian (Modified NGT)	118
3.6.2	Temu Bual Pakar	122
3.6.3	Instrumen Kajian	124
3.6.4	Prosedur Menjalankan Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	124
3.6.4.1	Tempoh Masa Kajian Dijalankan	126
3.6.4.2	Julat Penerimaan Bagi Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	126
3.6.5	Prosedur Menjalankan Temu Bual	127
3.6.6	Penganalisan Data	128
3.6.6.1	Penganalisan Data NGT	128
3.6.6.2	Penganalisan Data Temu Bual	130
3.6.7	Sampel Kajian	132
3.1	Kesimpulan	136
BAB 4	DAPATAN KAJIAN	
4.1	Pengenalan	137
4.2	Bahagian Satu: Dapatan Kajian Persoalan Satu	138



4.2.1	Bahagian I: Latar Belakang Sampel	139
4.2.1	Bahagian II: Pemahaman Ibu Bapa Mengetahui Pembelajaran Berasaskan Projek untuk Kanak-Kanak	141
4.2.2	Bahagian III: Keperluan Membangunkan Modul ProHomeSains	149
4.3	Rumusan Dapatan Kajian	153
4.3.1	Dapatan Kajian Persoalan Satu	153
4.3.1	Dapatan Kajian Persoalan Dua	154
4.4	Analisis Reka Bentuk Modul ProHomeSains	158
4.5	Dapatan Kajian	159
4.5.1	Dapatan Langkah 1: Pembangunan Komponen Utama Modul Berasaskan Dua Model Sedia Ada	159
4.5.1.1	Deskripsi Panel Pakar untuk Pembentukan Instrumen <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	165
4.5.2	Bahagian I – Dapatan Demografi Pakar	166
4.5.3	Dapatan Langkah 3: Pengesahan Kandungan Utama Modul ProHomeSains yang sesuai bagi Kanak- Kanak Tadika	179
4.6	Kesimpulan Reka Bentuk Modul Berdasarkan Dapatan Kesepakatan Pakar Melalui <i>Fuzzy Delphi (FDM)</i>	191
4.7	Analisis Pembangunan Modul ProHomeSains	195
4.8	Pembangunan Modul Terpilih untuk Penilaian Kepenggunaan	196
4.9	Dapatan Kajian Persoalan Tiga: Penilaian Kebolehgunaan	213
4.9.1	Pengenalan	213
4.9.2	Demografi Pakar Kajian	218



4.9.3	Kesesuaian Tema bagi Setiap Aktiviti dalam Modul ProHomeSains	220
4.9.4	Kesesuaian Alatan dan Bahan bagi Setiap Aktiviti Modul ProHomeSains	222
4.9.5	Kesesuaian Kemahiran Proses Sains (KPS) bagi Setiap Aktiviti Modul ProHomeSains	225
4.9.6	Kesesuaian Jangkamasa bagi Setiap Aktiviti Modul ProHomeSains	228
4.9.7	Kesesuaian Hasil Pembelajaran bagi Setiap Aktiviti Modul ProHomeSains	230
4.9.8	Kesesuaian Proses Pelaksanaan Aktiviti (Mengikut Fasa) bagi Setiap Aktiviti Modul ProHomeSains	234
4.9.9	Kesesuaian Kebolehgunaan Lampiran Aktiviti bagi Setiap Aktiviti Modul ProHomeSains	246
4.9.10	Kesesuaian Kebolehgunaan Nilai Murni Aktiviti bagi Setiap Aktiviti Modul ProHomeSains	249
4.9.11	Kesesuaian Keseluruhan Modul Aktiviti bagi Modul ProHomeSains	251
4.10	Kebolehgunaan Modul ProHomeSains untuk Ibu Bapa dalam Pemantauan Penilaian Pakar (Temu bual)	254
4.10.1	Dapatan Kajian- Kelebihan Kebolehgunaan Modul ProHomeSains	255
4.10.1	Dapatan Kajian-Kekurangan Kebolehgunaan Modul ProHomeSains	260
4.10.2	Dapatan Kajian-Penambahbaikan Kebolehgunaan Modul ProHomeSains	261
4.11	Kesimpulan Dapatan Kajian Persoalan 3.10	263
4.12	Rumusan Fasa Penilaian: Kebolehgunaan Modul ProHomeSains	265





4.12.1	Kebolegunaan Modul ProHomeSains bagi kanak-kanak tadika daripada data Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	265
4.12.2	Kebolegunaan Modul ProHomeSains dari Pandangan Pakar (Temu bual)	268
4.12.3	Rumusan Kebolegunaan Modul ProHomeSains	268

BAB 5 PERBINCANGAN

5.1	Pengenalan	271
5.2	Fasa 1: Analisis Keperluan untuk Pembangunan Modul ProHomeSains	272
5.2.1	Tujuan Analisis Keperluan	272
5.2.2	Metodologi Analisis	273
5.2.3	Analisis Keperluan Ibu Bapa	274
5.2.4	Analisis Persepsi Ibu Bapa Terhadap Sains Awal	275
5.2.5	Analisis Keperluan Modul ProHomeSains	276
5.2.6	Implikasi Terhadap Pembangunan Modul ProHomeSains	276
5.3	Fasa 2: Analisis dan Penilaian Kandungan Modul ProHomeSains	278
5.3.1	Metodologi <i>Fuzzy Delphi</i>	279
5.3.2	Penglibatan dan Kepakaran Panel Pakar	280
5.3.3	Komponen Utama Modul ProHomeSains	282
5.3.4	Analisis Kontribusi Tema-tema Terhadap Tujuan Pendidikan Modul	284
5.3.5	Pertimbangan terhadap Jangka Masa Aktiviti	287
5.3.6	Implikasi untuk Pendidikan Awal Kanak-Kanak	289
5.4	Fasa 3: Penilaian Kebolegunaan Modul ProHomeSains	292





5.4.1	Penilaian Kebahagiaan Menggunakan Nominal Group Technique (NGT)	293
5.4.2	Temu Bual Pakar	295
5.4.3	Perbandingan Dapatan NGT dan Temu Bual	296
5.4.4	Kebaikan dan Kelemahan Modul	297
5.4.5	Implikasi Praktikal	299
5.4.6	Cadangan untuk Kajian Lanjutan	300
5.5	Kesimpulan	302
	RUJUKAN	303
	LAMPIRAN	315





SENARAI JADUAL

No Jadual		Muka Surat
2.1	Model Pendekatan Projek Chad & Helm	56
3.1	<i>Training Needs Assesement</i> (Rossett, 1987)	95
3.2	Ringkasan Item dalam Borang Kaji Selidik Modul Prohomesains	97
3.3	Skala Likert Lima Mata	97
3.4	Interpretasi Data Sisihan Piawai	101
3.5	Nilai Pekali Alpha Cronbach	102
3.6	Tafsiran Nilai <i>Cronbach Alpha</i> (α) <i>Correlation Coefficients</i>	103
3.7	Maklumat Latar Belakang Sampel Kaedah <i>Fuzzy Delphi</i>	108
3.8	Skala 5-Aras Linguistik	113
3.9	Maklumat Latar Belakang Sampel Pemurnian Kandungan Modul	117
3.10	Contoh Penganalisisan Berdasarkan Pendekatan Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	127
3.11	Maklumat Latar Belakang Pakar Temu bual Pemantauan Penilaian	134
3.12	Maklumat Latar Belakang Pakar NGT	135
4.1	Analisis Maklumat Demografi Sampel	140
4.2	Aras Persetujuan	142





4.3	Pemahaman Ibu Bapa Mengenai Pembelajaran Berasaskan Projek untuk Kanak-Kanak	145
4.4	Analisis Terhadap Persepsi Ibu Bapa Terhadap Sains Awal Kanak-Kanak	148
4.5	Analisis Keperluan Membangunkan Modul ProHomeSains	151
4.6	Dapatan Kajian Mengenai Keperluan Pembangunan Modul ProHomeSains	153
4.7	Langkah Bagi Analisis Reka Bentuk Modul dan Persoalan Kajian	158
4.8	Reka Bentuk dan Perincian Komponen Utama Modul ProHomeSains Berdasarkan Model Project Approach Helm and Chard dan Model <i>Home-schooling</i> Charlotte Mason	161
4.9	Maklumat Latar Belakang Pakar Instrumen	165
4.10	Komponen Utama Modul ProHomeSains Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	169
4.11	Elemen Aktiviti Dunia Kehidupan: Tumbuhan Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	171
4.12	Elemen Aktiviti Dunia Bahan: Magnet dan Robot Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	173
4.13	Elemen Aktiviti Dunia Semesta: Planet Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	175
4.14	Elemen Aktiviti Dunia Fizikal: Cuaca Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	177
4.15	Jenis Kemahiran dan Aktiviti Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	181
4.16	Cadangan Tema Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	185
4.17	Cadangan Jangka Masa Aktiviti Modul ProHomeSains Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	187
4.18	Cadangan Kandungan Utama Modul ProHomeSains Berdasarkan Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> (FDM)	190





4.19	Komponen Yang Dibina Mengikut Persetujuan Pakar	192
4.20	Pembahagian Elemen-elemen Aktiviti ProHomeSains Serta Penentuan Jangka Masa Aktiviti Mengikut Cadangan Pakar	197
4.21	Penetapan Sesi Aktiviti, Jenis Kemahiran, Peralatan dan Bahan Serta Tema Yang Terlibat Dalam Setiap Aktiviti Dalam Modul ProHomeSains	209
4.22	Perincian Standard Pembelajaran Mengikut Aktiviti Dalam ProHomeSains	211
4.23	Perwakilan Kod Pakar Kajian Dalam Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	215
4.24	Demografi Responden Bagi Semua Pakar Kebolegunaan Modul ProHomeSains	218
4.25	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Tema Dalam Modul ProHomeSains	221
4.26	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Alatan dan Bahan Dalam Modul ProHomeSains	223
4.27	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Kemahiran Proses Sains (KPS) Dalam Modul ProHomeSains	226
4.28	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Jangkamasa Bagi Setiap Aktiviti Dalam Modul ProHomeSains	229
4.29	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Hasil Pembelajaran Bagi Setiap Aktiviti Dalam Modul ProHomeSains	231
4.30	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Proses Pelaksanaan Aktiviti (Mengikut Fasa) Bagi Setiap Aktiviti Dalam Modul ProHomeSains	235
4.31	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Lampiran Aktiviti Bagi Setiap Aktiviti Dalam Modul ProHomeSains	247





4.32	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Nilai Murni Aktiviti Bagi Setiap Aktiviti Dalam Modul ProHomeSains	249
4.33	Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Penilaian Kebolegunaan Keseluruhan Modul Aktiviti Dalam Modul ProHomeSains	251
4.34	Kelebihan Modul ProHomeSains – Pembelajaran Bermakna (Pengetahuan Baru)	255
4.35	Kelebihan Modul ProHomeSains – Pembelajaran Bermakna (Meningkatkan Kemahiran Sains Awal)	256
4.36	Kelebihan Modul ProHomeSains – Pembelajaran Bermakna (Membantu Pembelajaran Kanak-Kanak)	257
4.37	Kelebihan Modul ProHomeSains – Modul Mesra Pengguna (Reka Bentuk yang Mudah Diikuti dan Tersusun)	258
4.38	Kelebihan Modul ProHomeSains – Modul Mesra Pengguna (Reka Bentuk yang Memberi Pendedahan kepada Pendekatan Projek)	259
4.39	Kekurangan Modul ProHomeSains – Konsep Digital (Latihan Selepas Aktiviti Secara Digital)	260
4.40	Penambahbaikan Modul ProHomeSains – Pendigitalan (Menerangkan Langkah Pembinaan Web Secara Video)	262
4.41	Penambahbaikan Modul ProHomeSains – Pendigitilan (Menyediakan Video Proses Setiap Aktiviti)	263





SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka surat
1.1	Kerangka Konseptual Kandungan Modul Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek Secara Home-based Learning Dalam Sains Awal	28
2.1	Langkah Analisis Keperluan McKillip	50
2.2	Model HomeSchooling Charlotte Mason	53
3.1	Kaedah bagi Fasa Reka Bentuk dan Pembangunan Modul ProHomeSains	104
3.2	Kekuatan dan Kelemahan Kaedah <i>Fuzzy Delphi</i>	106
3.3	Langkah Penggunaan <i>Fuzzy Delphi</i>	111
3.4	Nombor <i>Fuzzy</i> Segi Tiga	113
3.5	Rumus Mendapatkan Nilai Threshold, d	114
3.6	Carta Alir Proses Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	125
4.1	Model <i>Home Schooling</i> Charlotte Mason	160
4.2	Kelebihan Kebolehgunaan Modul ProHomeSains: Pembelajaran Bermakna	255
4.3	Kelebihan Kebolehgunaan Modul ProHomeSains: Modul Mesra Pengguna	258
4.4	Kekurangan Kebolehgunaan Modul ProHomeSains: Latihan Selepas Aktiviti Secara Digital	260





4.5	Penambahbaikan Kebolegunaan Modul ProHomeSains: Menerangkan Langkah Pembinaan Web Secara Video.	261
-----	--	-----





SENARAI SINGKATAN

3D	Tiga Dimensi
DDR	<i>Design and Development Research</i>
DELIMa	<i>Digital Educational Learning Initiative Malaysia</i>
FDM	<i>Fuzzy Delphi Method</i>
HBL	<i>Home-Based Learning</i>
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KPS	Kemahiran Proses Sains
OECD	<i>The Organization for Economic Cooperation and Development</i>
PBP	Pembelajaran Berasaskan Projek
PdP	Pengajaran Dan Pembelajaran
PdPc	Pembelajaran dan Pemudahcaraan
PdPR	Pengajaran dan Pembelajaran di Rumah
PJJ	Pembelajaran Jarak Jauh
PKP	Perintah Kawalan Pergerakan
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
RPA	Rancangan Pengajaran Aktiviti
S	Setuju
SP	Sisihan Piawan
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SS	Sangat Setuju





SS	Sederhana Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju
TMK	Teknologi, Maklumat, dan Komunikasi
TS	Tidak Setuju
ZPD	Zon Pembangunan Proksimal





SENARAI LAMPIRAN

- A Maklumat Kesahan Pakar
- B Instrumen Analisis Keperluan
- C Instrumen Rekabentuk Dan Pembangunan Modul
- D Instrumen Penilaian Kebolehgunaan
- E Surat Kebenaran EPRD
- F Protokol Temubual Penilaian Kebolehgunaan





BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pendidikan lima hingga enam tahun merupakan pengalaman awal yang penting dalam dunia pendidikan. Pengalaman persekolahan dan pembelajaran yang berkesan, bermakna dan menyeronokkan dapat membekalkan murid dengan kemahiran keyakinan diri dan sikap yang positif untuk pembelajaran yang seterusnya. Pada peringkat umur ini, kanak-kanak mudah untuk menyerap pengetahuan dan kemahiran yang diberikan oleh guru semasa proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc). Kemahiran yang disampaikan oleh guru haruslah berpandukan perkembangan yang sesuai dengan tahap umur kanak-kanak supaya ia lebih bermakna dan berkesan. Pengetahuan kanak-kanak mudah dibina dan diperolehi melalui proses yang aktif dan berinteraktif berbanding aktiviti pembelajaran yang diterima secara pasif dan reseptif (Katz dan Chard, 2000).

Kanak-kanak secara semulajadi suka meneroka, mencuba mengeksperimen dan mencipta. Maka, cara terbaik mengasuh dan mendidik kanak-kanak ialah melalui





bermain dalam suasana dan persekitaran yang ceria, selesa, menggembirakan, mengupayakan keselamatan, dan penuh kasih sayang. Amalan dan sumber pembelajaran bersesuaian dengan perkembangan kanak-kanak menggunakan bahan dalam persekitaran mereka, sesuai dengan budaya tempatan, integrasi teknologi dan jaringan global. Hal ini secara tidak langsung dapat memberi pengetahuan yang menyeluruh kepada kanak-kanak.

Kanak-kanak lima hingga enam tahun juga akan didedahkan dengan kemahiran asas seperti membaca, menulis, mengira dan menaakul. Sehubungan dengan itu, kemahiran-kemahiran lain turut perlu diberi perhatian untuk mengembangkan potensi diri kanak-kanak seperti kemahiran sosial, berkomunikasi, kepimpinan dan bekerja secara berpasukan. Kemahiran-kemahiran ini perlu diajar di peringkat awal lagi supaya mereka dapat mengadaptasikan kemahiran ini apabila mereka dewasa kelak. Hal ini selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan yang menyatakan:

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha yang berterusan ke arah memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bagi melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab, dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberi sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran masyarakat dan negara.”

(Falsafah Pendidikan Kebangsaan)

Oleh itu, kandungan kurikulum lima hingga enam tahun wajar memenuhi keperluan kanak-kanak untuk masa akan datang berbanding keperluan mereka di masa sekarang (Katz dan Chard, 2000). Kurikulum yang sesuai untuk kanak-kanak lima hingga enam tahun ialah kurikulum yang menggalakkan dan mendorong mereka untuk





menguasai akademik dan kemahiran asas (Katz dan Chard, 2000). Di Malaysia, kanak-kanak berumur lima hingga enam tahun menggunakan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) yang mula diguna pakai pada tahun 2010 oleh guru-guru prasekolah. Ia adalah wadah utama yang menjadi panduan guru dalam mendukung hasrat mulia negara bagi menyediakan pendidikan lima hingga enam bertaraf dunia kepada generasi masa kini dan akan datang.

KSPK digubal berdasarkan prinsip amalan yang bersesuaian dengan perkembangan kanak-kanak dan teori pembelajaran kanak-kanak. Kandungan KSPK adalah berasaskan enam tunjang iaitu Tunjang Komunikasi, Kerohanian, Sikap Dan Nilai, Kemanusiaan, Perkembangan Fizikal Dan Estetika, Sains, serta Teknologi Dan Keterampilan Diri. Antara perkara yang diberi penekanan dalam penggubalan KSPK ialah kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) yang dinyatakan secara eksplisit dalam penulisan standard pembelajaran (Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan, 2017).

Perincian dalam dokumen ini diharap dapat membantu guru merancang dan melaksanakan PdPc secara berkesan. Aktiviti yang dirancang perlu memberi pengalaman yang bermakna dan menyeronokkan serta melibatkan murid secara aktif dan selamat. Guru digalakkan untuk menggunakan kreativiti dalam memilih, menyusun, mengolah dan mempelbagaikan aktiviti berpanduan Standard Pembelajaran mengikut kesesuaian murid. Guru diharapkan agar dapat menghayati dan melaksanakan kehendak-kehendak sebagaimana yang terkandung dalam kurikulum agar matlamat dan objektif yang telah ditetapkan akan dicapai. Salah satu pendekatan yang bertujuan untuk mencapai matlamat dalam FPK ialah pendekatan projek.





Pendekatan projek merupakan satu kajian mendalam terhadap topik yang menarik minat kanak-kanak, yang melibatkan proses siasatan yang berlaku melalui aktiviti kumpulan kecil di bilik darjah (Katz dan Chad, 2000). Pendekatan projek memenuhi ciri-ciri kanak-kanak yang suka meneroka dan menyiasat alam sekeliling mereka yang kaya dengan pengetahuan baru serta memberi peluang kepada kanak-kanak untuk mengaplikasikan kemahiran asas yang telah mereka dapati semasa melakukan aktiviti projek. Kemahiran ini akan berkembang dan mereka dapat melakukannya sendiri setiap aktiviti dengan bimbingan guru atau ibu bapa bagi memperolehi konsep daripada asas yang akan membantu mereka meneruskan pembelajaran ke sekolah rendah kelak.

Pembelajaran berasaskan projek adalah proses pembelajaran yang berfokus pada tugas amali secara terancang dalam jangka masa yang tertentu. Kaedah pengajaran ini menekankan kajian dalam bentuk projek sebagai cara murid memperolehi ilmu. Antara ciri-ciri pembelajaran berasaskan projek ialah kaedah ini boleh dijalankan secara individu atau secara berkumpulan (Katz et.al, 2014). Penilaian dijalankan pada setiap tahap proses sehingga ke tahap hasil yang siap. Interaksi guru dengan murid adalah berbentuk bimbingan dan perundingan pada setiap proses. Guru atau ibu bapa berperanan sebagai fasilitator dalam proses ini yang melibatkan pengumpulan bahan maklumat, pemprosesan maklumat dan data, penyediaan laporan hasil, serta refleksi sendiri.

Melalui pendekatan ini, perkembangan sosial kanak-kanak meningkat melalui aktiviti bekerjasama dan kolaborasi bersama guru, rakan sebaya, dan orang yang lebih dewasa. Kanak-kanak juga akan berkomunikasi secara lisan dan bukan lisan semasa





aktiviti projek dijalankan. Pendekatan projek juga menyediakan aktiviti pembelajaran yang fleksibel, selesa, selamat, serta menyuburkan naluri ingin tahu, perasaan suka meneroka, dan memberi pengalaman baru kepada kanak-kanak. Guru boleh menggalakkan sifat ingin tahu kanak-kanak dengan menyediakan persekitaran yang mendorong mereka bertanya dan meneroka (Discleler, 2010; Azizah Zain, 2015).

Rasa ingin tahu kanak-kanak sebenarnya membantu proses pembelajaran mereka (Griebeling, 2009). Justeru, pendidik memainkan peranan penting sebagai perancang aktiviti penyiasatan yang bersesuaian dengan tahap dan minat kanak-kanak. Oleh itu, pendidik berperanan sebagai pendengar dan pemerhati yang memahami setiap tingkah laku kanak-kanak serta idea yang mereka berikan untuk menyokong pengalaman pembelajaran yang berkesan melalui penyiasatan (Musgrove & Taylor, 2012).



Malah, interaksi kanak-kanak bersama guru, ibu bapa, dan rakan sebaya dapat mencetus pembentukan dan penguasaan pengetahuan baharu dalam proses penerokaan dan penyiasatan kanak-kanak. Aktiviti pembinaan web kanak-kanak menerusi pendekatan projek mampu membantu pendidik mencungkil pengetahuan sedia ada kanak-kanak mengenai topik yang dibincangkan (Helm dan Katz, 2015). Malah, pendidik juga berpeluang Mengenal pasti punca wujudnya percanggahan idea kanak-kanak.

Seterusnya, penyiasatan mendalam secara *real life* berdasarkan persoalan yang dikemukakan oleh kanak-kanak dilaksanakan bagi mendapatkan informasi yang betul dan secara tidak langsung dapat menangani masalah konsepsi kanak-kanak.





1.2 Latar Belakang Kajian

Pada awal tahun 2020, sekolah-sekolah di serata dunia menghadapi cabaran yang belum pernah terjadi sebelumnya yang disebabkan oleh pandemik virus COVID-19. Penutupan sekolah dalam waktu singkat menimbulkan gangguan teruk dan pihak pengurusan sekolah harus berfikir secara kreatif untuk menggerakkan kesemua guru untuk mengajar dari rumah. Dengan kekangan masa dan persiapan mahupun latihan, sesi persekolahan yang diadakan di rumah akan semakin memberi jurang kepada pencapaian kanak-kanak. Penyelidikan menunjukkan bahawa kanak-kanak dari keluarga yang kurang berkemampuan mungkin tidak memiliki akses kepada peranti dan internet di rumah (Cullinane & Montacute, 2020).

Perubahan yang disebabkan oleh pandemik ini telah mempengaruhi dan merosakkan sistem serta proses yang biasa digunakan oleh sekolah untuk menyampaikan PdPc kepada murid. Hal ini juga telah mewujudkan halangan bagi mekanisme yang ada untuk memberi sokongan moral dan profesional kepada guru-guru di sekolah (Alevizou, 2020). Dengan itu, untuk memastikan kanak-kanak memperoleh pengetahuan yang komprehensif dari rumah meskipun tidak berada di sekolah, pengkaji berhasrat untuk mengkaji pembangunan modul yang membantu ibu bapa meningkatkan kemahiran kanak-kanak dalam Sains Awal, yang boleh dilaksanakan di rumah tanpa pengawasan guru.

Modul ini dinamakan Modul Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek Secara Home-based *Learning* Dalam Sains Awal Untuk Kanak-Kanak (ProHomeSains) untuk kanak-kanak tadika, khususnya mereka yang berumur lima hingga enam tahun. Pendekatan projek telah lama diamalkan dalam pendidikan awal kanak-kanak di





negara-negara Barat. Pendekatan ini menjadi terkenal di Amerika Syarikat apabila disokong dan dilaksanakan oleh Dewey dan Kil Patrick, dimana ia merupakan proses PdPc yang menggabungkan pendidikan formal dan bukan formal (Katz et.al, 2014).

KSPK 2016 memberi penekanan terhadap pembelajaran berasaskan projek. Walaubagaimanapun, tidak terdapat huraian terperinci tentang cara pelaksanaan tersebut. Oleh itu, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) menjelaskan bahawa kaedah pengajaran dan pembelajaran menerusi projek merupakan satu aktiviti yang dijalankan secara individu ataupun kumpulan. Pelaksanaan aktiviti projek ini mengambil masa yang panjang dan meliputi waktu pengajaran formal. Kanak-kanak berperanan dalam Mengenal pasti kaedah untuk menyelesaikan sesuatu masalah semasa menjalankan pendekatan projek ini.



Projek, sebagai aktiviti penyiasatan mendalam mengenai sesuatu topik, dibangunkan berdasarkan persoalan yang dikemukakan oleh pelajar semasa perbincangan atau semasa perbualan pagi (Katz dan Chard, 2000). Aktiviti projek yang dijalankan melalui pendekatan ini melibatkan tiga fasa utama iaitu permulaan projek, perkembangan projek, dan kemuncak projek. Kanak-kanak memainkan peranan utama dalam menjalankan penyiasatan mendalam secara langsung, manakala guru hanyalah sebagai fasilitator dan perancang aktiviti.

Aktiviti projek perlu disesuaikan mengikut minat kanak-kanak. Tambahan pula, kanak-kanak harus terlibat secara aktif dalam aktiviti seperti perbincangan, kajian lapangan, representasi penyiasatan, dan penghasilan untuk dipamerkan di dalam atau di luar bilik darjah (Helm & Katz, 2015). Dalam kajian ini, pengkaji ingin menekankan





pendidikan Sains Awal melalui pendekatan projek. Hal ini disebabkan oleh usaha untuk melahirkan generasi yang kreatif dan inovatif, di mana pengintegrasian pembelajaran Sains Awal melalui kaedah pembelajaran berasaskan projek merupakan strategi yang baik untuk mengekalkan dan meningkatkan kreativiti saintifik dalam kalangan pelajar.

Para penyelidik mendapati bahawa pendekatan berasaskan projek dan Sains Awal boleh membantu meningkatkan kreativiti pelajar (Siew, Amir & Chong 2015). Hal ini demikian kerana pendekatan berasaskan projek memberi tumpuan kepada pembelajaran di sekitar masalah dunia sebenar yang rumit dan relevan (Buck Institute for Education, 2018). Sifat yang kompleks dan relevan dari masalah-masalah ini memerlukan pelajar untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam bidang disiplin untuk mencari penyelesaian (Raja & Smeed, 2017).

Salah satu ciri unik dalam pendekatan ini adalah peranan fasilitator sebagai pemerhati utama. Hal ini adalah kerana fasilitator sentiasa berada di samping kanak-kanak untuk mendengar perbualan serta membuat pemerhatian terhadap mereka. Oleh itu, fasilitator harus memiliki aras pemikiran yang seiring seperti kanak-kanak, bertujuan untuk menggalakkan penglibatan kanak-kanak secara langsung dalam aktiviti (Helm & Katz, 2014). Dalam kaedah ini, fasilitator juga terlibat dalam membuat keputusan mengenai bila dan bagaimana melibatkan kanak-kanak serta bentuk soalan yang perlu diajukan untuk merangsang pemikiran dan membangunkan pengalaman kanak-kanak. Teknik penyoalan aras tinggi digunakan oleh fasilitator untuk membantu meningkatkan cara pemikiran kanak-kanak dalam menjalankan aktiviti penyiasatan.





1.3 Pernyataan Masalah

Beberapa masalah kajian telah dikenal pasti berdasarkan tinjauan literatur, tinjauan awal, dan analisis keperluan yang telah dijalankan berkaitan rasional penggunaan modul pendekatan projek dan pembelajaran di rumah dalam konteks kanak-kanak berumur lima hingga enam tahun. Bahagian ini membincangkan masalah kajian tersebut dan bertindak sebagai panduan kepada penyelidik untuk merealisasikan penyelidikan yang dijalankan.

1.3.1 Cabaran Melaksanakan Pembelajaran Home-Based oleh Ibu Bapa

Cabaran pembelajaran secara home-based dari sudut perspektif kanak-kanak dibawah

18 tahun, ia boleh dikategorikan kepada sembilan kategori utama iaitu (i) masalah internet (ii) kesedaran diri pelajar dalam pelajaran (iii) persekitaran kanak-kanak (iv) gangguan media sosial (v) beban keluarga (vi) pengaruh rakan sebaya (vii) motivasi diri (viii) guru dan (ix) ibu bapa. Walau bagaimanapun, kekangan ini boleh diatasi melalui pembelajaran berasaskan modul, projek, dan aktiviti penyelesaian masalah.

Masalah ini juga boleh diatasi melalui melalui kerjasama institusi pendidikan dan komitmen pendidik dalam menghasilkan dan berkongsi modul untuk pelaksanaan pembelajaran di rumah. (Poobalan et al., 2021). Selain itu, ibu bapa kurang menyediakan ruang pembelajaran yang kondusif kepada kanak-kanak dirumah. Ibu bapa perlu membantu anak-anak mereka dalam menyediakan ruang pembelajaran yang kondusif dan tiada gangguan luar supaya kanak-kanak boleh fokus semasa pembelajaran di rumah berjalan.





Bukan itu sahaja, realitinya pembelajaran secara *home-based* memberi cabaran kepada kanak-kanak untuk belajar dan Secara tidak langsung ibu bapa mempunyai tekanan tambahan kerana terpaksa membimbing anak-anak mereka untuk belajar di rumah tanpa mempunyai pengetahuan dalam bidang dan silibus Pendidikan Awal Kanak-kanak (Cook & So-sum, 2021). Namun begitu, bagi memastikan pembelajaran kanak-kanak berterusan dari sekolah ke rumah, ibu bapa perlu memainkan peranan yang penting untuk memastikan perkara ini berlaku dalam menyokong kanak-kanak semasa pembelajaran secara *home-based*. Kajian menunjukkan bahawa kejayaan pembelajaran kanak-kanak bergantung kepada minat dan penglibatan ibu bapa dalam membantu anak-anak mereka dengan tugas berkaitan sekolah, bertindak balas terhadap anak-anak mereka pencapaian akademik, berkomunikasi dengan anak-anak mereka tentang sekolah, menyediakan persekitaran pembelajaran yang kondusif kepada kanak-kanak. (Mora & Escardíbul, 2018). Oleh itu ibu bapa perlu mengambil bahagian dalam pembelajaran anak-anak di rumah.

1.3.2 Kekurangan Penglibatan Ibu Bapa

Kekurangan keterlibatan ibu bapa dalam proses pembelajaran anak-anak mereka di rumah adalah salah satu isu kritikal dalam pelaksanaan *Home-based Learning* (HBL). Ramai ibu bapa tidak menyedari sepenuhnya kepentingan peranan mereka dalam menyokong proses pembelajaran anak-anak mereka, terutama dalam konteks HBL (Irfan dan Iman, 2020). Kurangnya kesedaran ini sering mengakibatkan absennya murid dalam sesi pembelajaran dalam talian, yang pada akhirnya mempengaruhi keberkesanan keseluruhan pendekatan HBL. Hal ini menunjukkan bahawa, walaupun





guru berusaha menyediakan sumber pembelajaran yang berkualiti, tanpa sokongan dari rumah, usaha ini mungkin menjadi kurang efektif.

Kekurangan keterlibatan ibu bapa ini bukan sahaja disebabkan oleh kurangnya kesedaran, tetapi juga sering kali disebabkan oleh kekangan masa dan sumber. Ramai ibu bapa sibuk dengan tanggungjawab kerja masing-masing sehingga sukar untuk mencari masa yang mencukupi untuk terlibat secara aktif dalam pendidikan anak-anak. Selain itu, sesetengah ibu bapa mungkin tidak mempunyai pengetahuan atau kemahiran yang mencukupi untuk membantu anak-anak mereka dalam pembelajaran dalam talian, seperti mengendalikan alatan teknologi atau membimbing anak-anak mereka untuk mengakses bahan pembelajaran digital. Keadaan ini menyebabkan kanak-kanak kekurangan bimbingan yang diperlukan di rumah untuk melengkapkan pembelajaran yang diajar dalam talian oleh guru.

Oleh itu, kepentingan peranan ibu bapa yang aktif dalam menyokong HBL adalah sangat signifikan. Peningkatan kesedaran dan keterlibatan ibu bapa dalam pendidikan anak-anak harus menjadi keutamaan. Inisiatif seperti sesi pencerahan untuk ibu bapa, bahan bantu mengajar yang dapat membantu mereka menyokong pembelajaran anak-anak, dan komunikasi yang lebih baik antara sekolah dan rumah dapat memberi sumbangan yang signifikan untuk menangani masalah ini. Kerjasama antara guru dan ibu bapa dalam mengatasi rintangan yang ada dan menyediakan lingkungan pembelajaran yang kondusif di rumah adalah kunci untuk memastikan keberkesanan Pembelajaran Berasaskan Rumah bagi kanak-kanak.





1.3.3 Ketidaksamarataan Akses Teknologi dan Internet

Ketidaksamarataan akses kepada teknologi dan internet telah menjadi salah satu cabaran utama dalam pelaksanaan Pembelajaran Dalam Talian (PdPR), khususnya untuk pengajaran Sains Awal. Isu ini sangat menonjol dalam kalangan keluarga berpendapatan rendah yang sering kali tidak memiliki sumber daya yang mencukupi untuk menyediakan akses internet yang stabil atau peranti yang memadai bagi anak-anak mereka. Situasi ini mewujudkan jurang yang besar dalam penglibatan dan penyertaan pelajar dalam proses pembelajaran (Noble, 2020; Schleicher, 2020). Kekurangan akses internet yang stabil atau peranti yang sesuai bukan sahaja menghadkan pelajar daripada menyertai sesi pembelajaran yang dirancang, tetapi juga mengurangkan peluang mereka untuk berinteraksi secara berkesan dengan guru dan rakan sekelas dalam persekitaran pembelajaran digital.



Kesan ketidaksamaan dalam akses sangat ketara dan menyumbang kepada pemperluasan jurang pencapaian pendidikan. Murid dari keluarga berpendapatan rendah mendapati diri mereka berada dalam keadaan yang kurang bernasib baik berbanding rakan sebaya dari latar belakang yang lebih berkemampuan. Hal ini tidak hanya menjejaskan keupayaan mereka untuk mengikuti kurikulum yang disediakan, tetapi juga menghalang mereka daripada mendapat manfaat sepenuhnya dari pengalaman pembelajaran interaktif dan kolaboratif yang ditawarkan melalui pendekatan pembelajaran dalam talian. Ketidakseimbangan ini juga mencipta kesukaran untuk memastikan kesamarataan peluang pendidikan bagi semua pelajar, terutamanya dalam konteks pembelajaran jarak jauh yang semakin penting pada masa kini.





Permasalahan ini memerlukan perhatian dan tindakan segera untuk memastikan bahawa setiap murid, tanpa mengira latar belakang ekonomi, mendapat akses yang sama ke sumber pembelajaran atas talian. Hal ini melibatkan inisiatif untuk menyediakan peranti dan akses internet kepada keluarga yang memerlukan, serta pembangunan bahan pembelajaran yang boleh diakses dan digunakan dengan peranti yang lebih asas atau sambungan internet yang terhad. Kepentingan untuk mengecilkan jurang akses ini adalah penting, bukan sahaja untuk kejayaan program seperti ProHomeSains, tetapi juga untuk memastikan kesaksamaan pendidikan dan peluang yang adil untuk setiap kanak-kanak berkembang dan belajar secara optimum dalam era digital ini.



1.3.4 Cabaran Teknikal dan Kesediaan Pelajar

Cabaran teknikal merupakan antara halangan utama dalam proses pembelajaran di rumah. Kesukaran ini sering timbul kerana keterbatasan peranti yang digunakan oleh pelajar, seperti skrin telefon bimbit yang kecil. Skrin kecil ini bukan sahaja menyukarkan pelajar untuk melihat bahan pembelajaran dengan jelas, malah mengurangkan keberkesanan interaksi mereka dengan guru. Masalah ini menyebabkan pelajar sukar mengikuti penerangan guru dan aktiviti pembelajaran yang disampaikan di platform digital (Tamilnullai & Salini, 2021). Kekurangan visual yang jelas ini boleh menghalang pemahaman pelajar terhadap bahan yang diajar, serta mengurangkan peluang mereka untuk mengambil bahagian secara aktif dalam sesi pembelajaran.

Pada waktu yang sama, masalah kemahiran dalam menggunakan platform pembelajaran digital seperti *Zoom* atau *Google Meet* juga menjadi cabaran yang





signifikan. Sebahagian besar pelajar, terutamanya yang datang dari latar belakang yang kurang berpengalaman dengan teknologi, sering menghadapi kesulitan dalam memahami dan menggunakan fitur-fitur yang ada dalam platform-platform tersebut. Hal ini bukan sahaja melambatkan proses pembelajaran, malah menambah beban guru yang terpaksa meluangkan masa tambahan untuk mengajar pelajar menggunakan teknologi ini. Hal ini menambahkan kerumitan kepada proses PdPR yang sepatutnya menjadi alat untuk memudahkan pembelajaran (Tamilmullai & Salini, 2021).

Akhirnya, ketersediaan pelajar untuk mengikuti kelas dalam talian juga bergantung kepada peranti yang mereka miliki, rancangan data yang tersedia, dan motivasi diri mereka. Pelajar yang tidak mempunyai peranti yang memadai atau akses yang mencukupi kepada data sering kali menghadapi kesulitan dalam mengambil bahagian dalam kelas secara berkesan, yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat keterlibatan dan penyertaan mereka dalam proses pembelajaran. Motivasi diri juga merupakan faktor yang kritikal dalam pembelajaran dalam talian; tanpa dorongan dan minat yang tinggi, pelajar cenderung untuk terganggu atau kurang aktif dalam sesi pembelajaran. Oleh itu, pemahaman terhadap cara mengatasi masalah teknikal dan meningkatkan kesediaan pelajar untuk belajar dalam talian adalah penting untuk menjamin kejayaan PdPR dalam konteks pendidikan masa kini.

1.3.5 Cabaran Komunikasi dan Sokongan Guru dalam HBL

Cabaran dalam aspek komunikasi dan sokongan guru menjadi salah satu isu penting dalam pelaksanaan Home-based *Learning* (HBL), khususnya untuk kanak-kanak prasekolah. Guru sering menghadapi situasi di mana mencipta komunikasi interaktif





yang efektif dengan kanak-kanak prasekolah menjadi suatu cabaran. Perubahan daripada pembelajaran bersemuka kepada pembelajaran dalam talian telah mengubah tabiat pembelajaran, dan guru perlu menyesuaikan kaedah pengajaran mereka agar sesuai dengan format PdPR (Lapada et al., 2020; Misty, 2020). Hal ini bukanlah sesuatu yang mudah, memandangkan murid prasekolah memerlukan interaksi yang lebih jelas dan visual, serta memerlukan bimbingan dan maklum balas yang lebih langsung daripada guru.

Di samping itu, guru juga menghadapi beban tugas yang berat dalam melaksanakan PdP di sekolah. Beban ini meliputi penyediaan dan penyesuaian bahan pembelajaran untuk format dalam talian, pengurusan kelas dalam talian, penilaian tugas, serta memberikan bantuan dan sokongan kepada pelajar dan ibu bapa mereka.

Keadaan ini memerlukan banyak masa dan usaha daripada guru, yang kadangkala melebihi had kebolehan dan sumber mereka (Misty, 2020). Akibatnya, kualiti sokongan yang mereka berikan kepada pelajar dalam proses pembelajaran mungkin terjejas.

Cabaran dalam menyediakan sokongan yang berkesan dalam HBL juga berkaitan dengan kekurangan sumber dan latihan yang mencukupi untuk guru. Dalam kebanyakan kes, guru mungkin tidak mempunyai akses kepada sumber teknologi terkini atau latihan khusus untuk pengajaran dalam talian, yang diperlukan dalam situasi pembelajaran jarak jauh. Hal ini boleh mewujudkan jurang dalam kebolehan guru untuk menyampaikan bahan pembelajaran secara berkesan dan menangani pelbagai halangan teknikal yang timbul (Lapada et al., 2020). Oleh sebab itu, untuk memastikan keberhasilan HBL, adalah penting bagi institusi pendidikan untuk menyediakan sumber dan latihan yang mencukupi bagi guru, sehingga mereka dapat



memberikan sokongan maksimal kepada pelajar mereka dalam konteks pembelajaran di rumah.

1.3.6 Cabaran dalam Penyusunan dan Pelaksanaan Aktiviti PBP

Cabaran dalam penyusunan dan pelaksanaan aktiviti Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek (PBP) di prasekolah merupakan satu isu penting yang dihadapi oleh para guru. Pengetahuan dan kemahiran yang terhad dalam mereka bentuk dan melaksanakan aktiviti PBP sering menjadi penghalang kepada guru dalam menyediakan pengalaman pembelajaran yang berkualiti dan menarik untuk kanak-kanak prasekolah. Antara faktor utama yang menyumbang kepada isu ini adalah kekurangan sumber dan panduan yang jelas tentang cara mengintegrasikan pendekatan PBP secara berkesan dalam kurikulum prasekolah (Romarzila, 2016; Salhah, 2009).

Guru perlu menunjukkan kreativiti mereka sendiri dalam merancang dan melaksanakan aktiviti yang tidak hanya bersifat pendidikan tetapi juga dapat menarik minat kanak-kanak prasekolah.

Tambahan pula, guru juga berhadapan dengan cabaran untuk memahami dan melaksanakan gaya pembelajaran yang sesuai dengan keperluan dan peringkat perkembangan kanak-kanak prasekolah. Menggunakan pendekatan PBP memerlukan pemahaman yang mendalam tentang psikologi pembelajaran kanak-kanak, serta keupayaan untuk mencipta aktiviti yang merangsang perkembangan kognitif, emosi dan sosial mereka. Hal ini melibatkan pemilihan bahan sumber yang sesuai, memastikan aktiviti menarik dan relevan kepada kanak-kanak, dan memberikan

sokongan yang mencukupi untuk memastikan kejayaan pelaksanaan aktiviti (Salhah, 2009).

Akhir sekali, peningkatan kebolehan guru dalam menyediakan dan melaksanakan PBP di prasekolah adalah amat penting untuk meningkatkan kualiti pendidikan di peringkat awal usia. Hal ini tidak hanya memerlukan pelatihan dan bimbingan profesional yang berkesinambungan untuk guru, tetapi juga sokongan dari pihak sekolah dan sistem pendidikan secara keseluruhan. Pengembangan sumber daya, pelatihan, dan panduan yang lebih terstruktur akan membantu guru mengatasi hambatan ini (Romarzila, 2016). Selain itu, kerjasama antara guru, ibu bapa dan masyarakat juga penting dalam memastikan pelaksanaan pendekatan PBP yang berkesan, yang akhirnya akan menyumbang kepada pembangunan holistik kanak-kanak prasekolah.

1.3.7 Masalah Kurikulum dan Penerapan PBP

Masalah yang timbul dalam penerapan Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek (PBP) sering kali berkait erat dengan isu kurikulum yang tidak diubahsuai khusus untuk memasukkan pendekatan ini. Kurikulum yang ada sering kali tidak menyediakan ruang atau kerangka yang cukup fleksibel untuk mengintegrasikan PBP dengan efektif (Aldabbus, 2018). Akibatnya, guru sering menghadapi kesukaran untuk mengimbangi tuntutan kurikulum yang ditetapkan dengan keperluan melaksanakan PBP. Hal ini termasuk cabaran menyediakan masa yang mencukupi untuk melaksanakan projek yang memerlukan penyiasatan mendalam dan aktiviti kreatif, yang merupakan ciri utama PBP.



Satu aspek penting yang perlu diberi perhatian dalam pelaksanaan PBP adalah keperluan untuk menyelaraskan kurikulum dengan aktiviti pembelajaran berasaskan projek yang lebih praktikal dan interaktif. Kekurangan fleksibiliti dalam kurikulum sedia ada sering menyebabkan guru merasa terhad dalam skop mereka untuk meneroka dan mengaplikasikan kaedah pembelajaran yang inovatif. Hal ini tidak hanya menghadkan potensi pembelajaran yang boleh dicapai melalui PBP, tetapi juga dapat mengurangkan motivasi dan minat pelajar terhadap mata pelajaran tersebut. Oleh itu, adalah penting untuk melakukan palarasan dalam kurikulum yang membolehkan guru menerapkan PBP secara lebih organik dan bermakna.

Akhirnya, situasi ini memerlukan kajian semula dan penyesuaian dalam pendekatan pembangunan kurikulum di peringkat sekolah. Kerjasama diperlukan antara pembuat dasar, pendidik, dan pakar kurikulum untuk menyokong pembaharuan kurikulum agar lebih mendukung pelaksanaan PBP. Perubahan ini tidak hanya berkaitan dengan penambahan waktu untuk projek, tetapi juga dengan pengintegrasian pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada murid, yang menggalakkan kreativiti, penyelidikan mandiri, dan pembelajaran yang bermakna. Dengan pendekatan kurikulum yang lebih menyokong PBP, dijangkakan keberkesanan pembelajaran akan ditingkatkan, membantu pelajar dalam mengembangkan kemahiran yang berkaitan dengan abad ke-21.

1.3.7 Implikasi Sosioekonomi

Pandemik COVID-19 telah menonjolkan implikasi sosioekonomi yang mendalam dalam konteks pendidikan, khususnya dalam aspek pembelajaran atas talian. Pandemik





ini telah menunjukkan betapa ketidaksetaraan sosioekonomi dapat memengaruhi kualiti dan akses terhadap pendidikan (Sahlberg, 2020; Jones & Bubb, 2020). Keluarga yang berada dalam kategori pendapatan rendah sering menghadapi kesulitan dalam menyediakan sumber daya yang diperlukan untuk pembelajaran dalam talian, seperti perangkat elektronik dan koneksi internet yang stabil. Situasi ini tidak hanya memperlebar jurang pendidikan antara pelajar dari latar belakang yang berbeza, tetapi juga menimbulkan pertanyaan mengenai keadilan dan kesamarataan dalam pendidikan.

Selain itu, ketidaksetaraan sosioekonomi juga memengaruhi kemampuan pelajar untuk mengikuti pembelajaran dalam talian secara efektif. Pelajar dari keluarga berpendapatan rendah mungkin menghadapi kesulitan dalam mengakses bahan pembelajaran dan sumber pendidikan lainnya. Hal ini termasuklah kekurangan bimbingan dan sokongan yang diperlukan dari guru dan orang tua, yang berperanan penting dalam memberi motivasi dan membimbing pelajar melalui pembelajaran dalam talian. Akibatnya, pelajar ini sering ketinggalan dalam pelajaran dan pencapaian akademik mereka, yang berpotensi memberi kesan jangka panjang terhadap prospek pendidikan dan kerjaya mereka.

Untuk menangani kesan sosioekonomi ini, kerjasama yang teratur dan segera dari semua pihak dalam sistem pendidikan sangat diperlukan. Kerajaan, institusi pendidikan dan organisasi masyarakat sivil perlu bekerjasama untuk menyediakan sumber yang diperlukan bagi pelajar dan keluarga yang terjejas. Hal ini termasuk menyediakan peranti elektronik, capaian internet yang stabil, dan program sokongan untuk memastikan semua pelajar, tanpa mengira latar belakang sosioekonomi mereka, mempunyai akses yang sama kepada pendidikan berkualiti. Melalui usaha seperti ini,





jurang ketidaksetaraan pendidikan diharap dapat dikurangkan dan setiap kanak-kanak mempunyai peluang yang sama untuk berjaya dalam dunia yang semakin digital.

1.4 Tujuan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membina Modul Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek Secara Home-based *Learning* Dalam Sains Awal Untuk Kanak-Kanak.

1.5 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

- i. Menganalisis keperluan pembinaan modul pembelajaran berasaskan projek secara home-based *learning* dalam pendidikan Sains Awal (ProHomeSains) bagi kanak-kanak tadika.
- ii. Membentuk dan membangunkan Modul pembelajaran berasaskan projek secara home-based *learning* dalam pendidikan Sains Awal (ProHomeSains) bagi kanak-kanak tadika.
- iii. Menilai kebolegunaan pembelajaran berasaskan projek secara home-based *learning* dalam pendidikan Sains Awal (ProHomeSains) bagi kanak-kanak tadika.

1.6 Persoalan Kajian

Bagi mencapai objektif kajian, persoalan kajian untuk kajian ini adalah seperti berikut:

a Objektif 1: Menganalisis keperluan pembinaan modul pembelajaran berasaskan projek secara home-based *learning* dalam pendidikan Sains Awal (ProHomeSains) bagi kanak-kanak tadika.

- 1.1 Apakah tahap kefahaman ibu bapa mengenai pembelajaran berasaskan projek untuk kanak-kanak?
- 1.2 Apakah persepsi ibu bapa terhadap Sains Awal untuk kanak-kanak?
- 1.3 Adakah terdapat keperluan membangunkan modul ProHomeSains?

b Objektif 2: Membentuk dan membangunkan Modul pembelajaran berasaskan projek secara home-based *learning* dalam pendidikan Sains Awal (ProHomeSains) bagi kanak-kanak tadika.

Subfasa Reka Bentuk Komponen Utama dan Elemen Modul

- 2.1 Berdasarkan pandangan pakar, apakah kandungan utama yang sesuai untuk dimasukkan dalam Modul ProHomeSains bagi kanak-kanak?
- 2.2 Berdasarkan pandangan pakar, apakah konsensus pakar terhadap elemen-elemen aktiviti Sains Awal berasaskan Projek secara Home-based *Learning* yang perlu ada dalam modul ProHomeSains bagi kanak-kanak?

Subfasa Reka Bentuk Pembangunan kandungan utama Modul

- 2.3 Berdasarkan pandangan pakar, apakah konsensus pakar terhadap jenis kemahiran dan aktiviti yang perlu ada dalam modul ProHomeSains bagi kanak-kanak?
- 2.4 Berdasarkan pandangan pakar, apakah konsensus pakar terhadap cadangan tema yang perlu ada dalam modul ProHomeSains bagi kanak-kanak?
- 2.5 Berdasarkan pandangan pakar, apakah konsensus pakar terhadap jangka masa perlu ada dalam modul ProHomeSains bagi kanak-kanak?
- 2.6 Berdasarkan pandangan pakar, apakah konsensus pakar terhadap kandungan utama perlu ada dalam modul ProHomeSains bagi kanak-kanak?

c Objektif 3: Menilai kebolehgunaan Modul Pembelajaran Berasaskan Projek Secara Home-based *Learning* Dalam Pendidikan Sains Awal (ProHomeSains) bagi kanak-kanak tadika.

- 3.1 Apakah pandangan pakar terhadap kesesuaian tema bagi setiap aktiviti yang terdapat dalam komponen utama dalam modul ProHomeSains?
- 3.2 Apakah pandangan pakar mengenai alatan dan bahan yang sesuai untuk setiap aktiviti dalam Modul ProHomeSains?
- 3.3 Apakah pandangan pakar terhadap Kemahiran Proses Sains (KPS) bagi setiap aktiviti Modul ProHomeSains?

- 3.4 Apakah pandangan pakar terhadap kebolehgunaan jangka masa bagi setiap aktiviti Modul ProHomeSains?
- 3.5 Apakah pandangan pakar terhadap kebolehgunaan hasil pembelajaran bagi setiap aktiviti Modul ProHomeSains?
- 3.6 Apakah pandangan pakar terhadap kebolehgunaan proses pelaksanaan aktiviti (mengikut fasa) bagi setiap aktiviti Modul ProHomeSains?
- 3.7 Apakah pandangan pakar terhadap kebolehgunaan lampiran aktiviti bagi setiap aktiviti Modul ProHomeSains?
- 3.8 Apakah pandangan pakar terhadap kebolehgunaan nilai murni aktiviti bagi setiap aktiviti Modul ProHomeSains?
- 3.9 Apakah pandangan pakar terhadap kebolehgunaan keseluruhan modul aktiviti bagi Modul ProHomeSains?
- 3.10 Apakah pandangan pakar terhadap kelebihan, kekurangan dan cadangan penambahbaikan bagi pemantauan penilaian untuk kebolehgunaan modul ProHomeSains?

1.7 Kepentingan Kajian

Penyelidikan oleh OECD mendapati bahawa peningkatan autonomi murid untuk menguruskan pembelajaran mereka sendiri adalah tidak dijangka apabila mereka belajar dari rumah (Reimers & Schleicher, 2020). Pengurusan sekolah bersetuju bahawa dengan adanya proses pembelajaran di rumah, kanak-kanak mampu menjadi lebih kreatif bagi merentasi dunia pendidikan yang maju serta dapat memperluaskan kemahiran menyelesaikan tugas pengajaran secara penerokaan, penggunaan alam semula jadi dan kawasan luar sebagai asas untuk mencari jawapan, dan penglibatan



pelajar secara maksimum semasa menjalankan pembelajaran di rumah (Bubb dan Jones, 2020). Hal ini adalah kerana murid berada pada tahap proses pembelajaran yang berbeza dalam melaksanakan perubahan seperti ini.

Modul ini mendorong kanak-kanak untuk berfikir dengan lebih mendalam dalam menyelesaikan masalah pada peringkat mereka. Ia juga menggalakkan sikap terbuka dan kreatif dalam pendekatan mereka terhadap sesuatu perkara. Modul ini tidak hanya memajukan pendekatan projek tetapi juga meningkatkan mutu pendidikan Sains Awal. Ibu bapa sering hanya menekankan kebolehan anak-anak membaca, menulis, dan mengira seawal mungkin. Mereka beranggapan bahawa tanpa kemahiran asas ini, anak-anak mereka akan terpinggir dalam pendidikan. Pendekatan mentaliti seperti ini sepatutnya tidak lagi diterima. Ibu bapa perlu memperhatikan setiap aspek perkembangan kanak-kanak agar mereka dapat menyesuaikan diri dengan arus pemodenan yang sedang berlaku.

Dalam pendidikan Sains Awal, penyelarasan kemahiran membaca, menulis, dan mengira juga boleh dilakukan. Ketika berada di rumah, ibu bapa memainkan peranan yang sangat penting dalam pembangunan kemahiran kanak-kanak kerana mereka berada dalam kedekatan yang rapat dengan anak-anak. Ibu bapa boleh terlibat dalam aktiviti-aktiviti yang disediakan dalam modul ini dan memastikan anak-anak mencapai matlamat yang ditetapkan. Dengan menggunakan modul ini, ia dapat mempereratkan hubungan anak-anak dengan ibu bapa kerana modul ini menekankan penglibatan ibu bapa dalam setiap aktiviti yang dijalankan.





Pendekatan ini adalah relevan dengan keperluan negara dan memiliki signifikan yang besar dalam bidang penyelidikan pengajaran dan pembelajaran bagi kanak-kanak berusia lima hingga enam tahun (Azizah Zain, 2015). Keperluan untuk memperbaharui cara pengajaran pada masa ini sangat memerlukan perubahan yang radikal. Bahan-bahan seperti papan putih, pen penanda, dan kertas kerja semakin jarang digunakan. Pelaksanaan aktiviti *hands-on* antara guru dan murid juga menjadi sukar kerana kanak-kanak tidak memiliki bahan yang sama seperti guru, dan jika mereka memiliki bahan, mereka memerlukan bimbingan yang baik dari orang dewasa. Oleh itu, modul yang akan dibangunkan oleh penyelidik akan memberikan panduan yang baik kepada kanak-kanak serta penjaga untuk menjalankan aktiviti yang telah ditetapkan.. Selain itu, bahan-bahan yang diperlukan untuk menjalankan aktiviti juga mudah didapati di rumah dan sekitar mereka. Hasil daripada aktiviti ini juga akan mengagumkan, membolehkan kanak-kanak mempelajari perkara baru melalui aktiviti yang dilakukan.

Berpandukan modul ini, kanak-kanak akan diperkenalkan kepada pengetahuan dan kemahiran asas yang membolehkan mereka menjadi proaktif, berfikiran terbuka, dan matang sehingga mampu memberi sumbangan kepada masyarakat pada masa hadapan.

1.8 Kerangka Konseptual

Kajian ini adalah kajian pembangunan Pembangunan Modul Berasaskan Projek Home-Based *Learning* dalam Sains Awal untuk Kanak-Kanak. Kandungan modul ini dibangunkan bertujuan untuk dijadikan sebagai panduan untuk ibu bapa bagi





melaksanakan pembelajaran berasaskan pendekatan projek untuk Sains Awal yang telah dicadangkan.

Oleh hal yang demikian, rajah 1.1 menunjukkan kerangka konseptual kajian yang merangkumi keseluruhan teori dan model yang telah digunakan sebagai panduan asas kajian serta proses pembangunan dan penilaian kandungan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak. Teori Konstruktivisme, Teori Pembelajaran Sosial dan Teori Keibubapaan Epstein menjadi teori sandaran dalam kajian ini. Selain daripada itu, Model McKillip, Model *Homeschooling*, Model Pendekatan Projek serta Model Penilaian CIPP telah dijadikan sandaran dalam menghasilkan kandungan modul dalam konteks kajian ini.



Pembangunan kandungan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak telah menggunakan pendekatan Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan (PRP). Berdasarkan kepada pendekatan ini, terdapat tiga fasa yang digunakan untuk membangunkan kandungan modul modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak. Fasa pertama adalah fasa analisis keperluan. Dalam fasa analisis keperluan, pengkaji telah bersandarkan kepada Model McKillip sebagai panduan dalam fasa ini. Oleh hal yang demikian, kaedah tinjauan telah digunakan bagi mengetahui keperluan pembangunan kandungan modul modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak. Pengkaji telah menganalisis data fasa satu dengan menggunakan perisian Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) bagi





mendapatkan peratusan serta nilai min persetujuan sampel terhadap pembangunan dan penilaian kandungan modul ini.

Setelah fasa analisis selesai dilaksanakan, pengkaji meneruskan kajian bagi fasa kedua iaitu fasa reka bentuk dan pembangunan kandungan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal untuk kanak-kanak. Semasa proses reka bentuk dan pembangunan dilaksanakan, pengkaji bersandarkan kepada Model *Homeschooling* oleh Charlott Mason (2010) dan Model Pendekatan Projek oleh Helm dan Katz Fasa (2011). Fasa ini melibatkan pakar-pakar bidang yang berkaitan kerana pengkaji telah menggunakan kaedah temu bual dan kaedah *Fuzzy Delphi* (FDM) bagi mereka bentuk dan membangunkan kandungan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal. Selain daripada itu, pengkaji melantik pakar-pakar sebagai sampel adalah untuk mendapatkan kesepakatan pakar bagi menentukan komponen dan item yang perlu disertakan berdasarkan komponen yang telah dipersetujui.

Fasa yang terakhir dalam kajian ini adalah fasa penilaian kebolegunaan kandungan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal. Fasa ini telah bersandarkan kepada Model Penilaian CIPP yang telah dipelopori oleh Stufflebeam (1971). Model ini disandarkan adalah kerana model penilaian CIPP merupakan model yang menyeluruh bagi melaksanakan penilaian yang diperlukan sama ada secara sumatif atau pun formatif. Bagi fasa ini, penilai telah menggunakan Teknik Kumpulan Nominal Ubahsuai (Modified NGT) dan temu bual. Fasa penilaian kebolegunaan ini dilaksanakan terhadap ibu bapa yang mempunyai anak berusia lima hingga enam tahun bagi menentukan kebolegunaan



kandungan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal.

Secara kesimpulannya, rajah 1.1 menunjukkan kerangka konseptual bagi kandungan modul pembelajaran berasaskan pendekatan projek secara home-based *learning* dalam Sains Awal. Kerangka ini juga merupakan gambaran kepada teori, metodologi dan penganalisan data yang digunakan dalam kajian ini.

Rajah 1.1

Kerangka Konseptual Kandungan Modul Pembelajaran Berasaskan Pendekatan Projek Secara Home-based Learning Dalam Sains Awal





1.9 Definisi Operasional

1.9.1 Modul ProHomeSains

Pembangunan modul PdP adalah proses yang terancang dan pendekatan yang sesuai untuk diintegrasikan dengan fokus pada pembelajaran pelajar (Donnelly, Fitzmaurice, & Centre, 2005). Dalam kajian ini, pembangunan modul adalah proses di mana pengkaji merancang dan memilih bahan serta aktiviti yang sesuai untuk pembelajaran di rumah yang menekankan pendekatan projek dalam Pendidikan Awal Sains. Modul ProHomeSains merangkumi singkatan bagi pendekatan projek (Pro), Home-based *learning* (Home) dan Awal Sains (Sains).

Modul ini dibina berdasarkan langkah-langkah pembinaan modul pembelajaran mengikut DDR yang melibatkan proses analisis keperluan, pembinaan draf modul, dan pengujian kebolegunaan modul. Oleh kerana modul ini menggunakan pendekatan pembelajaran berasaskan projek, langkah-langkah pengajaran dan pembelajaran disusun mengikut fasa-fasa pendekatan projek.

1.9.2 Pembelajaran Berasaskan Projek

Projek merujuk kepada tugas kompleks berasaskan masalah atau soalan yang menantang pelajar untuk menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan menjalankan aktiviti penyiasatan yang memberi peluang dan autonomi kepada pelajar untuk menguruskan pembelajaran pada suatu tempoh masa, dan sebagai puncaknya, pelajar dapat menghasilkan produk atau persembahan secara realistik (Thomas, 2000).





Pembelajaran berasaskan projek dalam kajian ini merangkumi aktiviti projek secara home-based *learning* dalam pendidikan Sains Awal.

1.9.3 Home-Based Learning

Home-Based *Learning* (HBL) atau Pengajaran dan Pembelajaran di Rumah (PdPR) merujuk kepada proses pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan di rumah, pusat komuniti, atau di mana-mana lokasi yang sesuai (KPM, 2020). Dalam Modul ProHomeSains, aktiviti pengajaran akan melibatkan ibu bapa atau penjaga melalui aktiviti yang terstruktur dan dirancang. Aktiviti ini akan dilaksanakan tanpa mengira waktu, sama ada semasa cuti sekolah, dalam situasi khusus seperti wabak atau bencana, atau kerana sebab-sebab lain.



1.9.4 Pendidikan Sains Awal

Sains Awal menitikberatkan pembangunan sikap dan penguasaan kemahiran proses sains melalui penyiasatan ke atas alam hidupan, alam bahan, dan alam fizikal. Aktiviti pembelajaran yang berteraskan Sains Awal membolehkan kanak-kanak untuk memupuk rasa ingin tahu dan minat terhadap dunia sekeliling mereka, menguasai kemahiran saintifik, berfikir secara kreatif dan kritikal, mengamalkan sikap saintifik dan nilai murni, serta berinteraksi, berkongsi maklumat, dan menyelesaikan masalah.





1.9.5 Kanak-kanak Tadika

Kumpulan pelajar ini adalah kanak-kanak yang berusia lima hingga enam tahun.

1.10 Kesimpulan

Bab ini telah membincangkan komponen yang perlu dipertimbangkan oleh penyelidik untuk mengkaji tajuk yang telah dinyatakan, termasuk pengenalan, pernyataan masalah, objektif kajian, soalan kajian, dan kepentingan kajian.

Kajian ini akan memberi kesan kepada pendekatan pengajaran terkini yang kebanyakannya berlaku di rumah dan juga difokuskan kepada pelajar supaya mereka belajar dalam konteks dunia sebenar, seterusnya meningkatkan pemahaman kanak-kanak dalam bidang pendidikan Sains Awal.

