



PEMBANGUNAN KIT SULAMAN BBM PENDIDIKAN SENI VISUAL, KSPK BERDASARKAN ELEMEN PEMBELAJARAN STEAM



JAMI'AH BT ISMAIL

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2026



**PEMBANGUNAN KIT SULAMAN BBM PENDIDIKAN SENI VISUAL,
KSPK BERDASARKAN ELEMEN PEMBELAJARAN STEAM**

JAMI'AH BT ISMAIL

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(MOD PENYELIDIKAN)**

**FAKULTI SENI, KELESTARIAN DAN INDUSTRI KREATIF
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2026



Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja
Kursus

Doktor Falsafah

/

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada **10 MAC 2026**

i. Perakuan pelajar:

Saya, **JAMIAH BT ISMAIL (M20231000218), FAKULTI SENI, KELESTARIAN DAN INDUSTRI KREATIF** dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk **PEMBANGUNAN KIT SULAMAN BBM PENDIDIKAN SENI VISUAL, KSPK BERDASARKAN ELEMEN PEMBELAJARAN STEAM** 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

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, **DR. NORAKMAL BT ABDULLAH** dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **PEMBANGUNAN KIT SULAMAN BBM PENDIDIKAN SENI VISUAL, KSPK BERDASARKAN ELEMEN PEMBELAJARAN STEAM** dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh **IJAZAH SARJANA (SENI)**.

10 MAC 2026

Tarikh

Tandatangan Penyelia

DR. NORAKMAL BINTI ABDULLAH
Pensyarah Kanan
Jabatan Seni dan Reka Bentuk
Fakulti Seni, Komputeran & Industri Kreatif
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900, Tg. Malim, Perak





UPSI/IPS-3/BO 31
Pind.: 02 m/s:1/1

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 KIT SULAMAN BBM PENDIDIKAN SENI VISUAL, KSPK BERDASARKAN ELEMEN PEMBELAJARAN STEAM

No. Matrik / Matric's No.: M20231000218

Saya / I am: JAMI'AH BT ISMAIL

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana) ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-
acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows: -

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik Universiti Pendidikan Sultan Idris.
The thesis/Dissertation/Project Paper is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris.
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat Salinan untuk tujuan rujukan dan pendidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and education.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The library has the right to make copies of the thesis/Dissertation/Project Paper for academic exchange.
4. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick (✓) for category below: -

✓	AKSES TERBUKA OPEN ACCESS	Saya bersetuju bahawa Tesis/Disertasi/Kertas Projek boleh diterbitkan sebagai salinan atau akses terbuka dalam talian. <i>I agree that the Thesis/Dissertation/Project Paper may be published as a physical copy or open access online.</i>
	*TERHAD *LIMITED	Mengandungi maklumat terhad seperti yang dinyatakan oleh organisasi/institusi di mana penyelidikan dijalankan. (Perpustakaan akan menyekat akses sehingga ____ tahun). <i>Contains restricted information as specified by the organization/institution where the research was conducted. (Library will restrict access until ____ years)</i>
	*SULIT *CONFIDENTIAL	Mengandungi maklumat sulit di bawah Akta Rahsia Rasmi 1972. <i>Contains confidential information under the Official Secrets Act 1972.</i>
	EMBARGO	Tesis/Disertasi/Kertas Projek ini tertakluk kepada tempoh embargo selama 2 tahun atas sebab-sebab berikut: <i>This Thesis/Dissertation/Project Paper is subject to an embargo period of 2 years for the following reasons:</i>

*Nota / *Notes:

- i. Jika tiada pilihan yang ditandai, pilihan pertama akan dilaksanakan secara automatik.
If no option is marked, the first option will be automatically implemented.
- ii. Jika Tesis/Disertasi/Kertas Projek ini dikategorikan sebagai **SULIT** atau **TERHAD**, sila lampirkan surat dari pihak berkuasa/organisasi yang berkaitan dengan menyatakan alasan dan tempoh tesis ini perlu diklasifikasikan sebagai **TERHAD** atau **SULIT**. / If the Thesis/Dissertation/Project Paper is categorized as **CONFIDENTIAL** or **LIMITED**, kindly attach a letter from the relevant authority/organization stating the reason and duration for the thesis should be classified as **LIMITED** or **CONFIDENTIAL**.

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

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

Tarikh: 10 MAC 2026

Tarikh: 10 MAC 2026

DR. NORAKMAL BINTI ABDULLAH
Pensyarah Kanan
Jabatan Seni dan Reka Bentuk
Fakulti Seni, Komputeran & Industri Kreatif
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900, Tg. Malim, Perak



PENGHARGAAN

Segala puji dan syukur ke hadrat Allah SWT atas limpah rahmat dan keizinan-Nya yang kerana saya dapat menyiapkan kajian ini dengan jayanya. Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada penyelia saya, Dr. Norakmal Bt Abdullah dari Fakulti Seni, Kelestarian dan Industri Kreatif, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) atas bimbingan, nasihat, tunjuk ajar serta dorongan yang tidak pernah putus sepanjang proses penyelidikan ini dijalankan. Penghargaan turut saya tujukan kepada pensyarah kursus Metodologi Penyelidikan Seni dan Pendidikan Seni dan penilai-penilai kajian dari Fakulti Seni, Kelestarian dan Industri Kreatif serta Fakulti Pembangunan Manusia (UPSI) di atas pandangan yang membina dan saranan yang amat membantu dalam penambahbaikan kajian ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada penilai dari *College of Creative Arts Creative Media & Technology Hub*, Universiti Teknologi MARA, atas kesudian menilai hasil kajian ini. Setinggi penghargaan juga saya tujukan kepada guru-guru prasekolah di sekitar negeri Perak yang telah memberikan kerjasama sepenuhnya dalam pelaksanaan kajian ini. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Seni, Kelestarian dan Industri Kreatif, Institut Pengajian Siswazah (IPS), Research Management Innovation Centre (RMIC) UPSI, serta Bahagian Tajaan Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia atas segala sokongan dalam bentuk kemudahan, pembiayaan dan pentadbiran. Ucapan penghargaan turut saya tujukan kepada Jabatan Pendidikan Negeri Perak, Pejabat Pendidikan Daerah Perak, dan semua prasekolah yang terlibat dalam menjayakan penyelidikan ini. Akhir sekali, setinggi-tinggi kasih dan penghargaan saya tujukan kepada ibu bapa, saudara kandung, insan istimewa dan rakan-rakan yang sentiasa memberikan sokongan moral, doa dan semangat sepanjang tempoh pengajian dan penulisan tesis ini.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan satu Bahan Bantu Mengajar (BBM) sulaman berasaskan elemen STEAM bagi pendidikan prasekolah berdasarkan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK 2017), dengan hasrat menyokong perkembangan holistik dan memelihara warisan kraf tradisional negara. Reka bentuk penyelidikan ini menggunakan kaedah Model ADDIE, pendekatan kualitatif dengan kaedah kajian kes instrumental, yang melibatkan dua fasa temu bual separa berstruktur dan tidak berstruktur terhadap guru-guru prasekolah serta pakar bidang. Analisis data dijalankan menggunakan kaedah Miles dan Huberman serta perisian Atlas.Ti bagi mengenal pasti tema dan ciri-ciri penting dalam pembangunan kit. Dapatan kajian menunjukkan bahawa Kit STEAMBroidery mampu menyepadukan elemen sains, teknologi, kejuruteraan, seni dan matematik dengan unsur budaya melalui aktiviti interaktif seperti *Thread Lab*, *Stitch & Count*, dan sulaman motif kebaya Nyonya. Kit ini juga disahkan oleh pakar dari lima aspek utama, termasuk keberkesanan pedagogi, perkembangan psikomotor, nilai warisan budaya, reka bentuk mesra pengguna serta kesesuaian dengan pendekatan *Project-Based Learning* (PBL) dan Teori Konstruktivisme Vygotsky. Kesimpulan kajian membuktikan bahawa kit ini bukan sahaja boleh meningkatkan motivasi dan minat murid terhadap pembelajaran berasaskan projek, malah memperkukuh peranan guru dalam pelaksanaan kurikulum yang inovatif dan kontekstual. Sumbangan utama kajian ini termasuklah memperkasa guru dengan BBM yang sistematik, menyokong perkembangan motor halus, merangsang pemikiran kreatif dan kritis kanak-kanak, serta menjadi medium untuk memelihara dan memartabatkan warisan kraf tangan negara melalui pendidikan awal kanak-kanak



DEVELOPMENT OF BBM EMBROIDERY KIT FOR VISUAL ARTS EDUCATION, KSPK BASED ON STEAM LEARNING ELEMENTS

ABSTRACT

This study aims to develop a STEAM-based embroidery Teaching Aid (BBM) for preschool education based on *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan* (KSPK 2017), with the goal of supporting holistic development and preserving the nation's traditional craft heritage. The research design employs an ADDIE model method, qualitative approach through an instrumental case study method, involving two phases of semi-structured and unstructured interviews with preschool teachers and subject-matter experts. Data analysis was conducted using the Miles and Huberman method and Atlas.Ti software to identify key themes and essential features in the kit's development. The findings reveal that the STEAMBroidery Kit effectively integrates elements of science, technology, engineering, arts, and mathematics with cultural components through interactive activities such as Thread Lab, Stitch & Count, and embroidery of Nyonya kebaya motifs. The kit was validated by experts across five main aspects: pedagogical effectiveness, psychomotor development, cultural heritage value, user-friendly design, and alignment with Project-Based Learning (PBL) and Vygotsky's Constructivist Theory. The study concludes that this kit not only enhances students' motivation and interest in project-based learning but also strengthens teachers' roles in delivering innovative and contextual curricula. The key contributions of this study include empowering teachers with a systematic teaching aid, supporting fine motor development, stimulating children's creative and critical thinking, and serving as a medium to preserve and elevate the nation's handicraft heritage through early childhood education.



KANDUNGAN

Muka Surat

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

BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	Error! Bookmark not defined.
---	------------------------------

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

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

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

KANDUNGAN	vii
------------------	-----

SENARAI JADUAL	xiii
-----------------------	------

SENARAI RAJAH	xvii
----------------------	------

SENARAI SINGKATAN	xx
--------------------------	----

SENARAI LAMPIRAN	xxi
-------------------------	-----

BAB 1 PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
-----	-------------	---

1.2	Latar Belakang Kajian	1
-----	-----------------------	---

1.3	Pernyataan Masalah	9
-----	--------------------	---

1.3.1	Cabaran Pelaksanaan Kraf Tradisional dalam PdP Prasekolah	10
-------	---	----

1.3.2	Isu Penguasaan Kurikulum dan Pedagogi dalam Pendidikan Awal Kanak-Kanak	12
-------	---	----

1.3.3	Kelemahan Penerapan Seni dalam Menyokong Perkembangan Asas Kanak-Kanak	14
-------	--	----





1.3.4	Keterbatasan Integrasi Seni dalam Pelaksanaan STEAM di Prasekolah	16
1.3.5	Jurang Kebolegunaan Kit PdP untuk Pendidikan Awal Berasaskan STEAM	18
1.3.6	Kekurangan Latihan dan Bimbingan Guru dalam Melaksanakan STEAM	20
1.3.7	Isu Pemeliharaan Kraf Tradisional melalui Pendidikan Awal Kanak-Kanak	22
1.4	Tujuan Kajian	24
1.5	Objektif Kajian	24
1.6	Soalan Kajian	25
1.7	Kepentingan Kajian	26
1.7.1	Menyokong Perkembangan Motor Halus Kanak-Kanak	27
1.7.2	Mempertingkatkan Pemikiran Kritis dan Kreativiti	29
1.7.3	Menyokong Pembelajaran Antara Disiplin	31
1.7.4	Memelihara Warisan Kraf Tangan Negara	33
1.8	Skop dan Limitasi Kajian	34
1.9	Definisi Operasional	40
1.9.1	Kit	40
1.9.2	Sulaman	42
1.9.3	STEAM	43
1.9.4	Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan 2017 (KSPK)	45
1.10	Teori Konstruktivisme Vygotsky	46
1.11	Strategi Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> (PBL)	48
1.12	Model Pembangunan Pembelajaran ADDIE	49
1.12.1	Fasa Analisis (<i>Analysis</i>)	51





1.12.2 Fasa Reka Bentuk (<i>Design</i>)	52
1.12.3 Fasa Pembangunan (<i>Development</i>)	53
1.12.4 Fasa Pelaksanaan (<i>Implementation</i>)	54
1.12.5 Fasa Penilaian (<i>Evaluation</i>)	55
1.13 Kerangka Konseptual	55

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan	59
2.2 Penguasaan dan Kemahiran Guru Prasekolah dalam Pelaksanaan PdP	60
2.3 Strategi Pembelajaran yang Berkesan Bagi Pendidikan Awal Kanak-Kanak	63
2.4 Pembelajaran Seni Berasaskan Elemen STEM	65
2.5 Impak Penggunaan Kit Pembelajaran Prasekolah	67
2.6 Latihan, Bimbingan, dan Sokongan Guru ke Arah Pelaksanaan STEAM yang Berkesan	70
2.7 Pemeliharaan Kraf Tradisional di Malaysia	72
2.8 Rumusan Tinjauan Literatur dan Jurang Kajian	74

BAB 3 METODOLOGI

3.1 Pengenalan	77
3.2 Reka bentuk kajian	77
3.2.1 Kajian Kes	78
3.2.2 Kajian Kes Instrumental	80
3.3 Persampelan	81
3.3.1 Justifikasi Pelbagai Latar Belakang Sampel	83
3.4 Instrumen	85
3.4.1 Temu bual	85



3.5	Prosedur Pengumpulan Data	86
3.6	Kaedah Menganalisis Data	90
3.6.1	Kaedah Analisis Miles dan Huberman	90
3.6.2	Analisis Kandungan Tematik	92
3.6.3	Kesahan dan Kebolehpercayaan	93
3.7	Tinjauan Awal (<i>Preliminary Survey</i>)	95
3.8	Rumusan	98

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	100
4.2	Profil Responden	101
4.3	Pembangunan Kit Sulaman Berasaskan Elemen STEAM Berdasarkan KSPK	102
4.3.1	Dapatan Data Temu bual	103
4.3.1.1	Topik 1: Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK)	104
4.3.1.2	Topik 2: STEAM	113
4.3.1.3	Topik 3: Kraf Tradisional dan Warisan Budaya	126
4.3.1.4	Topik 4: Reka Bentuk Kit, Alatan dan Bahan	137
4.3.1.5	Topik 5: Bahan Bantuan Guru	144
4.3.1.6	Topik 6: Pengalaman Guru dengan Pelaksanaan PdP Kraf tradisional	149
4.3.1.7	Analisis Tema Kod Temu Bual Fasa Pertama	152
4.4	Pembangunan Kit STEAMBroidery	156
4.4.1	Ciri-Ciri Kit STEAMBroidery	157
4.4.1.1	Tema 1: Perkembangan Holistik Kanak-kanak: Hasil Pembelajaran dan Kurikulum Kemahiran Asas	163

4.4.1.2	Tema 2: Aktiviti STEAM berdasarkan Kurikulum Prasekolah Malaysia	165
4.4.1.3	Tema 3: Aktiviti Kraf dan Warisan Budaya	175
4.4.1.4	Tema 4: Pengurusan dan Reka Bentuk Kit	183
4.4.1.5	Tema 5: Panduan Pengajaran Aktiviti Kit	186
4.4.2	Aktiviti Kit berdasarkan Objektif Pembelajaran KSPK 2017	206
4.5	Kesahan Kebolegunaan Kit STEAMBroidery	212
4.5.1	Dapatan Data Temu bual	213
4.5.1.1	Topik A: Hasil Pembelajaran	213
4.5.1.2	Topik B: Strategi Pembelajaran	219
4.5.1.3	Topik C: Reka Bentuk Kit	228
4.5.1.4	Topik D: Kraf Tradisional	235
4.5.2	Paparan Data Kesahan	241
4.5.2.1	Menyokong Pendidikan Holistik & Pembangunan Kemahiran	243
4.5.2.2	Menyokong Perkembangan Psikomotor	244
4.5.2.3	Menyokong Usaha Pemeliharaan Warisan Budaya	245
4.5.2.4	Strategi Pembelajaran yang Berkesan	245
4.5.2.5	Reka Bentuk Kit yang Berkesan	247
4.5.2.6	Cadangan Penambahbaikan Kit	248
4.5.2.7	Rumusan	249

BAB 5 PERBINCANGAN

5.1	Pengenalan	251
5.2	Sumbangan Kajian	255
5.2.1	Peningkatan Kualiti Pengajaran Guru	255

5.2.2	Menyokong Perkembangan Motor Halus Kanak-Kanak	257
5.2.3	Mempertingkatkan Pemikiran Kritis dan Kreativiti	258
5.2.4	Menyokong Pembelajaran Antara Disiplin	260
5.2.5	Memelihara Warisan Kraf Tangan Negara	262
5.2.6	Meningkatkan Kualiti Pembangunan Kit Melalui Penggunaan Model Pembangunan Pembelajaran ADDIE	263
5.2.7	Rumusan	265
5.3	Cadangan Kajian	267
5.4	Relevansi Kajian dengan Kurikulum Terkini	268
5.4.1	Hubungan Kerangka Kurikulum Persekolahan 2027 dan Kit STEAMBroidery	270
5.4.2	Perbandingan Tunjang KSPK 2017 dan Bidang Pembelajaran 2026	274
5.4.3	Rumusan	277
5.5	Kesimpulan	277

RUJUKAN	280
----------------	-----

LAMPIRAN	289
-----------------	-----

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
2.1	Padanan Topik Tinjauan Literatur dan Permasalahan Kajian	60
2.2	Rumusan Jurang dalam Kajian Lepas dan Jurang Kajian	74
4.1	Senarai Responden Tembual Fasa 1 (Guru Prasekolah)	101
4.2	Senarai Responden Tembual Fasa 1 (Pakar)	102
4.3	Objektif Kajian 1 dan Soalan Kajian 1	103
4.4	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 1	104
4.5	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 1	105
4.6	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 2	106
4.7	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 2	108
4.8	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 3	109
4.9	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 3	111
4.10	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 4	113
4.11	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 4	115
4.12	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 5	116
4.13	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 5	118
4.14	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 6	120
4.15	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 6	121
4.16	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 7	122
4.17	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 7	123
4.18	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 8	126
4.19	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 8	127

4.20	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 9	128
4.21	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 9	129
4.22	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 10	131
4.23	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 10	132
4.24	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 11	133
4.25	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 11	135
4.26	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 12	137
4.27	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 12	138
4.28	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 13	139
4.29	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 13	140
4.30	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 14	141
4.31	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 14	142
4.32	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 15	144
4.33	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 15	145
4.34	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 16	146
4.35	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 16	147
4.36	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 17	149
4.37	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 17	151
4.38	Analisis Ciri-Ciri Pembangunan Kit STEAMBroidery Berdasarkan Tema 1: Perkembangan Holistik Kanak- kanak: Hasil Pembelajaran dan Kemahiran Asas	153
4.39	Analisis Ciri-Ciri Pembangunan Kit STEAMBroidery Berdasarkan Tema 2: Aktiviti STEAM berdasarkan KSPK 2017	153
4.40	Analisis Ciri-Ciri Pembangunan Kit STEAMBroidery Berdasarkan Tema 3: Aktiviti Kraf dan Warisan Budaya	154
4.41	Analisis Ciri-Ciri Pembangunan Kit STEAMBroidery Berdasarkan Tema 4: Pengurusan dan Reka Bentuk Kit	155
4.42	Analisis Ciri-Ciri Pembangunan Kit STEAMBroidery Berdasarkan Tema 5: Panduan Pengajaran Kit	155



4.43	Objektif Kajian 2 dan Persoalan Kajian 2	156
4.44	Senarai Alat dan Bahan Kit STEAMBroidery	160
4.45	Isi Kandungan Buku Panduan Kit STEAMBroidery	160
4.46	Aktiviti Sains dan Objektif Pembelajaran KSPK 2017	206
4.47	Aktiviti Matematik dan Objektif Pembelajaran KSPK 2017	207
4.48	Aktiviti Teknologi dan Objektif Pembelajaran KSPK 2017	208
4.49	Aktiviti Kejuruteraan dan Objektif Pembelajaran KSPK 2017	209
4.50	Aktiviti Seni dan Objektif Pembelajaran KSPK 2017	210
4.51	Aktiviti Kemanusiaan (Saya dan Warisan Budaya) dan Objektif Pembelajaran KSPK 2017	211
4.52	Objektif Kajian 3 dan Persoalan Kajian 3	212
4.53	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 1	213
4.54	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 1	214
4.55	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 2	215
4.56	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 2	215
4.57	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 3	216
4.58	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 3	216
4.59	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 4	217
4.60	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 4	218
4.61	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 5	219
4.62	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 5	220
4.63	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 6	220
4.64	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 6	221
4.65	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 7	222
4.66	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 7	222
4.67	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 8	223



4.68	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 8	223
4.69	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 9	224
4.70	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 9	225
4.71	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 10	226
4.72	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 10	226
4.73	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 11	228
4.74	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 11	228
4.75	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 12	229
4.76	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 12	230
4.77	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 13	230
4.78	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 13	231
4.79	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 14	232
4.80	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 14	232
4.81	Jawapan Responden bagi Soalan Nombor 15	233
4.82	Analisis Tema Responden bagi Soalan Nombor 15	233
4.83	Analisis Tema Responden bagi Soalan 1-7 (Pakar Kraf Tradisional)	239
4.84	Analisis Tema Kod Kesahan Kebolegunaan Kit	241
5.1	Jadual Pemetaan Kompetensi Kurikulum Persekolahan 2027 dengan STEAMBroidery Kit	272
5.2	Jadual Perbandingan Tunjang KSPK 2017 dan Bidang Pembelajaran 2026	275



SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Kepentingan Kajian	26
1.2	<i>Creative Learning Spiral</i>	30
1.3	STEM Toys- Montessori Wooden Tetris	41
1.4	Kebaya Nyonya	42
1.5	Pecahan Elemen-Elemen dan Ciri-Ciri dari STEM dan STEAM	44
1.6	Model ADDIE	50
1.7	Kerangka Konseptual Pembangunan Kit Sulaman Berasaskan Elemen STEAM	56
3.1	Tatacara Prosedur Permohonan Temu Bual Fasa 1 – Guru Prasekolah	86
3.2	Tatacara Prosedur Permohonan Temu Bual Fasa 2 – Pakar	88
3.3	Kompenon Data Analisis: Model Interaktif	91
3.4	Triangulasi Data dan Teori	94
3.5	Carta Alir Prosedur Analisis Temu Bual	95
3.6	Analisis Cabaran bagi Guru Prasekolah untuk Menjalankan Aktiviti PdP Bidang Kraf Tradisional	96
3.7	Analisis Cabaran bagi Guru Prasekolah untuk Menjalankan Aktiviti PdP Dengan Pendekatan STEAM	97
4.1	Carta Analisis Ciri-Ciri Pembangunan Kit STEAMBroidery Berdasarkan Tema	158
4.2	Set Kit STEAMBroidery	159
4.3	Aktiviti-Aktiviti Kit STEAMBroidery	161
4.4	Elemen Kit STEAMBroidery yang Menyokong Perkembangan Holistik Kanak-Kanak	163





4.5	Panduan, Alatan dan Bahan Aktiviti <i>Thread Lab</i>	166
4.6	Aktiviti bidang Sains <i>Thread Lab</i> : Membuat Eksperimen Serapan Bahan Pewarna Semulajadi dan Batik ke atas Benang	167
4.7	Aktiviti Bidang Teknologi <i>Color Coding</i> dengan Aplikasi Pixilart: Mencipta Motif Sulaman seperti Bunga dan Rama-Rama	169
4.8	Panduan Aktiviti <i>Color Coding</i> dengan Aplikasi Pixilart	169
4.9	Aktiviti Bidang Kejuruteraan Build & Dress dengan Lego: Membina Almari Lego Kebaya Nyonya	171
4.10	Panduan Aktiviti <i>Build & Dress</i> dengan Lego	172
4.11	Alatan dan Bahan bagi Aktiviti <i>Stitch & Count</i>	173
4.12	Panduan Aktiviti <i>Stitch & Count</i> -Asas Teknik Sulaman	174
4.13	Alatan dan Bahan bagi Aktiviti <i>Stitch the Patterns</i>	176
4.14	Aktiviti Bidang Seni (Kraf tradisional-Sulaman) <i>Stitch the Patterns</i> : Menyulam Motif Kebaya Nyonya dengan Menggunakan Kadbod Lubang	177
4.15	<i>Stitch the Patterns</i> dengan Motif Itik dan Ikan	178
4.16	<i>Stitch the Patterns</i> dengan Motif Bunga	178
4.17	<i>Stitch the Patterns</i> dengan Motif Bunga dan Rekaan Kebaya Nyonya	179
4.18	Aktiviti Saya dan Warisan Budaya- <i>Decorate the Nyonya World</i>	181
4.19	Slaid Pengajaran bagi Topik <i>Culture Heritage and Me</i> (Saya dan Warisan Budaya)	182
4.20	Aktiviti Saya dan Warisan Budaya- <i>Let's Make Onde-Onde</i>	182
4.21	Slaid Pengajaran dan Bahan Kit STEAMBroidery	184
4.22	Reka Bentuk dan Penyimpanan Kit STEAMBroidery	184
4.23	Aspek Keselamatan: Alatan dan Bahan	185
4.24	Pautan Video Tutorial dan QR Slaid Pengajaran (<i>Softcopy</i>)	186



4.25	Laman YouTube STEAMBroidery	187
4.26	Buku Panduan Kit	188
4.27	Cara Penggunaan Kit dan Langkah-Langkah Aktiviti	189
4.28	Lembaran Kerja Mengikut Aktiviti bagi Bidang Sains dan Matematik	190
4.29	Lembaran Kerja Mengikut Aktiviti bagi Bidang Teknologi dan Kejuruteraan	191
4.30	Lembaran Kerja Mengikut Aktiviti bagi Bidang Seni dan <i>Culture Heritage and Me</i>	191
4.31	Ringkasan Rancangan Pengajaran Aktiviti Sains dan Matematik	192
4.32	Ringkasan Rancangan Pengajaran Aktiviti Teknologi dan Kejuruteraan	193
4.33	Ringkasan Rancangan Pengajaran Aktiviti Seni dan <i>Culture Heritage and Me</i>	193
4.34	Analisis Penilaian Kesahan Kebolehgunaan Kit STEAMBroidery	242
5.1	Carta Alir Rumusan Kajian	252
5.2	Kerangka Kurikulum Persekolahan 2027	271
5.3	Bidang Pembelajaran 2026	275

SENARAI SINGKATAN

ADDIE	<i>Analyse, Design, Develop, Implement, Evaluate</i>
BBM	Bahan Bantu Mengajar
DKN	Dasar Kebudayaan Negara
DPD	Dasar Pendidikan Digital
JU	Jurulatih Utama
KEGA15	<i>Key Economic Growth Activities</i>
KP	Kurikulum Persekolahan
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSPK	Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan
PBL	<i>Project Based-Learning</i>
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
SDG 4	<i>Sustainable Development Goals 4</i>
STEAM	<i>Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics</i>
STEM	<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>
TVET	<i>Technical and Vocational Education and Training</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
VAK	Visual, Auditori dan Kinestetik
ZPD	Zon Perkembangan Proksimal



SENARAI LAMPIRAN

- A Pencapaian Kajian- Kit STEAMBroidery
- B Kod QR: Pautan Google Drive PDF (Buku Panduan, Kit STEAMBroidery)
dan Pautan Laman YouTube Tutorial Aktiviti Kit STEAMBroidery





BAB 1

Pengenalan



Bab ini membincangkan latar belakang kajian, pernyataan masalah, tujuan kajian, objektif kajian, persoalan kajian, teori kajian, kepentingan kajian, batasan kajian, dan definisi operasional.

1.2 Latar Belakang Kajian

Dalam pendidikan awal kanak-kanak, sumber dan bahan pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang berkualiti tinggi adalah amat penting bagi perkembangan asas mereka. UNESCO (2024) menekankan dalam laporan *Transforming Education Towards SDG 4* bahawa pentingnya pelaksanaan pendidikan melalui kurikulum dan teknik pengajaran





yang menggalakkan kreativiti, pemikiran kritis, dan penyelesaian masalah. Melalui integrasi kelestarian alam sekitar, kemahiran sosio-emosi, dan penggunaan alat digital di dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP), ia dapat membantu perkembangan menyeluruh kanak-kanak pada masa kini. Kaedah penilaian juga perlu diperluaskan kepada penilaian kemahiran selain daripada penilaian *rote learning*.

Perkembangan awal minda kanak-kanak mula terbentuk sejak lahir sehingga umur 8 tahun di mana kanak-kanak sangat sensitif terhadap persekitaran. Pada peringkat ini, kanak-kanak mengalami pertumbuhan yang luar biasa dan memerlukan pendidikan yang terancang. Perkembangan kanak-kanak melibatkan perubahan sistematik dalam tingkah laku yang menyokong kematangan mereka dalam pelbagai bidang, termasuk fizikal, mental, sosial, dan emosi (Azizi, 2022). Perubahan ini bersifat kualitatif dan dipengaruhi oleh faktor biologi, pemakanan, dan persekitaran yang menyumbang kepada perkembangan psikomotor, kognitif dan emosi. Gabungan aspek-aspek ini menggambarkan perkembangan yang berstruktur dan beransur. Menurut Piaget, pada peringkat praoperasi (umur 2-7 tahun), kanak-kanak beralih dari aktiviti motor kepada proses mental, di mana mereka mula menggunakan simbol untuk mewakili objek walaupun masih egosentrik dan bergelut untuk memahami perspektif orang lain. Peringkat ini sesuai dengan permainan imaginatif yang dapat mengembangkan kebolehan ekspresif mereka (Levine & Munsch, 2018). Oleh itu, persekitaran pendidikan berupaya mempengaruhi pertumbuhan kanak-kanak dari pelbagai aspek sama ada dari segi fizikal, sosial, dan emosi.

Selain itu, menurut Ticktin (2022), perkembangan keseluruhan kanak-kanak bergantung kepada penggabungan keupayaan deria seperti sentuhan, pendengaran, dan





penglihatan, yang menjadi asas kepada keupayaan yang lebih kompleks. Kemahiran motor dan kognitif yang penting seperti kefungisian badan, koordinasi tangan-mata, dan kawalan emosi dibantu oleh fungsi deria asas ini. Kemahiran ini meningkatkan kreativiti, kejayaan akademik, interaksi sosial, dan keyakinan diri kanak-kanak. Pendidikan awal kanak-kanak adalah penting untuk memastikan kanak-kanak memperoleh kebolehan yang diperlukan untuk pembelajaran yang berkesan, kesejahteraan emosi, dan integrasi sosial yang berjaya, dengan memupuk kemahiran deria dan berfungsi. Melalui pendidikan, kemahiran yang kompleks dapat menyumbang kepada perkembangan menyeluruh kanak-kanak.

Bagi menyokong perkembangan holistik kanak-kanak, penggunaan Bahan Bantu Mengajar (BBM) yang berkualiti tinggi juga penting dalam proses PdP. Menurut Garay Abad dan John (2025), bahan pengajaran memainkan peranan penting dalam meningkatkan keberkesanan pembelajaran dan perkembangan profesionalisme guru, dengan memberi peluang kepada guru untuk mencipta bahan yang sesuai dengan keperluan bilik darjah. Berkaitan dengan kajian ini, selari dengan matlamat SDG4, kemahiran dan pengetahuan guru menyumbang kepada pembentukan pembelajaran sepanjang hayat. Pendidikan bukan sahaja membangunkan potensi individu dengan menyediakan alat dan kemahiran yang diperlukan untuk berjaya dalam kerjaya atau kehidupan mereka, tetapi ia juga peluang untuk terus belajar dan mempertingkatkan kemahiran mereka sepanjang hayat (Tham, 2023). Oleh itu, pendidikan yang berkesan dan bermakna menyumbang kepada pembelajaran sepanjang hayat yang bermanfaat kepada individu dan pembangunan negara.





Pengkaji menumpukan pada bidang kraf tradisional, yang merupakan salah satu daripada empat domain seni kreatif yang ditetapkan di dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan 2017 (KSPK). KSPK 2017 masih relevan untuk digunapakai kerana ia selari dengan arah tuju Kurikulum Persekolahan 2027. Walaupun KSPK 2017 dijangka akan ditambah baik pada masa hadapan, ia masih memenuhi keperluan asas bagi murid prasekolah dan mencapai matlamat pendidikan awal kanak-kanak. Keselarasan ini memastikan bahawa prinsip dan objektif asas KSPK kekal terpelihara walaupun berlaku perubahan di masa depan, terutamanya dalam aspek pembangunan kemahiran kraf tradisional. Penggabungan kraf tradisional dalam kurikulum prasekolah bukan sahaja memberi nilai tambah dari segi budaya, tetapi juga meningkatkan kemahiran motor halus, kreativiti dan kesedaran budaya yang penting dalam perkembangan awal kanak-kanak. Oleh itu, kerangka kurikulum ini terus relevan untuk pendidikan prasekolah, sejajar dengan keperluan pendidikan yang semakin berkembang. Dalam kurikulum kraf tradisional prasekolah, kanak-kanak diperkenalkan dengan sejarah dan teknik kraf tempatan seperti anyaman, batik atau pembuatan wau. Menggabungkan pendidikan kraf tradisional ke dalam kurikulum prasekolah bertujuan untuk mendedahkan kanak-kanak kepada kemahiran artistik, bahan dan ekspresi budaya yang penting kepada seni warisan negara. Generasi muda dapat memahami adat resam dan warisan budaya negara dengan lebih baik melalui kurikulum ini. Kajian menunjukkan bahawa dengan mengintegrasikan kraf tradisional ke dalam kurikulum dapat meningkatkan kreativiti, perkembangan motor halus dan memupuk kesedaran dalam warisan budaya (Hul, 2019), menjadikannya satu bidang yang relevan untuk dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan awal kanak-kanak.





Bidang pendidikan merupakan komponen penting dalam menyumbang kepada pembangunan budaya negara, terutamanya dalam pemeliharaan dan pemuliharaan warisan. Berdasarkan KSPK (2017), bidang pendidikan memberi sokongan terhadap pembangunan seni dan budaya negara melalui pembelajaran kraf tradisional. Seiring dengan strategi pertama dalam Dasar Kebudayaan Negara 2021 (DKN) iaitu menyokong usaha pemulihan, pemeliharaan, dan pembangunan kebudayaan ke arah menguatkan asas-asas kebudayaan kebangsaan melalui usaha sama penyelidikan, pembangunan, pendidikan, pengembangan, dan perhubungan budaya (Bahagian Dasar Kebudayaan, 2021). Generasi muda di Malaysia sering melihat kraf tradisional sebagai ketinggalan zaman dan tidak relevan, ini menyumbang kepada penghakisan budaya, identiti negara, dan mengurangkan kelahiran tukang mahir kraf pada masa hadapan (Maaruf et al., 2020). Untuk mengatasi isu ini, pembelajaran kraf tradisional wajar dikekalkan dan dimanfaatkan untuk pembangunan seni warisan negara kita.



Dalam usaha memelihara warisan budaya negara melalui pendidikan, ia haruslah selari dan relevan dengan perkembangan teknologi dan tren pendidikan pada masa kini. Negara kita sentiasa berusaha untuk mewujudkan sistem pendidikan yang lebih inklusif dan bersedia untuk masa hadapan dengan memperkasakan pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) dan TVET (*Technical and Vocational Education and Training*) melalui pembelajaran digital di samping kurikulum yang sedia ada seperti yang digariskan di dalam Dasar Pendidikan Digital 2023 (DPD). Bagi membimbing generasi muda seperti murid prasekolah supaya bersedia untuk menghadapi dunia moden yang penuh cabaran pada masa kini, mereka perlu dipersiapkan dengan kemahiran-kemahiran asas seperti numerasi, literasi saintifik dan teknologi maklumat, serta kesedaran budaya dan sivik seperti yang terdapat dalam





Kemahiran Abad ke-21. Selain itu, kemahiran ini dapat membangunkan pemikiran kritis, kreativiti dan kemahiran komunikasi yang penting untuk kerja berpasukan, bagi menyelesaikan masalah dan berinovasi. Dalam dunia yang cepat berubah, kesedaran sosial dan budaya juga penting untuk menyumbang kepada pendidikan dan pembangunan negara (Grigg & Lewis, 2019).

Elemen pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics*) ialah satu penambahbaikan daripada STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) yang tidak merangkumi bidang seni (*Art*). Terdapat banyak kajian menunjukkan bahawa dengan tambahan elemen Seni dalam bidang STEM dapat membantu perkembangan akademik, kemahiran kognitif, dan interaksi sosial murid-murid. Menurut Profesor Madya Dr. Kher Hui @ Marina Ng, Dekan Bersekutu Fakulti Sains dan Kejuruteraan (FOSE), Universiti Nottingham Malaysia (UNM), sebagai lanjutan daripada pengajian yang memfokuskan kepada Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM), langkah yang melibatkan kesenian itu merupakan usaha mengiktiraf bidang ini sebagai bidang yang tidak kurang pentingnya kepada pembangunan insan, di samping mendidik pelajar tentang nilai kreativiti, inovasi, dan komunikasi (Digital, 2022). Selain itu, menurut Johnston et al. (2022), STEAM dapat meningkatkan perkembangan asas kanak-kanak dengan memupuk kreativiti dan inovasi melalui penyepaduan Seni ke dalam elemen STEM. Pendekatan STEAM dalam PdP memberikan pengalaman pembelajaran yang bermakna dan relevan dari segi pembudayaan. Ia juga menyokong aktiviti berasaskan inkuiri secara praktikal yang meningkatkan pemikiran kritis, kemahiran penyelesaian masalah, dan kerjasama persediaan cabaran masa hadapan. Melalui kurikulum STEAM, ia dapat





menyokong pendekatan pembelajaran antara disiplin (*interdisciplinary learning*) yang membantu kepada perkembangan kreativiti dan pemikiran kritis kanak-kanak.

Bagi menghasilkan BBM yang berkesan dan bermakna bagi pembelajaran, strategi dan teori pembelajaran juga mempengaruhi keberkesanan sesuatu BBM. Bagi menyokong perkembangan holistik kanak-kanak dari segi fizikal, emosi, dan sosial, penggunaan Teori Konstruktivisme Vygotsky membantu memastikan teknik pembelajaran yang berkesan bagi tahap murid prasekolah. Zon Perkembangan Proksimal (ZPD) Vygotsky membezakan perkara yang boleh dilakukan oleh pelajar dengan bantuan atau secara bebas. Menurut Rahman (2024), *scaffolding* adalah kaedah sokongan pembelajaran yang penting dalam Zon Perkembangan Proksimal (ZPD) Vygotsky. *Scaffolding* membolehkan pemindahan tugas secara beransur-ansur daripada guru kepada pelajar dengan membolehkan pelajar melaksanakan tugas yang belum dapat diselesaikan secara bebas. Keberkesanan kaedah ini bergantung kepada interaksi, kerjasama, dan penglibatan aktif antara pelajar dan guru.

Perkembangan motor kanak-kanak terbentuk dengan lebih berkesan apabila mendapat bimbingan dari guru dan rakan sebaya, kerana menurut Zon Perkembangan Proksimal (ZPD) dalam Teori Konstruktivisme Vygotsky, kanak-kanak dapat melaksanakan tugas yang tidak dapat dicapai dengan lebih baik dan bebas di samping dapat meningkatkan perkembangan fizikal dan kognitif (Follari, 2015). Bagi menyokong teori ini, strategi pembelajaran *Project Based-Learning*, PBL bersesuaian dengan tahap pembelajaran murid prasekolah. Strategi ini sejajar dengan pandangan Vygotsky bahawa pembelajaran dibina secara sosial dan arahan berdasarkan potensi pelajar dan bukan hanya kepada keupayaan semasa mereka. PBL boleh meningkatkan





kemahiran dalam penglibatan, pembelajaran bermakna dan pengurusan sendiri melalui pendekatan yang didorong inkuiri, berpusatkan pelajar dan kerjasama berpasukan. Berdasarkan beberapa jurnal, pendekatan PBL membantu peningkatan akademik, terutamanya dalam bidang sains dan kajian sosial (Ferrero et al., 2021). Penglibatan murid prasekolah dalam aktiviti PdP yang berkonsepkan *hands-on*, (PBL) dan *scaffolding* menyokong perkembangan psikomotor halus, kreativiti dan pemikiran kritis yang menyumbang kepada pembelajaran sepanjang hayat.

Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) (2024), program prasekolah telah diperluaskan secara berperingkat di serata negara sejak tahun 2002. Antara matlamat pendidikan prasekolah adalah membentuk insan yang seimbang dengan pemikiran kritis, kreatif, dan inovatif. Bertepatan dengan ini, berkaitan dengan visi dan misi *Sustainable Development Goals* (SDG) ke-4, iaitu menyediakan sistem pendidikan yang berkualiti bagi memastikan hasil pembelajaran yang berkesan menyediakan kemahiran dan pengetahuan yang relevan untuk memenuhi aspirasi negara ke arah menghasilkan peningkatan dari segi sosial, ekonomi, dan kesihatan individu dan masyarakat (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2020). Menurut laporan *Advocates for International Development* (A4ID) (2022), SDG4 bukan sahaja berperanan untuk memastikan kemudahan capaian pendidikan di serata dunia, tetapi juga memastikan kualiti pendidikan terjamin. Penekanan dalam pendidikan inklusif dan juga peningkatan standard pengajaran guru penting bagi menjamin keberkesanan matlamat SDG4 menjelang 2030 yang menyumbang kepada pembelajaran sepanjang hayat bagi menyokong pembangunan mampan.





Berikutan dengan matlamat ini, pembangunan BBM sebagai sumber pengajaran yang efektif adalah penting untuk perkembangan kanak-kanak, kualiti pendidikan, dan juga penyumbang kepada ekonomi serta pengekalan warisan negara. Matlamat utama kajian ini adalah untuk membina kit sulaman berasaskan elemen STEAM yang efektif sebagai BBM di peringkat prasekolah. Kit ini dibina untuk membantu guru prasekolah dalam menjalankan aktiviti kraf tradisional dengan lebih menarik dan berkesan berdasarkan KSPK (2017). Pembangunan kit ini menyokong matlamat global dalam SDG4, seperti pendidikan yang berkualiti di peringkat awal, serta membentuk insan yang seimbang dari segi pemikiran kritis, kreatif, dan inovatif melalui pendekatan pembelajaran antara disiplin seperti STEAM. Ia juga menyokong garis panduan DKN (2021) dalam memelihara seni warisan budaya negara bagi bidang kraf tradisional.



1.3 Pernyataan Masalah

Terdapat enam topik pernyataan masalah yang menyokong kajian ini, antaranya ialah Cabaran Pelaksanaan Kraf Tradisional dalam PdP Prasekolah, Isu Penguasaan Kurikulum dan Pedagogi dalam Pendidikan Awal Kanak-Kanak, Kelemahan Penerapan Seni dalam Menyokong Perkembangan Asas Kanak-Kanak, Keterbatasan Integrasi Seni dalam Pelaksanaan STEAM di Prasekolah, Jurang Kebolegunaan Kit PdP untuk Pendidikan Awal Berasaskan STEAM, Kekurangan Latihan dan Bimbingan Guru dalam Melaksanakan STEAM, dan Isu Pemeliharaan Kraf Tradisional melalui Pendidikan Awal Kanak-Kanak. Kraf tradisional seperti sulaman mempunyai nilai dan budaya tersendiri, dan ia juga relevan sebagai bahan pengajaran di sekolah pada masa kini. Melalui pembangunan kit sulaman berasaskan elemen STEAM, pendekatan





pembelajaran antara disiplin dapat menyumbang kepada perkembangan menyeluruh kanak-kanak. Selain itu, dengan mengaplikasikan elemen STEAM dalam aktiviti kit, ia dapat membantu perkembangan inovatif, kritis, dan kreatif kanak-kanak di samping memelihara kraf sulaman tempatan sebagai warisan negara. Permasalahan wujud di mana, kurangnya kajian mengenai pelaksanaan kurikulum di peringkat prasekolah dan keberkesanan kit kraf tradisional di peringkat prasekolah berbanding kit-kit linus, robotik, dan Matematik. Selain itu, di Malaysia, hanya pendekatan STEM sahaja yang menjadi tumpuan di dalam garis panduan dan dasar-dasar pendidikan berbanding pendekatan STEAM. Berikut merupakan beberapa pernyataan masalah yang dikenalpasti dalam kajian:

1.3.1 Cabaran Pelaksanaan Kraf Tradisional dalam PdP Prasekolah



Seni dan kraf tradisional seperti anyaman, tembikar, dan sulaman berpotensi besar dalam menyokong perkembangan kognitif, kreativiti, dan motor halus kanak-kanak prasekolah. Aktiviti ini bukan sahaja membentuk kemahiran psikomotor asas, tetapi juga menyumbang kepada apresiasi budaya sejak awal usia, selaras dengan KSPK 2017 yang menekankan tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika serta Kemanusiaan. Berdasarkan dapatan temu bual (rajah 4.36, 4.37, halaman 148-149), pelaksanaan pengajaran seni dan kraf tradisional di prasekolah berhadapan dengan beberapa cabaran kritikal. Antara cabaran utama ialah kelemahan penguasaan motor halus murid, yang menyukarkan mereka melaksanakan aktiviti yang memerlukan koordinasi tangan-mata seperti anyaman dan tembikar. Kelemahan ini menjejaskan bukan sahaja keberkesanan PdP seni, tetapi juga perkembangan fizikal dan kognitif murid secara keseluruhan.





Tambahan pula, minat murid terhadap seni dan kraf tradisional didapati rendah, khususnya dalam kalangan murid lelaki yang lebih cepat berputus asa apabila berhadapan dengan aktiviti yang memerlukan ketelitian. Berdasarkan temu bual dengan 10 orang guru prasekolah di negeri Perak, mereka mengakui bahawa kebanyakan murid tidak mampu mengikuti aktiviti kraf tradisional yang lebih kompleks. Selain itu, terdapat isu di mana kecenderungan guru memberi tumpuan kepada satu jenis kraf iaitu anyaman, kerana dianggap lebih mudah dan sesuai dengan tahap perkembangan murid. Kekurangan pendedahan kepada jenis kraf lain menyebabkan ruang eksplorasi kreatif murid menjadi terhad, sekali gus menghalang perkembangan kreativiti secara menyeluruh.

Isu ini dapat dianalisis melalui perspektif Teori Konstruktivisme Vygotsky, khususnya konsep Zone of Proximal Development (ZPD) yang menekankan keperluan bimbingan (*scaffolding*) daripada guru untuk membolehkan murid menguasai kemahiran yang lebih mencabar. Namun, apabila pengetahuan kraf tradisional guru terhad, proses *scaffolding* tidak dapat dilaksanakan secara optimum. Lebih kritikal lagi, ketiadaan variasi aktiviti kraf tradisional dalam PdP menjadikan peluang murid untuk meneroka kemahiran baharu semakin terbatas. Walaupun strategi *Project-Based Learning* (PBL) dan kaedah pembelajaran kinestetik berpotensi besar untuk meningkatkan minat serta kecekapan motor halus, masih kurang bukti penerapan sistematik dalam konteks kraf tradisional prasekolah di Malaysia.

Dari perspektif dasar, jurang ini jelas kerana Dasar Kebudayaan Negara (DKK 2021) dan Dasar Industri Kreatif Negara (DIKN 2011) menekankan pemeliharaan seni budaya sebagai sebahagian daripada pembangunan masyarakat, namun belum





diterjemahkan secara berkesan dalam konteks pendidikan prasekolah. Hal ini bercanggah dengan aspirasi SDG4 yang menekankan pendidikan inklusif dan berkualiti sepanjang hayat, serta kerangka OECD Education 2030 yang menekankan integrasi kreativiti dan budaya dalam pendidikan abad ke-21.

Permasalahan utama yang timbul ialah wujudnya jurang antara kepentingan pemeliharaan kraf tradisional dengan realiti pelaksanaan PdP prasekolah di Malaysia. Murid berhadapan dengan kelemahan motor halus, kurang minat, dan terhad kepada aktiviti asas seperti anyaman, manakala guru pula kekurangan pengetahuan serta variasi dalam aktiviti kraf. Justeru, tiada instrumen atau kit pembelajaran yang sistematik untuk menggabungkan kraf tradisional dengan pendekatan STEAM bagi menyokong perkembangan holistik murid. Oleh itu, keperluan kajian ini menjadi kritikal untuk membangunkan kit sulaman berasaskan STEAM yang dapat mengatasi masalah kelemahan motor halus, meningkatkan minat murid, memperluas variasi kraf tradisional dalam PdP, serta selaras dengan dasar kebangsaan dan antarabangsa dalam pendidikan awal kanak-kanak.

1.3.2 Isu Penguasaan Kurikulum dan Pedagogi dalam Pendidikan Awal Kanak-Kanak

Kualiti pendidikan prasekolah sangat bergantung kepada pengetahuan, kemahiran, dan profesionalisme guru. Laporan Unlocking High-Quality Teaching (OECD, 2025) menegaskan bahawa pendidik yang berkecualan dan terlatih adalah faktor utama dalam menjamin hasil pembelajaran awal yang kukuh. Hal ini menggariskan keperluan pelaburan dalam latihan pra-perkhidmatan, pembangunan profesional berterusan, dan





bimbingan sistematik untuk memastikan guru dapat mengekalkan tahap pengajaran yang tinggi. Dalam konteks program STEAM, Ng (2024) turut menekankan bahawa guru perlu menguasai kandungan dan pedagogi agar mampu merancang aktiviti yang praktikal, unik, dan menarik. Namun, dapatan menunjukkan bahawa guru sering berhadapan kesukaran dalam melaksanakan PdP akibat kekurangan pengetahuan, bahan, dan sumber sokongan. Keadaan ini menimbulkan keperluan mendesak kepada pembangunan profesional yang berterusan dan sokongan berstruktur untuk memperkukuh keyakinan guru serta memastikan murid memperoleh pengalaman pembelajaran yang bermakna.

Isu penguasaan kurikulum ini semakin kompleks dalam konteks Malaysia. Menurut Ghani dan Nor (2020), kajian mengenai pemahaman pelaksanaan KSPK masih sangat terhad. Ramai guru prasekolah tidak dapat melaksanakan PdP dengan berkesan kerana kurang memahami garis panduan KSPK dan amalan pedagogi yang sepatutnya, serta keterbatasan akses kepada bahan dan infrastruktur di sekolah. Kekurangan sokongan daripada pakar bidang turut melemahkan keberkesanan guru dalam melaksanakan kurikulum semasa. Kelemahan ini berimplikasi jangka panjang, termasuk kebimbangan terhadap kadar keciciran murid yang tidak mampu menguasai asas pembelajaran sejak di peringkat prasekolah. Dapatan ini menunjukkan jurang serius antara dasar dan pelaksanaan, di mana KSPK 2017 menekankan pendidikan holistik melalui tunjang Sains dan Teknologi, Perkembangan Fizikal dan Estetika, serta Kemanusiaan, tetapi guru tidak diperkasakan secukupnya untuk menterjemahkannya dalam bilik darjah.





Permasalahan ini boleh difahami melalui perspektif Teori Konstruktivisme Vygotsky, khususnya konsep Zone of Proximal Development (ZPD). Murid hanya dapat menguasai kemahiran yang lebih mencabar apabila dibimbing oleh guru yang kompeten melalui *scaffolding*. Namun, apabila guru sendiri kurang menguasai kurikulum dan pedagogi, proses *scaffolding* tidak dapat dijalankan secara optimum. Hal ini mengakibatkan murid kehilangan peluang untuk berkembang secara kritikal dan kreatif pada tahap awal perkembangan mereka.

Secara keseluruhan, isu penguasaan kurikulum dan pedagogi guru prasekolah di Malaysia masih berhadapan dengan kelemahan ketara dari aspek latihan, sokongan, dan sumber. Walaupun dasar kebangsaan seperti Dasar Pendidikan Digital dan dasar antarabangsa seperti SDG4 menekankan kepentingan peningkatan kualiti pendidikan awal, realiti menunjukkan bahawa jurang antara aspirasi dasar dan pelaksanaan masih wujud. Oleh itu, permasalahan utama ialah kekurangan latihan, sokongan, dan pemahaman guru dalam melaksanakan KSPK secara berkesan, khususnya dalam konteks STEAM. Kajian ini mengisi jurang tersebut dengan membangunkan kit sulaman berasaskan elemen STEAM yang disesuaikan dengan keperluan guru prasekolah, bagi memperkukuh pengetahuan pedagogi mereka serta meningkatkan kualiti pendidikan awal kanak-kanak di Malaysia.

1.3.3 Kelemahan Penerapan Seni dalam Menyokong Perkembangan Asas Kanak-Kanak

Perkembangan asas kanak-kanak pada peringkat awal amat dipengaruhi oleh aktiviti seni dan kraf yang bersifat interaktif dan menyeronokkan. Kajian Jennifer M. Zosh et





al. (2022) menunjukkan bahawa pembelajaran berasaskan bermain dan aktiviti kreatif seperti menghasilkan kraf, melukis, dan mewarna bukan sahaja memperkukuh kemahiran motor halus, tetapi juga menyumbang kepada perkembangan kognitif, emosi, sosial, dan fizikal. Aktiviti berbentuk kreatif ini membolehkan kanak-kanak menguasai kemahiran asas secara semula jadi dan menyeronokkan, seiring dengan tahap perkembangan mereka. Hal ini sejajar dengan tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika serta Kemanusiaan dalam KSPK 2017, yang menekankan kepentingan aktiviti seni untuk menyokong pembangunan holistik.

Dalam konteks pendidikan di Malaysia, Roseli et al. (2024) menegaskan bahawa perkembangan awal kanak-kanak banyak bergantung kepada aktiviti seni yang dapat memperkukuh kawalan cengkaman, koordinasi mata-tangan, dan kekuatan jari.

Aktiviti seperti memotong, mengoyak, menampal, dan mengendalikan objek kecil terbukti dapat meningkatkan fokus, kemahiran penyelesaian masalah, serta tahap berdikari kanak-kanak. Justeru, seni bukan sahaja berfungsi sebagai medium ekspresi kreatif, tetapi juga sebagai asas pembangunan psikomotor yang mempengaruhi keberhasilan akademik pada peringkat seterusnya.

Kajian Supawi et al. (2025) pula menunjukkan bahawa aktiviti seni kraf seperti membuat gelang atau menyulam dapat meningkatkan kemahiran motor halus di samping menggalakkan kreativiti, ekspresi diri, dan penyelesaian masalah. Lebih penting lagi, aktiviti yang dilaksanakan dalam bentuk berkumpulan menyumbang kepada kemahiran komunikasi, kerjasama, serta keyakinan diri murid. Hal ini selari dengan Teori Konstruktivisme Vygotsky, yang menekankan pembelajaran sosial





melalui interaksi dan *scaffolding*, di mana murid dapat menguasai kemahiran baharu dengan bimbingan guru atau rakan sebaya yang lebih mahir.

Walaupun kajian antarabangsa dan tempatan jelas menekankan kepentingan aktiviti seni dan kraf dalam perkembangan asas kanak-kanak, masih terdapat jurang dari segi integrasi sistematik kraf tradisional seperti sulaman dalam konteks pendidikan awal Malaysia. Kebanyakan amalan semasa lebih menumpukan kepada aktiviti asas seperti mewarna dan melukis, sedangkan kraf tradisional juga berpotensi besar untuk menyokong perkembangan holistik murid sambil menanam kecintaan terhadap warisan budaya. Hal ini juga sejajar dengan SDG4 yang menekankan pendidikan berkualiti dan inklusif, serta agenda OECD Education 2030 yang menekankan pentingnya menggabungkan kreativiti, budaya, dan kemahiran teknikal dalam pendidikan abad ke-

21. Oleh itu, permasalahan utama bagi topik ialah ketiadaan penerapan sistematik kraf tradisional dalam pendidikan prasekolah, walaupun ia jelas mampu menyokong perkembangan asas kanak-kanak dari aspek psikomotor, kognitif, emosi, sosial, dan budaya. Kajian ini mengisi jurang tersebut dengan membangunkan kit sulaman berasaskan STEAM yang berfungsi bukan sahaja sebagai medium perkembangan motor halus, tetapi juga sebagai instrumen untuk memperkukuh kreativiti, komunikasi, dan penghargaan budaya sejak usia awal.

1.3.4 Keterbatasan Integrasi Seni dalam Pelaksanaan STEAM di Prasekolah

Pendekatan STEAM (Sains, Teknologi, Kejuruteraan, Seni dan Matematik) berperanan penting dalam menyokong pembelajaran antara disiplin di prasekolah, khususnya





melalui aktiviti seni. Integrasi seni ke dalam STEM bukan sahaja menjadikan pembelajaran lebih menarik, tetapi juga membantu membangunkan kemahiran kolaborasi, penyelesaian masalah, pemikiran kritis, serta kreativiti murid. Hal ini selaras dengan dapatan Ghazali et al. (2023) yang menunjukkan bahawa aktiviti seni dalam amalan STEM mampu meningkatkan kemahiran motor halus, komunikasi, dan kreativiti kanak-kanak secara signifikan. Dari sudut pedagogi, pendekatan ini sejalan dengan KSPK 2017, yang menekankan tunjang Sains dan Teknologi serta Perkembangan Fizikal dan Estetika, di mana pembelajaran hands-on dan berasaskan permainan dianggap sesuai dengan tahap perkembangan murid prasekolah.

Walau bagaimanapun, pelaksanaan STEAM di prasekolah Malaysia masih bersifat terhad, khususnya di negeri-negeri seperti Perak dan Selangor, dan sebahagian besarnya bergantung kepada kreativiti guru, ketersediaan sumber, dan tahap latihan profesional. Kajian Zahiroh et al. (2022) melalui projek Banana Circle membuktikan potensi pendekatan berasaskan projek dalam meningkatkan perkembangan sosioemosi murid prasekolah. Aktiviti ini melibatkan murid mencipta bulatan pisang dengan hiasan berwarna-warni yang selamat dimakan, di samping mereka bentuk bekas produk yang inovatif dan sesuai untuk pasaran. Secara tidak langsung, murid menguasai kemahiran pranombor untuk pengiraan, kemahiran proses sains untuk klasifikasi bahan, serta kemahiran binaan untuk menghasilkan bekas produk. Kajian ini juga menekankan bahawa ketiadaan garis panduan khusus dan latihan profesional yang mencukupi menyebabkan guru kurang yakin untuk melaksanakan projek STEAM di bilik darjah.

Isu ini perlu ditafsirkan melalui perspektif Teori Konstruktivisme Vygotsky, khususnya konsep scaffolding dan Zone of Proximal Development (ZPD). Murid





prasekolah berpotensi menguasai kemahiran yang lebih kompleks melalui aktiviti STEAM apabila guru dibekalkan dengan latihan, bimbingan, dan sumber yang mencukupi. Namun, ketiadaan sokongan tersebut menjadikan pelaksanaan STEAM di prasekolah tidak konsisten. Dari sudut dasar, keadaan ini menunjukkan jurang antara aspirasi pendidikan global dan kebangsaan. SDG4 menekankan akses kepada pendidikan berkualiti dan inovatif, Dasar Pendidikan Digital menekankan integrasi teknologi dan kreativiti, manakala OECD Education 2030 menekankan kepentingan kompetensi kolaboratif, kreatif, dan inovatif. Namun, tanpa garis panduan yang jelas dan kit pembelajaran yang sesuai, aspirasi ini sukar dicapai dalam konteks prasekolah Malaysia. Permasalahan utama bagi topik ini ialah keterbatasan pelaksanaan STEAM di prasekolah akibat kekurangan latihan, sokongan, dan kit khusus yang menyepadukan seni dengan STEM. Kajian ini mengisi jurang tersebut dengan membangunkan kit sulaman berasaskan STEAM, yang dapat menyediakan garis panduan jelas, menyokong scaffolding guru, serta menggalakkan perkembangan kognitif, motor, dan kreatif murid selaras dengan KSPK 2017, SDG4, Dasar Pendidikan Digital, dan OECD.

1.3.5 Jurang Kebolehgunaan Kit PdP untuk Pendidikan Awal Berasaskan STEAM

Penyediaan kit pengajaran dan pembelajaran yang kreatif serta interaktif merupakan elemen penting dalam menyokong perkembangan menyeluruh kanak-kanak prasekolah. Bahan dan sumber yang pelbagai, sama ada moden seperti kit robotik dan pencetak 3D atau konvensional seperti LEGO, batang ais krim, dan fabrik felt, mampu merangsang kreativiti, inovasi, dan kemahiran penyelesaian masalah murid (Resnick, 2018). Aktiviti hands-on seperti melakar, membina, dan membuat kraf bukan sahaja





memperkuh kemahiran motor halus, tetapi juga membina asas kognitif dan sosial yang penting pada usia awal. Hal ini selaras dengan KSPK 2017 yang menekankan pembelajaran berasaskan permainan dan pengalaman langsung di bawah tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika serta Sains dan Teknologi.

Kajian Tee (2022) melalui kit model SEA (Science–English–Arts) membuktikan bahawa pendekatan STEAM melalui aktiviti seperti eksperimen magnet, membuat bot, dan menghasilkan kraf dapat meningkatkan kreativiti dan kemahiran penyelesaian masalah murid. Dapatan ini turut disokong oleh pengesahan pakar pendidikan awal kanak-kanak yang menegaskan keberkesanan kit dalam menyokong perkembangan holistik. Walau bagaimanapun, pengkaji turut menekankan bahawa penggunaan kit memerlukan tempoh masa yang panjang serta latihan guru yang konsisten agar ia dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan. Keadaan ini menggambarkan keperluan sokongan berterusan, sejajar dengan aspirasi SDG4 untuk meningkatkan kualiti pendidikan serta Dasar Pendidikan Digital yang menekankan inovasi dalam kaedah PdP.

Sebaliknya, kajian Hanafi et al. (2021) terhadap kit bacaan AR (Augmented Reality) menunjukkan hasil yang berbeza. Walaupun kit ini berkesan dalam meningkatkan kemahiran membaca dan menyokong pembelajaran sendiri secara interaktif, ia tidak mendapat kesahan kebolegunaan daripada pakar seperti kit SEA. Perbezaan ini menimbulkan isu kebolegunaan kit PdP dalam konteks sebenar bilik darjah, khususnya apabila faktor keberkesanan, kesesuaian dengan tahap perkembangan murid, dan penerimaan guru tidak dinilai secara menyeluruh.





Dari perspektif teori, Vygotsky menekankan bahawa kanak-kanak belajar dengan lebih berkesan melalui scaffolding dan interaksi dengan guru serta rakan sebaya. Oleh itu, kit yang dibina perlu bukan sahaja menyokong pengalaman hands-on, tetapi juga menyediakan ruang untuk kolaborasi, inkuiri, dan bimbingan. Namun, analisis literatur menunjukkan bahawa kebanyakan kajian masih tertumpu pada kit berasaskan teknologi moden (robotik, AR) dan kurang memberi tumpuan kepada potensi kit kraf tradisional sebagai medium PdP yang menyepadukan aspek budaya, estetika, dan sains. Kekurangan kit PdP yang berteraskan kraf tradisional dan disahkan kebolehgunaannya oleh pakar. Kajian ini mengisi jurang tersebut dengan membangunkan dan menilai kit sulaman berasaskan STEAM, yang bukan sahaja menyokong perkembangan holistik kanak-kanak, tetapi juga selaras dengan KSPK 2017, Dasar Pendidikan Digital, DKK 2021, SDG4, dan OECD dalam mengangakat pendidikan awal yang inovatif serta berpaksikan budaya.



1.3.6 Kekurangan Latihan dan Bimbingan Guru dalam Melaksanakan STEAM

Pelaksanaan pendidikan STEM di Malaysia telah menunjukkan pencapaian membanggakan, antaranya kejayaan memperoleh pingat emas dalam pertandingan antarabangsa seperti Virtual Innovation Competition 2023 (VIC 2023) (Unit Pengurusan Penyampaian PPPM (DMU), 2024). Namun, pencapaian ini masih banyak tertumpu di peringkat sekolah rendah dan menengah, sedangkan kajian mengenai pelaksanaan STEM dan lebih-lebih lagi STEAM di peringkat prasekolah masih terhad. Hal ini berbeza dengan negara luar yang semakin giat meneroka pendidikan STEAM sebagai pendekatan holistik yang lebih berkesan berbanding STEM semata-mata.





Leavy et al. (2023) menegaskan bahawa STEAM mampu membangunkan kreativiti, inovasi, pemikiran kritis, dan penyelesaian masalah melalui integrasi antara disiplin saintifik dan artistik, sekaligus mengurangkan jurang kemahiran global.

Dalam konteks latihan dan pembangunan profesional guru, Ng dan Mohamed (2025) menekankan kepentingan bimbingan berterusan, terutamanya dalam bidang kejuruteraan dan teknologi yang memerlukan kompetensi khusus. Mereka menggariskan bahawa latihan berasaskan kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) mampu memperkukuh kemahiran guru dalam mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan kandungan secara serentak. Namun, kekurangan latihan sistematik, sumber PdP, dan sokongan profesional masih menjadi cabaran utama dalam pelaksanaan pendidikan STEM/STEAM di prasekolah Malaysia.



Isu ini dapat difahami melalui kerangka Teori Konstruktivisme Vygotsky, yang menekankan kepentingan scaffolding untuk membolehkan murid menguasai kemahiran yang lebih kompleks dalam Zone of Proximal Development (ZPD) mereka. Tanpa guru yang terlatih dan dibekalkan dengan sumber mencukupi, peluang murid untuk menguasai kemahiran saintifik, teknikal, dan kreatif secara bermakna menjadi terhad. Oleh itu, keberkesanan pendidikan STEAM di prasekolah sangat bergantung kepada kualiti latihan dan bimbingan guru, selaras dengan aspirasi SDG4 yang menekankan kualiti guru sebagai kunci kepada pendidikan berkualiti, serta OECD Education 2030 yang menggariskan kepentingan pembangunan kompetensi guru untuk melahirkan pelajar yang bersedia menghadapi cabaran global.





Dalam konteks kajian ini, keperluan latihan dan bimbingan guru dijawab melalui pembangunan kit sulaman berasaskan STEAM yang menyediakan panduan dalam bentuk digital dan bercetak. Pendekatan ini diharap dapat menjadi instrumen sokongan pedagogi yang membolehkan guru mengintegrasikan elemen STEAM secara lebih yakin dan sistematik dalam PdP prasekolah. Selaras dengan KSPK 2017, kit ini menyokong tunjang Sains dan Teknologi serta Perkembangan Fizikal dan Estetika melalui aktiviti sulaman yang bersifat *hands-on*, inovatif, dan berasaskan budaya. Oleh itu, permasalahan utama dalam konteks latihan dan bimbingan ialah ketiadaan modul serta sumber sokongan yang sesuai untuk guru prasekolah melaksanakan STEAM secara berkesan. Kajian ini mengisi jurang tersebut dengan menyediakan kit sulaman berasaskan STEAM yang disertakan panduan menyeluruh, sekaligus memperkukuh keupayaan guru, meningkatkan kualiti PdP, dan menyokong aspirasi pendidikan nasional serta global.



1.3.7 Isu Pemeliharaan Kraf Tradisional melalui Pendidikan Awal Kanak-Kanak

Pemeliharaan kraf tradisional merupakan usaha penting dalam mengekalkan identiti budaya dan warisan negara. Kraf bukan sekadar hasil seni, tetapi juga medium penyampaian sejarah, pengetahuan bahasa, perpaduan sosial, dan kelestarian alam sekitar. Sejajar dengan Dasar Kebudayaan Negara (DKN) 2021, pendidikan awal harus dijadikan saluran utama untuk memelihara dan memulihara budaya negara agar dapat diwarisi oleh generasi akan datang. Walau bagaimanapun, cabaran besar timbul apabila generasi muda sering menganggap bidang kraf tradisional tidak bernilai ekonomi tinggi dan terlalu rumit





untuk dihasilkan (Ariffin et al., 2023). Kekangan seperti ini menjejaskan kesinambungan warisan budaya kerana ketiadaan pewaris dalam kalangan generasi baharu.

Produk kraf seperti sulaman manik, sulaman benang emas dan perak, songket, dan batik merupakan lambang keunikan budaya Malaysia yang mencerminkan kepelbagaian etnik. Namun, sebahagiannya kini berhadapan risiko kepupusan. Misalnya, sulaman kasut manik Baba dan Nyonya melambangkan identiti komuniti Peranakan, manakala sulaman manik Sarawak melambangkan kehalusan seni masyarakat Bidayuh, Iban, dan Kayan. Di Kelantan pula, sulaman kelingkan menggunakan benang perak untuk menghasilkan motif tradisional, tetapi semakin pupus akibat kos tinggi, proses yang rumit, dan kekurangan tukang kraf mahir (Rahman & Majid, 2021; Ithnin, 2024). Hal ini menunjukkan cabaran besar dalam memastikan kesinambungan seni kraf warisan, meskipun ia mempunyai nilai identiti dan budaya yang tinggi.



Dari perspektif pendidikan, kraf tradisional wajar diperkenalkan sejak peringkat prasekolah, selaras dengan pepatah “melentur buluh biarlah dari rebungunya”. Melalui aktiviti *hands-on* seperti sulaman, murid dapat mengasah kemahiran motor halus, meningkatkan kreativiti, dan memahami nilai budaya secara praktikal. Menurut Teori Konstruktivisme Vygotsky, pengalaman ini dapat diperkukuh melalui *scaffolding* oleh guru, yang membantu murid menguasai kemahiran kompleks dalam Zone of Proximal Development (ZPD) mereka. Namun, realitinya, guru prasekolah sering tidak dibekalkan dengan bahan atau kit khusus untuk memperkenalkan seni kraf tradisional dalam PdP, menjadikan potensi ini tidak dimanfaatkan sepenuhnya.





Dari sudut dasar dan aspirasi global, usaha ini bukan sahaja menyokong DKN 2021 tetapi juga selari dengan KSPK 2017 (tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika serta Kemanusiaan), SDG4 (pendidikan inklusif dan berkualiti), dan kerangka OECD Education 2030 (kreativiti, inovasi, dan nilai budaya dalam pendidikan abad ke-21). Namun, jurang wujud kerana tiada instrumen PdP yang sistematik untuk mengintegrasikan kraf tradisional ke dalam pendekatan STEAM bagi pendidikan awal. Oleh itu, ketiadaan pendekatan pendidikan awal yang berstruktur untuk memelihara kraf tradisional secara praktikal dan relevan dengan dunia moden. Kajian ini mengisi jurang tersebut dengan membangunkan kit sulaman berasaskan STEAM sebagai instrumen inovatif untuk memperkukuh perkembangan motor, kognitif, dan budaya murid prasekolah, di samping menyokong aspirasi kebangsaan dan global dalam pemeliharaan seni warisan.



1.4 Tujuan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membina kit BBM sulaman berasaskan elemen STEAM di peringkat prasekolah berpanduan KSPK (2017) yang menyokong perkembangan menyeluruh kanak-kanak, pembelajaran antara disiplin, dan memelihara warisan budaya Malaysia.

1.5 Objektif Kajian

1. Mengenalpasti ciri-ciri dalam pembangunan kit sulaman berasaskan elemen STEAM berdasarkan KSPK.





2. Membangunkan reka bentuk kit sulaman sebagai BBM berasaskan elemen STEAM.
3. Mengesahkan kebolegunaan kit sulaman berasaskan elemen STEAM melalui pakar bidang.

1.6 Soalan Kajian

1. Apakah ciri-ciri dalam pembangunan kit sulaman berasaskan elemen STEAM berdasarkan KSPK?
2. Bagaimanakah reka bentuk pembangunan BBM bagi kit sulaman berasaskan elemen STEAM?
3. Sejauh manakah tahap kebolegunaan kit sulaman berasaskan elemen STEAM ditentukan oleh pakar bidang?



1.7 Kepentingan Kajian

Rajah 1.1

Kepentingan Kajian



Berdasarkan rajah 1.1, terdapat empat kepentingan kajian yang menyumbang kepada kualiti pendidikan parasekolah iaitu perkembangan asas kanak-kanak, meningkatkan pemikiran kritis dan kreatif, menyokong pembelajaran antara disiplin (*interdisciplinary learning*) dan memelihara warisan kraf tangan negara. Perkembangan kemahiran awal kanak-kanak adalah penting di usia 5 dan 6 tahun, di mana ia menunjukkan perkembangan fizikal dan kemahiran motor halus yang ketara. Aktiviti seperti melukis, mewarna, dan membutang baju membantu meningkatkan koordinasi mata dan tangan serta keupayaan kognitif. Selain itu, penglibatan kanak-kanak dalam menjalankan aktiviti kreatif dapat meningkatkan pemikiran kritis dan kreatif. Pembangunan kit sulaman berasaskan elemen STEAM bukan sahaja menyokong perkembangan asas



kanak-kanak, tetapi juga membantu pemeliharaan warisan budaya negara dalam produk kraf tradisional. Melalui pengintegrasian kurikulum STEAM, kit ini dapat menyokong pembelajaran antara disiplin yang mampu memberi pengetahuan dan kemahiran asas yang kompleks untuk persediaan di masa hadapan.

1.7.1 Menyokong Perkembangan Motor Halus Kanak-Kanak

Kanak-kanak menunjukkan perkembangan ketara dalam fizikal dan kemahiran motor halus di usia lima dan enam tahun. Mereka belajar memegang pensel, menggunakan alatan seperti gunting, mengikat tali kasut dan mengawal keseimbangan di awal usia lima tahun. Aktiviti seperti *skipping*, makan menggunakan sudu dan garfu serta memahami peraturan asas dalam bermain adalah penting di peringkat umur ini. Manakala, menjelang usia enam tahun, kanak-kanak menunjukkan kebolehan fizikal yang lebih baik, dengan menyertai aktiviti fizikal yang lebih kompleks. Melalui aktiviti ini, kanak-kanak akan lebih menguasai kemahiran melukis, menulis dan menghasilkan projek kraf serta memahami arahan (MacBlain, 2020). Oleh itu, pembangunan kit sulaman elemen STEAM adalah relevan kerana ia menyokong perkembangan kognitif dan interaksi sosial kanak-kanak berdasarkan Teori Konstruktivisme Vygotsky. Aktiviti kit seperti melukis, mengira, mewarna dan menggunakan gunting dapat meningkatkan kemahiran asas mereka dalam perkembangan koordinasi mata dan tangan.

Aktiviti utama kit seperti menyulam bukan sahaja meningkatkan kemahiran motor halus, malah membantu murid prasekolah untuk lebih fokus dalam pergerakan.





Menurut Ticktin (2022), perkembangan asas bermula dengan perbuatan seperti mencapai mainan kepada perbuatan yang lebih kompleks seperti membutang baju atau menggunakan gunting. Pergerakan jari dan tangan yang tepat, yang dipengaruhi oleh sistem deria, adalah penting untuk aktiviti harian. Perbuatan menggenggam dan mengalihkan barang yang melibatkan koordinasi mata dan tangan adalah komponen penting bagi perkembangan asas kanak-kanak. Kesemua enam aktiviti kit yang melibatkan pelbagai aktiviti mampu memberikan impak kepada perkembangan menyeluruh murid prasekolah bermula pada umur lima hingga enam tahun.

Deria mata, telinga dan kinestetik merupakan komponen penting dalam elemen pembelajaran kanak-kanak. Pembinaan aktiviti yang berkesan bagi murid prasekolah perlulah mengutamakan perkembangan ketiga-tiga deria ini. Menurut Tynan (2010), model VAK (visual, auditori dan kinestetik) merupakan deria yang penting dalam proses pembelajaran. Untuk memahami maklumat, pelajar dengan kepekaan visual perlu melihat sebelum belajar. Manakala, pelajar dengan kepekaan auditori memahami melalui penyampaian maklumat atau arahan. Aktiviti fizikal seperti *hands-on* pula menarik minat pelajar dengan kepekaan kinestetik untuk terlibat dalam pembelajaran. Model VAK menekankan bahawa setiap kanak-kanak mempunyai kepekaan deria tertentu dalam pembelajaran. Bagi memastikan penyampaian pembelajaran kit ini berkesan, penggunaan imej yang sesuai penting kerana murid sering tertarik kepada gambar, carta, dan bahan visual yang lebih membantu mereka dalam memahami dengan lebih mendalam. Selain itu, pembelajaran melalui sentuhan, pergerakan, dan tindakan adalah penting kerana ia membantu memproses dan menyimpan maklumat dengan lebih baik melalui penglibatan fizikal. Oleh itu, keseimbangan dalam penggunaan ketiga-tiga deria ini penting untuk membantu perkembangan kanak-kanak

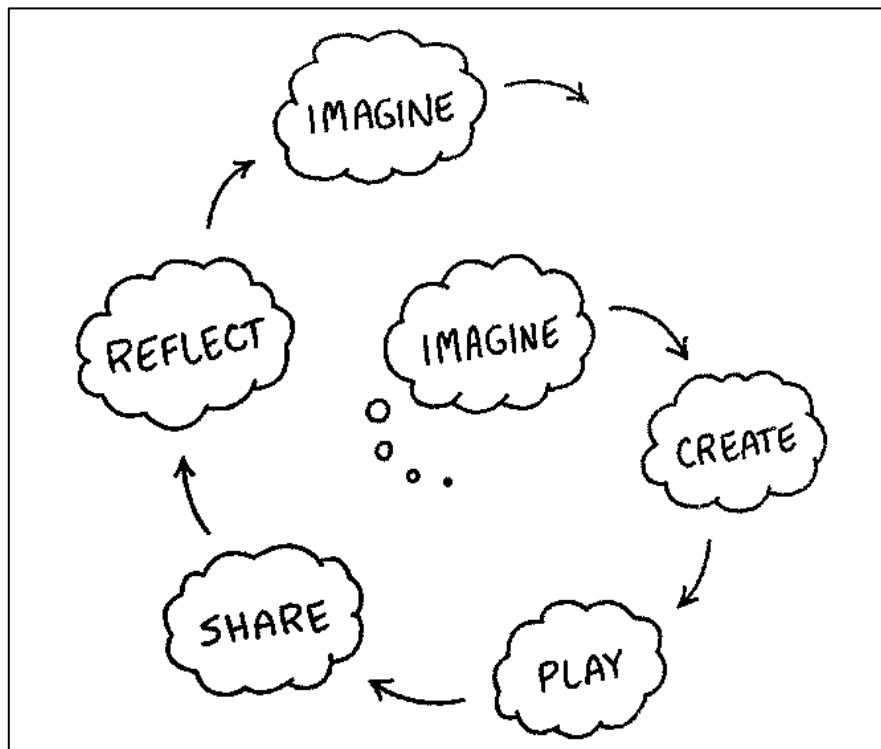
semasa proses pembelajaran. Aktiviti berkonsepkan PBL yang terdapat di dalam kit sulaman elemen STEAM ini sangat mementingkan penggunaan ketiga-tiga deria untuk mencapai pembelajaran yang lebih bermakna dan berkesan.

1.7.2 Mempertingkatkan Pemikiran Kritis dan Kreativiti

Berdasarkan Rajah 1.2 di bawah, kanak-kanak mencipta kitaran pembelajaran yang kukuh dan berkesan melalui perbuatan melihat, berimajinasi, mencipta, bermain, berkongsi, bertindak, dan berimajinasi. Ia menekankan bagaimana aktiviti berasaskan permainan, seperti membina blok atau bercerita, dapat meningkatkan kemahiran menyelesaikan masalah dan kreativiti. Proses kitaran pembelajaran kreatif ini membantu mereka untuk memahami cerita, watak, dan peranan di dalam aktiviti seperti pementasan teater kanak-kanak. Penggunaan model ini berkesan dengan interaksi yang berterusan pada setiap kitaran kerana ia merupakan kaedah pembelajaran yang berkesan bagi setiap umur kanak-kanak. Aktiviti pembelajaran dengan penggunaan bahan berkonsepkan permainan sesuai bagi aktiviti PdP murid prasekolah untuk mengembangkan pemikiran kritis dan kreativiti kanak-kanak.

Rajah 1.2

Creative Learning Spiral



Sumber: Diambil dari *Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*, Resnick (2018)

Menurut Alghufali (2024), perkembangan menyeluruh kanak-kanak sangat dipengaruhi oleh aktiviti seni seperti seni visual, muzik, tarian dan teater kerana ia dapat meningkatkan kemahiran motor, kebolehan kognitif, ekspresi emosi, dan interaksi sosial. Kanak-kanak dapat melalui pengalaman pembelajaran yang menyeluruh melalui aktiviti ini serta dapat meningkatkan kreativiti, pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah. Selain itu, guru juga perlu meningkatkan kemahiran dalam teknologi untuk menghasilkan bahan dan aktiviti PdP seni yang menarik dan interaktif. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat menarik minat murid untuk lebih mengeksplorasi selain daripada dapat meningkatkan pemikiran kritis dan kreativiti kanak-kanak. Pendekatan dan bahan pembelajaran perlulah sesuai dengan *trend* dan kemahiran generasi kini yang lebih moden dan canggih. Dengan mengintegrasikan



bidang seni ke dalam kurikulum pendidikan awal kanak-kanak, ia dapat membina kognitif dalam proses menghasilkan dan mengapresiasi karya. Proses pembelajaran bidang seni adalah lebih daripada penerokaan emosi dan kreativiti, malah ia juga melibatkan proses penakulan, analisis dan tafsiran yang merupakan aspek penting dalam pemikiran kritis (Piotr, 2024).

1.7.3 Menyokong Pembelajaran Antara Disiplin

Dengan mengintegrasikan pendidikan STEAM sebagai elemen dalam pembelajaran antara disiplin, ia merupakan salah satu pendekatan transformatif yang sejajar dengan kehendak KSPK. Aktiviti STEAM dan sulaman yang terdapat di dalam kit ini menggalakkan murid untuk meneroka hubungan antara bidang yang berlainan seterusnya menyumbang kepada perkembangan holistik dari segi pemikiran kritis, kreativiti dan juga kemahiran motor halus. Menurut Veziroglu-Celik et al. (2025), majoriti kanak-kanak sangat berminat menjalankan aktiviti seni iaitu sebanyak 71.2% dalam kajian beliau. Ia selaras dengan pendekatan elemen STEAM, yang menggalakkan kreativiti dalam menyampaikan konsep matematik dan saintifik melalui sentuhan atau visual. Apabila seni digabungkan dengan bidang sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik, ia meningkatkan kreativiti dan membolehkan kanak-kanak menyampaikan penemuan dan idea saintifik mereka dalam pelbagai cara yang kreatif. Integrasi bidang seni ke dalam aktiviti STEM dapat meningkatkan minat mereka dalam bidang tersebut.





Pendekatan pembelajaran antara pelbagai disiplin seperti STEAM bukan sahaja memberi impak yang positif kepada murid, malah ia turut menyumbang kepada perkembangan dalam kepakaran guru. Menurut kajian Ching dan Yi (2025), guru yang telah mengintegrasikan pelbagai bidang ke dalam kurikulum pendidikan awal kanak-kanak mendapat markah lebih tinggi di dalam *STEAM Curriculum Design Thinking Scale*. Guru-guru ini mahir dalam memahami keperluan kanak-kanak, seperti menjalankan aktiviti yang mengembangkan daya kreativiti dan mengasah tumpuan kanak-kanak dalam pembelajaran. Malah, mereka dapat merancang aktiviti dan mencapai objektif pembelajaran dengan berkesan. Oleh itu, ia dapat meningkatkan kemahiran berfikir guru dalam mereka bentuk aktiviti pembelajaran yang menyokong perkembangan holistik kanak-kanak.



Selain itu, konsep pendekatan STEAM yang menyokong pembelajaran antara disiplin adalah penting dalam pendidikan awal kanak-kanak untuk perkembangan menyeluruh serta penyediaan dalam akademik pada masa hadapan. Berdasarkan kajian Nguyen et al. (2024), pendidikan STEAM awal adalah penting kerana pada tahap ini kanak-kanak mempunyai sifat ingin tahu yang tinggi serta sentiasa bersedia untuk meneroka dan mencipta. Penyelidik berpendapat bahawa pendedahan awal konsep STEM dan STEAM pada usia ini memberikan kanak-kanak asas yang kukuh untuk memahami dan melibatkan diri dengan idea yang lebih kompleks di masa hadapan. Di samping menjadikan pendekatan pembelajaran dengan pelbagai bidang sebagai asas kepada pembentukan holistik kanak-kanak, ia turut membantu guru-guru untuk lebih kreatif dalam mencipta aktiviti pembelajaran yang lebih bermakna dan berkesan.





1.7.4 Memelihara Warisan Kraf Tangan Negara

Pembangunan kit sulaman berasaskan elemen STEAM ini tidak tertumpu hanya kepada penghasilan projek sulaman dan pembelajaran dari bidang STEAM sahaja. Malah, kit ini turut sesuai dikaitkan dengan topik lain berdasarkan KSPK seperti saya dan warisan budaya. Melalui topik ini, murid dapat mengenali kaum dan budaya yang dikaitkan dengan kraf sulaman tempatan berdasarkan aktiviti yang akan dijalankan. Pembangunan kit ini memainkan peranan penting dalam memelihara seni warisan Malaysia dalam kraf tradisional seperti yang digariskan dalam matlamat Dasar Kebudayaan Negara 2021 (DKK). Di samping itu ia turut menyokong pembangunan ekonomi industri kreatif dan juga pelancongan. Inisiatif ini selaras dengan aspirasi *Key Economic Growth Activities 2019* (KEGA15) dan Dasar Industri Kreatif Negara 2011 (DIKN) untuk memupuk pertumbuhan industri kreatif dan membangunkan tukang kraf tradisional yang mahir. Antara matlamat pembangunan kit ini ialah memupuk minat generasi muda untuk mewarisi bidang tukang kraf tradisional di masa hadapan dengan lebih berinovasi. Integrasi topik warisan budaya ke dalam kurikulum kini merupakan langkah awal untuk menyokong perkembangan dan pembangunan Malaysia sebagai destinasi pelancongan budaya dan industri kreatif yang berkembang maju dalam dunia moden.

Berdasarkan kajian WY Leow (2023), hasil kraftangan tempatan menyumbang kepada pengekalan budaya dan pembangunan ekonomi Malaysia. Negara ini yang kaya dengan kepelbagaian identiti, etnik, wilayah, dan budaya memainkan peranan penting dalam industri pelancongan dan pembangunan komuniti setempat. Kraftangan tempatan berupaya menyokong ekonomi tempatan dengan membawa masuk pelancong





ke dalam Malaysia, terutamanya di kawasan luar bandar. Walaupun pengekaln produk kraftangan tempatan penting untuk melambangkan identiti negara kita, produk kraftangan juga perlu berinovasi untuk lebih diminati dan relevan pada masa kini. Menurut W. Ariffin et al. (2023), kraftangan merupakan elemen penting dalam identiti sesuatu budaya kerana ia menunjukkan kepercayaan dan kebolehan yang telah diwarisi secara turun-temurun dan membentuk identiti sesuatu bangsa. Tambahan pula, produk kraf tradisional yang berinovasi penting untuk menjadikannya sesuai dengan keperluan kini tanpa kehilangan nilai aslinya. Inovasi produk kraftangan juga boleh dibentuk dengan gabungan elemen lama dan baharu (hibrid). Sama ada menambah corak baharu berdasarkan budaya tempatan, menggunakan kaedah moden untuk menjadikan pengeluaran lebih cekap, menggunakan bahan berbeza untuk menjimatkan wang, dan menjadikan produk tradisional lebih berguna. Contohnya, seperti menukarkan tekstil kepada cenderahati atau tembikar kepada barangan hiasan tetapi masih mengekalkan keasliannya.

1.8 Skop dan Limitasi Kajian

Skop dan limitasi kajian mewujudkan sempadan kajian dari segi geografi, populasi dan masa serta menggariskan perkara yang perlu diambil dan dikecualikan dalam penyelidikan. Menurut Akanle et al. (2020), penting untuk mengenal pasti skop dengan jelas kerana ia meningkatkan kredibiliti, kesahan dan kebolehpercayaan supaya kajian lebih difahami, fokus dan konteksnya. Ia juga membantu pembaca menilai, mengaplikasi atau menyambung sesuatu penyelidikan. Manakala batasan dalam kajian



ialah kelemahan yang wujud dalam kajian, selalunya di luar kawalan pengkaji, seperti kekangan pada masa, pembiayaan, peralatan, data atau akses responden (Jansen, 2024).

Bagi membangunkan kit sulaman berasaskan STEAM untuk peringkat prasekolah, pembangunan kit ini berfokuskan kepada lima aspek kandungan, lokasi, sampel metodologi kajian dan kit seperti yang diperincikan berikut:

I. Kandungan:

Kajian ini bertujuan untuk membina kit sulaman berasaskan elemen STEAM (Sains, Teknologi, Kejuruteraan, Seni dan Matematik) yang disesuaikan khusus untuk kegunaan PdP guru prasekolah. Pembangunan kit ini berlandaskan kepada Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK, 2017), dengan fokus utama pada bidang Seni Visual dalam kraf tradisional, yang menyokong perkembangan kreativiti dan kemahiran motor halus kanak-kanak prasekolah. Elemen-elemen STEAM yang digabungkan dengan aktiviti pembelajaran berasaskan kraf tradisional bertujuan untuk mengembangkan kemahiran teknikal dan pemahaman terhadap warisan budaya di kalangan murid prasekolah.

Skop kajian ini relevan dengan objektif pendidikan prasekolah yang menekankan estetik dan kreativiti dalam kurikulum, di mana aktiviti sulaman dipilih kerana ia menyokong pembelajaran berasaskan projek dan *interdisciplinary learning*. Melalui pendekatan elemen sains, teknologi, kejuruteraan, matematik, dan kraf tradisional, kajian ini bertujuan untuk merangsang pemikiran kritis, kreativiti, dan penyelesaian masalah dalam kalangan murid prasekolah. Pembangunan kit ini diharapkan dapat

memperkukuhkan pengajaran yang menarik, bermakna, dan menggalakkan perkembangan kemahiran asas yang diperlukan dalam peringkat prasekolah.

II. Lokasi:

Bagi lokasi kajian, untuk dapatan data objektif pertama, temu bual hanya dijalankan di 10 buah prasekolah di dalam negeri Perak sahaja. Seterusnya, untuk mencapai objektif kajian yang terakhir, pengkaji menjalankan temu bual bersama 3 orang pensyarah akademik yang terdiri daripada bidang Pendidikan Awal Kanak-Kanak dan Pendidikan Seni dari Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) serta kraf tradisional dalam bidang tekstil dari Universiti Teknologi MARA (UiTM). Pakar kesahan yang keempat adalah seorang guru prasekolah yang berpengalaman dalam jawatan Jurulatih Utama Prasekolah bagi daerah Ipoh, Perak.

Pemilihan lokasi adalah berdasarkan sasaran *Key Economic Growth Activities 15 (KEGA15)* iaitu negeri Perak merupakan pusat hub pelancongan industri kreatif. Pemulaan kajian dalam skala kecil untuk menyokong pembangunan pelbagai industri kraf tradisional di negeri Perak yang turut terkenal dengan kraf yang lain seperti labu sayong. Oleh itu, pendedahan awal mengenai kepelbagaian produk kraf tradisional dalam kalangan murid prasekolah dapat menarik minat murid untuk mengekalkan warisan kraf negara di samping menyokong ekonomi industri kreatif.

III. Sampel

Responden terdiri daripada 10 guru prasekolah untuk mendapatkan cadangan dan pandangan bagi pembangunan kit ini. Seterusnya, untuk mencapai objektif

kajian yang terakhir, pengkaji menjalankan temu bual bersama 3 orang pensyarah akademik dan seorang JU prasekolah bagi mengesahkan kebolehgunaan kit ini. Bagi fasa pertama, pemilihan sampel bagi 10 orang guru prasekolah adalah menggunakan persampelan bertujuan dengan pengalaman dalam pendidikan prasekolah lebih dari tiga tahun. Manakala pengkaji menggunakan persampelan *snowball* untuk mendapatkan kesahan kebolehgunaan kit daripada JU prasekolah dan juga pakar bidang dalam Pendidikan Awal Kanak-Kanak, Pendidikan Seni, dan Kraf Tradisional sahaja.

Pemilihan responden dilakukan berdasarkan keperluan untuk memastikan bahawa individu yang terlibat mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang mencukupi dalam bidang pendidikan prasekolah dan pendidikan seni. Kaedah persampelan bertujuan digunakan untuk memastikan guru yang dipilih dapat memberikan pandangan yang tepat mengenai keperluan pendidikan, manakala persampelan *snowball* digunakan untuk mendapatkan pandangan pakar yang lebih mendalam bagi mengesahkan kebolehgunaan kit ini. Pendekatan ini memastikan bahawa sampel yang dipilih adalah relevan dan tepat dalam mengesahkan keberkesanan pembangunan serta penggunaan kit sulaman berasaskan STEAM.

IV. Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan kaedah kualitatif dengan pendekatan kajian kes instrumental untuk menganalisis ciri-ciri pembangunan dan kebolehgunaan kit sulaman berasaskan STEAM. Data dikumpulkan melalui temu bual dengan guru prasekolah dan pakar bidang yang berkaitan. Model ADDIE (*Analyse*,

Design, Develop, Implement, Evaluate) digunakan sebagai rangka kerja utama dalam pembangunan kit ini, kerana ia menyediakan struktur yang sistematik dan fleksibel. Pengkaji juga mengaplikasikan Teori Konstruktivisme Vygotsky dan strategi *Project-Based Learning* (PBL) untuk memberi pendekatan pembelajaran yang aktif dan berfokus pada projek. Selain itu, kurikulum STEAM diintegrasikan untuk memastikan kit ini menggabungkan elemen-elemen Sains, Teknologi, Kejuruteraan, Matematik, dan Seni dalam pembelajaran yang holistik.

Pemilihan kaedah kajian kualitatif dan pendekatan kajian kes instrumental adalah sesuai untuk mencapai objektif kajian, iaitu meneroka pengalaman, pandangan, dan penilaian daripada guru prasekolah serta pakar dalam bidang pendidikan seni dan pendidikan awal kanak-kanak. Kaedah temu bual membolehkan pengkaji memperoleh maklumat yang mendalam daripada responden yang berpengalaman. Analisis data menggunakan kaedah Miles dan Huberman, bersama perisian Atlas.Ti untuk analisis tematik, memastikan kesahihan dan ketepatan dapatan kajian. Pendekatan ini memberi justifikasi yang kukuh terhadap keberkesanan kit sulaman berasaskan STEAM dalam konteks pendidikan prasekolah dan mengukuhkan relevansi serta impak pembelajaran yang berasaskan STEAM.

V. Kit:

Kit sulaman berasaskan elemen STEAM ini direka khusus untuk kanak-kanak berumur 4 hingga 6 tahun, berfokus pada aktiviti sulaman yang digabungkan dengan elemen Sains, Teknologi, Kejuruteraan, Seni, Matematik (STEAM)

serta warisan budaya. Kit ini mengandungi enam aktiviti utama yang merangkumi pelbagai elemen STEAM dan kraf tradisional, antaranya termasuk *Thread Lab* (Sains), *Color Coding* (Teknologi), *Build & Dress* (Kejuruteraan), *Stitch the Patterns* (Seni), *Stitch & Count* (Matematik), serta aktiviti budaya seperti *Decorate Nyonya World* dan *Let's Make Onde-Onde*. Aktiviti berkumpul yang melibatkan dua hingga tiga murid memberi peluang untuk pembelajaran yang lebih interaktif dan praktikal. Selain itu, bahan kraf tambahan boleh dibeli mengikut keperluan untuk menyokong pelaksanaan aktiviti.

Pembangunan kit ini sesuai dengan keperluan perkembangan kanak-kanak prasekolah yang berada pada tahap kritikal dalam menguasai kemahiran motor halus, yang penting dalam aktiviti praktikal seperti sulaman tangan. Dengan berpanduan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK, 2017), kit ini memberikan peluang untuk pengembangan kemahiran asas dan kreativiti melalui aktiviti berstruktur yang selamat dan sesuai untuk umur tersebut. Aktiviti sulaman tangan yang menjadi fokus utama juga memastikan bahawa kanak-kanak dapat menghargai warisan budaya sambil menguasai kemahiran teknikal. Pendekatan berasaskan STEAM yang mengintegrasikan elemen Sains, Teknologi, Kejuruteraan, Seni, Matematik, dan warisan budaya menjadikan kit ini relevan dalam menyediakan pengalaman pembelajaran yang holistik, antara disiplin, dan bermakna bagi perkembangan kanak-kanak prasekolah.

1.9 Definisi Operasional

Definisi operasi adalah penjelasan, makna, atau istilah dengan menyatakan tindakan, proses, atau operasi yang digunakan untuk mengukur atau mengenal pasti contoh-contohnya (Wallen, 1974). Dalam kajian ini, terdapat 4 tema utama iaitu Kit, Sulaman, STEAM, dan Prasekolah. Berikut adalah definisi operasional kajian:

1.9.1 Kit

Bagi kajian ini, kit sulaman berasaskan elemen STEAM menepati maksud kit dari semua aspek iaitu mempunyai alatan dan bahan bagi setiap aktiviti, mempunyai panduan manual dan hasil karya terakhir setiap aktiviti yang terletak di dalam satu kotak khas. Istilah "kit" mempunyai beberapa makna bergantung kepada konteks yang digunakan. Antaranya ialah set item yang merupakan koleksi alatan, peralatan atau bekalan yang dikumpulkan bersama untuk tujuan tertentu.

Rajah 1.3

STEM Toys- Montessori Wooden Tetris.



Sumber: Diambil dari laman web Montessori Generation (2025)

Selain itu, kit juga sesuai untuk set pembinaan model seperti kit pembinaan bangunan, kit penyediaan eksperimen sains, kit elektronik DIY dan juga kit pembelajaran seperti kit STEM yang terdapat dalam rajah 1.3. Menurut kamus Oxford Wordpower Dictionary Edisi Kedua (2007), kit bermaksud set peralatan untuk melakukan sesuatu perkara atau aktiviti seperti pembinaan model kapal terbang. Menurut kajian Mohd Sobri et al. (2023), antara alatan dan bahan yang terdapat dalam kit pembelajaran ‘Jom Bantu Anak Murid’ (JOBA) ialah seperti *flash card* dan papan permainan, yang dibina untuk meningkatkan kemahiran membaca dalam Bahasa Melayu untuk murid pemulihan khas. Selain itu, terdapat juga permainan *Robot Society* yang dikendalikan melalui telefon pintar guru dan permainan tradisional seperti

ketinting untuk meningkatkan kemahiran literasi dan menjadikan pembelajaran interaktif untuk pelajar. Secara keseluruhannya, kumpulan pelbagai peralatan dan bahan di dalam satu kotak untuk membina sesuatu boleh diklasifikasikan sebagai kit.

1.9.2 Sulaman

Sulaman terbahagi kepada dua jenis iaitu sulaman mesin dan sulaman tangan. Sulaman tangan pula terdiri daripada sulaman benang, sulaman reben, tampalan, manik, silang pangkah, dan kerawang (Md Nasir et al., 2017).

Rajah 1.4

Kebaya Nyonya



Sumber: Diambil dari *The Nyonya Kebaya: A Century of Straits Chinese Costume*, Mahmood (2004)



Menurut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka Edisi Keempat (2007), sulaman adalah hasil daripada menyulam, sujian, dan tekatan. Kraf tradisional sulaman menggunakan benang atau manik dengan teknik jahitan yang berbeza di atas pelbagai fabrik untuk menghasilkan hiasan sulaman pada fabrik baju atau aksesori.

Dalam kajian ini, teknik yang digunakan dalam aktiviti sulaman hanya menggunakan teknik asas dengan menggunakan benang dan bahan lain berpandukan imej mudah dari motif asli sulaman tempatan. Motif sulaman yang digunakan dalam kit diinspirasi daripada motif yang terdapat pada kebaya Nyonya seperti bunga ros, rama-rama, dan bunga *peony*. Menurut Kadir dan Adnan (2022), sulaman merupakan aspek penting dalam amalan budaya masyarakat Baba Nyonya di Melaka, terutamanya dalam pembuatan kasut manik dan baju kebaya Nyonya. Sulaman pada baju kebaya Nyonya merupakan lambang warisan budaya dan identiti etnik tersebut seperti yang terdapat pada Rajah 1.4. Keindahan motif flora dan fauna yang terdapat pada kasut manik dan baju kebaya menunjukkan satu kebanggaan kepada etnik Baba Nyonya.

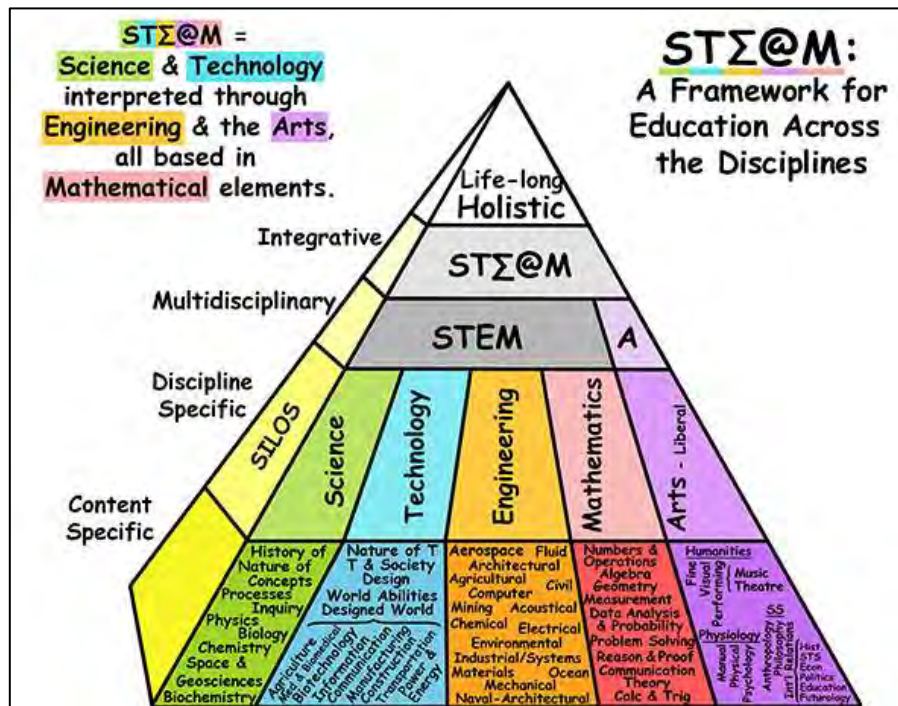
1.9.3 STEAM

Berdasarkan rajah 1.5, penyepaduan seni dan kemanusiaan ke dalam pendidikan STEM ditambah baik kepada akronim STEAM, yang merangkumi A untuk Arts (Seni). Pendekatan ini melibatkan pengajaran kemahiran saintifik, teknologi, artistik, dan kemanusiaan secara bersepadu iaitu daripada pembelajaran antara disiplin kepada pembelajaran transdisiplin (Perales & Aróstegui, 2024).



Rajah 1.5

Pecahan Elemen-Elemen dan Ciri-Ciri dari STEM dan STEAM



Sumber: Diambil dari majalah atas talian *K12 Digest-STEAM- An Educational Framework to Relate Things To Each Other And Reality* (K12 Digest, 2019)

Pendidikan STEAM ialah pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang mengintegrasikan lima disiplin utama iaitu Sains (*Science*), Teknologi (*Technology*), Kejuruteraan (*Engineering*), Seni (*Art*) dan Matematik (*Mathematics*). Dalam kajian ini, pengkaji mengimplementasikan elemen STEAM yang bersesuaian ke dalam aktiviti kit sulaman. Pendekatan PdP dengan kaedah ini dapat menyokong nilai tambah dalam KSPK (2017) iaitu Elemen Merentas Kurikulum. STEAM adalah program integrasi daripada program STEM sebelum ini.

Georgette Yakman iaitu pengasas kepada rangka kerja pendidikan STEAM yang mula dilaksanakan pada tahun 2007. STEAM menyatukan pemikiran seni liberal merangkumi pelbagai subjek seperti kemanusiaan, sains sosial, sains semula jadi dan



seni halus ke dalam bidang STEM (Quigley & Herro, 2019). Menurut İsmail dan Meliha (2022), mengintegrasikan pendidikan Seni Visual ke dalam pendekatan STEAM memberi kesan positif kepada proses pembelajaran dari segi pemikiran kritis, kreatif, berinovasi dan membantu pelajar untuk lebih memahami sesuatu topik dengan lebih mendalam. Oleh itu, pendekatan kaedah pembelajaran STEAM dengan gabungan bidang yang berbeza mampu mencipta pengalaman pembelajaran yang menyeluruh di kalangan murid-murid seperti pembangunan kit sulaman berasaskan STEAM.

1.9.4 Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan 2017 (KSPK)

Di Malaysia, prasekolah menggunakan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan 2017 (KSPK) sebagai panduan dalam menjalankan PdP di bilik darjah bagi kanak-kanak berumur dari 4 hingga ke 6 tahun. Kandungan KSPK membantu murid prasekolah memperkembangkan potensi diri secara menyeluruh dari aspek jasmani, emosi, intelek dan sosial serta menjadi persediaan di peringkat sekolah rendah kelak (Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), 2024). Menurut Tumini (2021), prasekolah ialah tempat di mana kanak-kanak boleh melakukan aktiviti, bercakap tentang perasaan, dan membina hubungan rapat dengan guru dan rakan sekelas mereka. Prasekolah merupakan pusat pembelajaran akademik berstruktur dalam aktiviti yang menyeronokkan dan menarik seperti menyanyi dan bercerita. Kaedah ini memastikan keperluan setiap kanak-kanak dipenuhi dengan baik sebelum mereka ke sekolah rendah.





Selain itu, menurut Rahmatullah et al. (2021), KSPK (2017) memberi tumpuan kepada enam bidang pertumbuhan utama iaitu komunikasi, kerohanian, sikap dan nilai, kemanusiaan, keterampilan diri, perkembangan fizikal dan estetika, serta sains dan teknologi. Matlamat utama kurikulum adalah untuk membantu kanak-kanak berkembang dalam semua bidang serta membentuk pemikiran kritis, kreativiti dan kemahiran menyelesaikan masalah. Di Malaysia, prasekolah dibiayai oleh kerajaan sejak tahun 1970-an untuk memberi peluang kepada kanak-kanak daripada keluarga berpendapatan rendah. Apabila populasi kanak-kanak Malaysia berkembang, persaingan di kalangan pemilik prasekolah swasta, khususnya di kawasan bandar, telah menjadi lebih sengit (Ramasamy et al., 2024). Walaupun terdapat pelbagai pilihan bagi pendidikan awal kanak-kanak di negara ini, sama ada swasta ataupun kerajaan, KSPK (2017) digunakan sebagai asas kepada pendidikan awal kanak-kanak di Malaysia.



1.10 Teori Konstruktivisme Vygotsky

Dalam pendidikan awal kanak-kanak, memupuk kreativiti, kemahiran menyelesaikan masalah, dan pengetahuan budaya adalah penting untuk pendidikan awal mereka. Menurut Carranza-Pinedo dan Diprossimo (2025), Vygotsky menekankan betapa pentingnya interaksi sosial dalam perkembangan kognitif dan pembelajaran berkumpulan. Dalam konteks ini, alat pembelajaran bukan sahaja sebagai sumber tetapi merupakan bahan yang penting semasa proses pembelajaran berlaku. Sebagai contoh, alat pembelajaran digital interaktif, seperti permainan dan aplikasi, boleh berfungsi sebagai guru atau pembimbing dengan memberikan maklum balas dan bimbingan secara maya. Interaksi ini membuktikan bahawa teori Vygotsky penting dalam





interaksi sosial dan alat pendidikan yang berfungsi sebagai pengantara dalam proses pembelajaran.

Menurut Bodrova dan Leong (2024), Vygotsky menekankan bahawa alatan memainkan peranan penting dalam perkembangan kanak-kanak supaya dapat menjalankan aktiviti praktikal dengan lebih yakin dan menonjolkan kebolehan individu. Penggunaan alatan bagi bahan dan sumber pembelajaran dapat menyokong kemahiran penyelesaian masalah dan perkembangan budaya. Selain itu, menurut L. Rahman (2024), dengan menggalakkan kerjasama dan pembelajaran rakan sebaya, ZPD membolehkan pelajar menyelesaikan tugas yang melebihi kebolehan mereka. *Scaffolding* adalah penting untuk membantu pelajar dalam pembangunan kemahiran penyelesaian masalah dan kognitif mereka. Pengkaji menekankan bahawa soalan berasaskan inkuiri adalah cara yang berkesan untuk melatih pelajar berfikir secara kritis dan menyelesaikan masalah yang lebih sukar. Secara keseluruhannya, ZPD dan *scaffolding* dilihat sebagai proses dinamik dan interaktif yang membolehkan pelajar menjadi lebih berdikari.

Elemen-elemen yang terdapat dalam Teori Konstruktivisme Vygotsky penting dijadikan panduan dalam mencipta aktiviti-aktiviti praktikal dan teori di dalam pembangunan kit ini. Bagi membina kit sulaman berasaskan elemen STEAM, pengkaji akan merujuk beberapa elemen penting yang dapat menyokong matlamat utama pembangunan kit tersebut. Antaranya ialah *scaffolding* iaitu bimbingan sementara dari guru atau rakan sebaya sehingga murid dapat menyelesaikan aktiviti tersebut. Manakala bagi Zon Pembangunan Proksimal (ZPD) pula, aktiviti yang boleh diselesaikan secara individu mengikut tahap murid akan diteruskan mengikut kreativiti mereka, dan





bantuan akan diberi bagi tugas yang lebih mencabar dan kompleks. Selain itu, penggunaan alat dan bahan yang sebenar, seperti benang bulu kambing dan jarum sulaman plastik, penting untuk mewujudkan situasi sebenar proses pembelajaran. Secara keseluruhannya, Teori Konstruktivisme Vygotsky sesuai dijadikan panduan dalam membina jenis dan tahap aktiviti yang terdapat di dalam kit supaya ia mampu menyokong perkembangan menyeluruh kanak-kanak.

1.11 Strategi Pembelajaran *Project-Based Learning* (PBL)

Strategi pembelajaran *Project-Based Learning* (PBL), merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berasaskan projek. Ia merupakan pendekatan pedagogi yang berpusatkan pelajar, di mana pelajar lebih merasai situasi sebenar melalui aktiviti berprojek untuk membina pengetahuan dan kemahiran yang bermakna. Strategi PBL sangat bersesuaian dengan pendekatan Teori Konstruktivisme Vygotsky, iaitu melalui pembelajaran berasaskan inkuiri, kolaboratif, dan kemahiran penyelesaian masalah dalam konteks projek.

Menurut Jermstad (2025), aktiviti pembelajaran dengan penglibatan deria, permainan imaginatif dan interaksi sosial menyokong perkembangan asas kanak-kanak dan strategi PBL. Secara khusus, PBL membantu kanak-kanak meneroka tema sejarah dengan cara yang berkesan melalui aktiviti *hands-on* seperti bercerita dan membina replika rakit. Dengan menghubungkan aktiviti pembelajaran yang imaginatif dengan pengalaman fizikal, deria dan sosial, pengalaman ini menyokong perkembangan kognitif, sosial dan emosi mereka. Pendekatan *scaffolding* juga penting untuk guru





menawarkan bantuan yang sesuai kepada kanak-kanak semasa mereka meneroka aktiviti yang lebih kompleks. PBL juga meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah, kreativiti dan kerjasama, yang merupakan elemen penting bagi perkembangan asas kanak-kanak.

Selain itu, menurut Eliza et al. (2025), PBL ialah kaedah yang berkesan untuk meningkatkan literasi saintifik kanak-kanak dalam pendidikan awal bidang sains. Strategi ini menghubungkan kanak-kanak dengan fenomena saintifik yang berlaku dalam situasi dunia sebenar. Ia mendorong kreativiti, pemikiran kritis, komunikasi dan kerjasama, yang juga merupakan kemahiran abad ke-21. PBL mampu mendorong minat pelajar dan meningkatkan pemahaman saintifik mereka melalui aktiviti eksperimen, pemerhatian, penerokaan dan penyelesaian masalah. Pendekatan holistik ini dapat menyokong perkembangan kognitif, sosial dan emosi kanak-kanak. Oleh itu, kanak-kanak lebih berminat untuk meneroka bidang sains dengan lebih meluas sama ada dalam bidang fizik, biologi, teknologi, dan astronomi. Secara keseluruhan, PBL membantu kanak-kanak menjadi pelajar aktif semasa proses pembelajaran di samping meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah dan siasatan saintifik. Oleh itu, penggunaan strategi pembelajaran PBL, adalah sesuai dalam pembangunan kit sulaman berasaskan elemen STEAM ini.

1.12 Model Pembangunan Pembelajaran ADDIE

Pengkaji mengaplikasikan Model Pembangunan Pembelajaran ADDIE dalam membina dan mereka bentuk kit sulaman berasaskan STEAM serta dijadikan panduan



sepenuhnya dalam kerangka konseptual kajian. Model ADDIE merujuk kepada *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dibangunkan di Pusat Teknologi Pendidikan Universiti Florida pada tahun 1970-an. Pada mulanya, model itu dicipta sebagai sebahagian daripada projek latihan ketenteraan oleh angkatan tentera Amerika Syarikat (Schimizzi, 2022). Setiap fasa dalam model ADDIE seperti rajah 1.6, perlu diselesaikan sebelum beralih ke fasa seterusnya dalam erti kata lain ia adalah secara kitaran. Walaupun ADDIE telah lama di cipta, ia terus menjadi metodologi reka bentuk pembelajaran yang terkenal dan berkesan. Model ini dapat membantu dalam mencipta bahan pendidikan yang berkesan kepada guru dan murid-murid. Setiap fasa dalam model ADDIE akan dipastikan keberkesanannya sebelum proses seterusnya dijalankan.

Rajah 1.6

Model ADDIE



Sumber: Diambil dari *What is the ADDIE Model of Instructional Design?* - Water Bear Learning (DeBell, 2023)

Penggunaan model ini sesuai kerana terdapat beberapa kajian pembinaan kit dan modul pembelajaran menggunakan Model ADDIE. Menurut Akmal et al (2022), Modul Interaktif Tekstil Pelbagai Budaya (McTIM) telah dibangunkan menggunakan model



ADDIE, dan ia lebih berkesan dan sistematik untuk mereka bentuk bahan modul pengajaran. Antara bahan PdP yang terdapat dalam modul ini adalah seperti bahan teori interaktif, *flash card* dan juga buku manual bagi projek tekstil. Dalam kajian ini, dapatan data diperoleh untuk lebih memahami keperluan PdP Pendidikan Seni Visual (PSV) dengan kepelbagaian budaya di Malaysia. Analisis ini membantu untuk menetapkan kandungan dan objektif modul tersebut. Pengaplikasian model ADDIE dalam pembangunan modul ini dapat menghasilkan bahan PdP yang berkesan dan komprehensif untuk guru PSV. Tambahan pula, menurut Elizabeth et al. (2024), model ADDIE diaplikasikan ke dalam kajian kerana pendekatannya sistematik dan fleksibel. Oleh itu, mudah untuk pengkaji mereka bentuk modul pengajaran yang sesuai dengan keperluan pelajar berdasarkan konteks persekitaran pembelajaran mereka. Strukturnya yang komprehensif memastikan ia sejajar dengan matlamat kajian dan membantu menilai penambahbaikan secara berterusan dalam setiap peringkat *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Penggunaan model ADDIE amat penting untuk membina bahan pengajaran yang berkualiti tinggi secara sistematik.

Oleh itu, penggunaan model ADDIE dalam pembangunan kit sulaman berasaskan STEAM menjadi lebih sistematik. Berikut adalah perancangan yang akan dijalankan berpandukan Model ADDIE dalam menjayakan kajian ini:

1.12.1 Fasa Analisis (*Analysis*)

Fasa ini bertujuan untuk mengenal pasti objektif kajian satu iaitu mengenal pasti ciri-ciri bagi pembangunan kit sulaman berasaskan elemen STEAM berdasarkan KSPK.





Melalui fasa ini, temu bual dijalankan terhadap guru prasekolah untuk mendapatkan pandangan serta cadangan bagi aktiviti, alat, dan bahan yang sesuai digunakan oleh murid prasekolah bagi topik sulaman dan STEAM. Bagi mendapatkan ciri-ciri dan elemen penting ini, temu bual separa berstruktur dan tidak berstruktur terhadap 10 orang guru prasekolah dijalankan sebelum melalui fasa pembangunan kit tersebut. Pada fasa analisis ini, dapatan data dari fasa pertama dipaparkan dalam bentuk carta mengikut tema yang bersesuaian berdasarkan kod-kod yang telah dikenal pasti dengan menggunakan perisian Atlas.Ti.

1.12.2 Fasa Reka Bentuk (*Design*)

Fasa ini merupakan proses merancang serta membina struktur serta aktiviti kit di peringkat awal. Ia melibatkan penetapan tahap dan pemilihan bahan yang sesuai digunakan bagi setiap aktiviti yang dibina. Fasa ini merupakan objektif kajian ke dua iaitu mereka bentuk kit sulaman sebagai BBM berasaskan elemen STEAM. Aktiviti yang dibina adalah berdasarkan Teori Konstruktivisme Vygotsky yang mementingkan pendekatan ZPD dalam *scaffolding* serta strategi pembelajaran berasaskan PBL. Ringkasan rancangan pengajaran dibina berdasarkan strategi pembelajaran PBL dengan strategi CHA & Chart yang merangkumi langkah-langkah C: *Challenge*, H: *Hands-on*, dan A: *Action*. Analisis data daripada objektif pertama akan digunakan dalam fasa ini untuk merancang dan mereka bentuk aktiviti kit tersebut. Setelah alatan, bahan, dan aktiviti telah ditetapkan, ia akan dibawa ke fasa pembangunan untuk membina dan menguji prototaip. Pengkaji juga melakar peralatan dan ilustrasi khas kit dengan menggunakan perisian *Adobe Illustrator*, *Procreate* dan *Canva*.





1.12.3 Fasa Pembangunan (*Development*)

Bagi fasa pembangunan (*Development*), ia juga berkaitan dengan objektif kajian yang kedua. Pada fasa ini, prototaip dibina dan pengkaji akan menguji sendiri aktiviti, penggunaan alatan, dan kualiti bahan sebelum ke fasa seterusnya. Sekiranya ia memerlukan penambahbaikan, proses mereka bentuk semula prototaip akan dijalankan sehingga ia selaras dengan matlamat dan tahap murid prasekolah. Setelah tiada penambahbaikan diperlukan, pengkaji akan terus menghasilkan kit yang sebenar di fasa pelaksanaan.

Terdapat pelbagai aktiviti, alat, dan bahan yang perlu disediakan dalam proses pembangunan kit ini. Aktiviti-aktiviti yang dirancang termasuklah eksperimen sains yang menggunakan bahan semula jadi seperti kunyit dan daun pandan serta pewarna batik untuk mewarnakan benang, mewarna dengan aplikasi digital dan membina dengan blok LEGO merupakan proses penyediaan yang mencabar bagi fasa ini. Bagi aktiviti matematik, pengkaji menggunakan papan yang direka dengan *Adobe Illustrator*, manakala kad bod sulaman dengan motif kebaya Nyonya menggunakan perisian *Adobe Illustrator* dan *Procreate* bagi penghasilan ilustrasi. Pengkaji juga menggunakan perisian *Procreate* untuk menghasilkan template kebaya dan rumah tradisional kaum Baba Nyonya. Selain daripada penyediaan alatan dan bahan fizikal, persediaan reka bentuk dengan menggunakan beberapa perisian juga penting pada fasa ini.





1.12.4 Fasa Pelaksanaan (*Implementation*)

Fasa pelaksanaan (*Implementation*) merupakan fasa terakhir bagi objektif kajian yang kedua iaitu membina kit sulaman berasaskan elemen STEAM. Pada fasa ini, kit sebenar dibina berdasarkan prototaip terakhir yang telah diuji oleh pengkaji. Selain itu, bagi melengkapkan kit ini, pembungkusan bagi keseluruhan aktiviti, alat, dan bahan dibina untuk menjadikan kit ini lengkap dalam satu simpanan yang sistematik dan kemas. Bahan-bahan panduan seperti buku panduan, slaid pengajaran, dan video tutorial turut dihasilkan serta dimuat naik ke dalam *Google Drive* dan *YouTube*. Pengkaji memastikan semua bahan digital dapat diakses dengan mudah, berkesan, dan lengkap.

Namun, terdapat limitasi dalam fasa pelaksanaan ini. Pengkaji sebagai guru

Pendidikan Seni Visual menguji keberkesanan kit sebenar berdasarkan pengalaman mengajar dan kemahiran dalam studio tenunan. Pengujian kit ini melibatkan penilaian daripada pengkaji sendiri dalam konteks pengajaran yang dilaksanakan, dengan memberi fokus kepada penerimaan dan kesesuaian alat serta bahan dalam kalangan guru dan murid prasekolah. Selain itu, pengujian kit ini akan dijalankan pada masa hadapan bersama-sama murid prasekolah bagi menilai keberkesanan kit dalam meningkatkan penguasaan mereka terhadap teknik sulaman dengan pendekatan pembelajaran elemen STEAM. Faktor kekangan masa untuk melaksanakan pengujian kit yang lebih meluas, tidak dapat dilaksanakan dalam tempoh masa yang terhad. Walaubagaimanapun, keberkesanan kit ini diuji oleh pakar dalam fasa seterusnya untuk mendapatkan cadangan penambahbaikan sebelum diuji kepada murid prasekolah pada masa hadapan.





1.12.5 Fasa Penilaian (*Evaluation*)

Fasa ini merupakan pencapaian bagi objektif terakhir kajian iaitu untuk menilai tahap kesahan kebolegunaan kit. Dapatan data diperoleh daripada hasil temu bual separa berstruktur yang dijalankan terhadap pakar bidang yang berkaitan. Seramai 4 orang responden yang terdiri daripada pensyarah dari bidang Pendidikan Awal Kanak-Kanak, Seni Visual dan Kraf Tradisional serta jurulatih utama (JU) prasekolah. Dapatan analisis ini akan dipaparkan dalam carta untuk melihat keberkesanan kit melalui analisis tematik dengan menggunakan perisian Atlas.ti. Selain itu, pengkaji boleh mendapatkan cadangan dan pandangan pakar untuk penambahbaikan kit ini pada masa hadapan.

1.13 Kerangka Konseptual

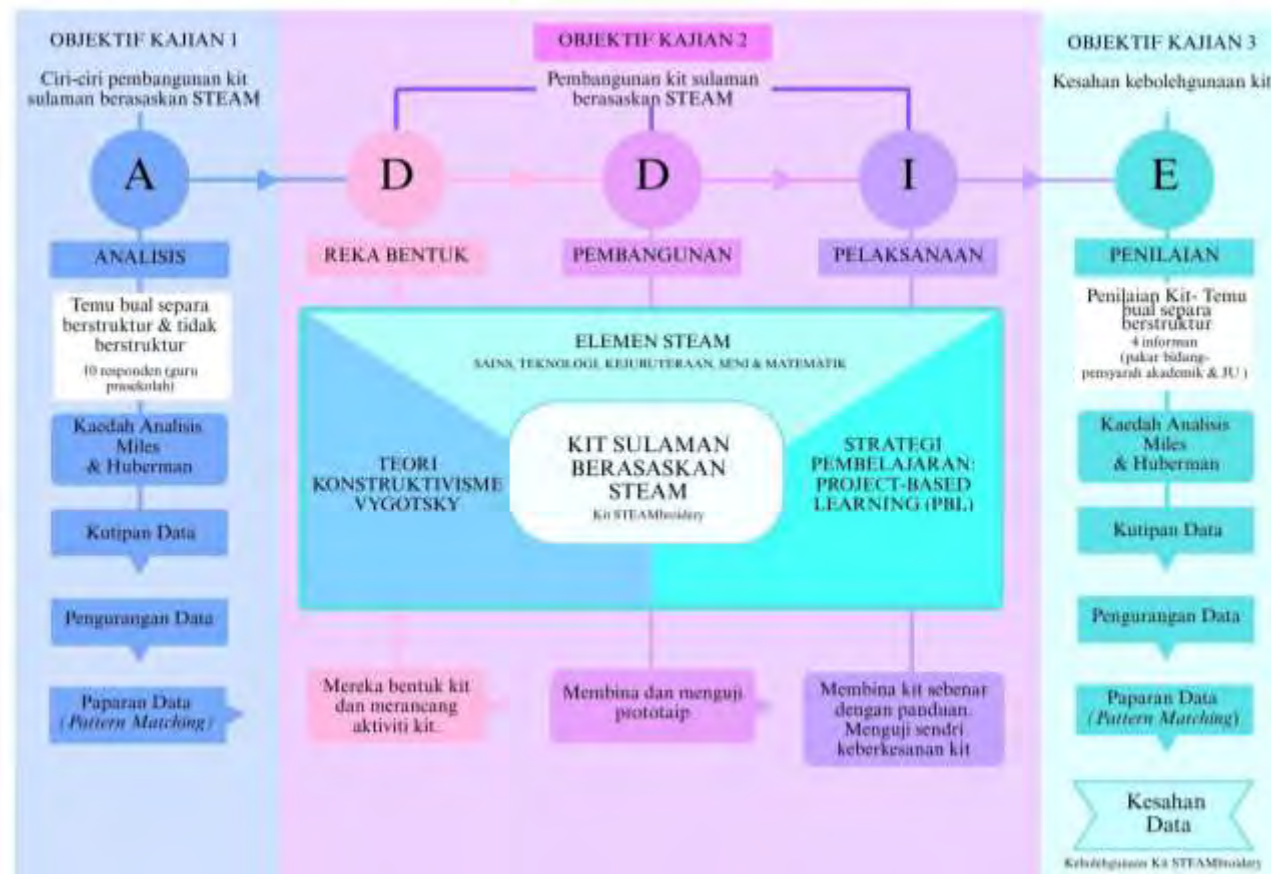


Kerangka konseptual adalah garis panduan untuk membina sesuatu yang lebih kompleks. Rangka kerja ini digunakan dalam pelbagai bidang untuk mengatur pemikiran, proses, atau sistem, menawarkan pendekatan berstruktur untuk penyelesaian masalah. Menurut Ravitch dan Riggan (2016), kerangka konseptual bertindak sebagai sistem berstruktur untuk membimbing penyelidikan dan analisis. Ia membincangkan komponen, aplikasi, cadangan, dan implikasi dalam penyelidikan. Kerangka konseptual dengan paparan visual merupakan persembahan data yang baik untuk menggambarkan hubungan dan proses sesuatu kerja. Berikut adalah kerangka konseptual yang dibina oleh pengkaji dalam membina kit sulaman berasaskan STEAM.



Rajah 1.7

Kerangka Konseptual Pembangunan Kit Sulaman Berasaskan Elemen STEAM





Bagi membina kit sulaman berasaskan elemen STEAM, pengkaji menjalankan proses kajian dan pembangunan kit berpandukan kerangka konseptual yang telah dibina seperti yang terdapat pada rajah 1.7. Berdasarkan kerangka konseptual di atas, pengkaji mengaplikasikan model ADDIE dan kaedah analisis oleh Matthew B. Miles dan A. Michael Huberman dalam proses kajian dan pembangunan kit. Bermula dengan fasa 1 iaitu Analisis (*Analysis*) ia melibatkan pengumpulan data melalui temu bual separa berstruktur dan tidak berstruktur terhadap 10 orang guru prasekolah. Melalui dapatan data temu bual ini, ciri-ciri yang diperlukan seperti dalam objektif kajian satu dapat dilaksanakan, untuk diaplikasikan ke dalam perancangan aktiviti dan pembangunan kit.

Analisis daripada temu bual guru prasekolah melalui peringkat '*data reduction*', '*data display*' dan '*data verifying*' untuk persediaan ke peringkat seterusnya. Fasa seterusnya ialah Reka Bentuk (*Design*) iaitu berkaitan dengan objektif kajian kedua, dapatan data daripada temu bual digunakan sebagai rujukan bagi merangka aktiviti dan mereka bentuk kit yang sesuai di peringkat prasekolah. Bagi merancang dan merangka aktiviti kit, pendekatan *scaffolding* dan ZPD dalam Teori Konstruktivisme Vygotsky dan juga strategi pembelajaran PBL diaplikasikan mengikut kesesuaian bagi setiap aktiviti dan tahap prasekolah. Aktiviti sulaman yang dirancang adalah berdasarkan lima elemen bidang utama iaitu sains, teknologi, kejuruteraan, seni, dan matematik. Selain itu, bagi mencapai matlamat dalam memelihara seni sulaman tempatan, bidang sains dan warisan budaya dijadikan bidang yang keenam untuk melengkapkan pembangunan kit sulaman elemen STEAM. Fasa ketiga iaitu fasa Pembangunan (*Development*) juga berkaitan dengan objektif kedua kajian. Di peringkat ini, pengkaji membina prototaip untuk diuji, kit ini akan melalui proses penambahbaikan sekiranya terdapat masalah atau kekurangan pada bahan, alatan atau penggunaannya. Setelah pengkaji yakin





dengan keberkesanan kit ini, kit sebenar akan dibina untuk diuji pada peringkat seterusnya.

Seterusnya ialah fasa yang keempat iaitu Pelaksanaan (*Implementation*) yang berkaitan dengan objektif kajian kedua. Dalam fasa ini, kit sebenar akan dibina bersama-sama buku panduan, slaid pengajaran dan video tutorial untuk melengkapkan pembangunan kit sulaman elemen STEAM. Fasa yang terakhir iaitu fasa Penilaian (*Evaluation*) merupakan fasa terpenting untuk mencapai objektif kajian yang ketiga. Hasil dapatan data daripada temu bual di peringkat ini akan digunakan sebagai analisis terakhir iaitu dalam menentukan tahap kebolegunaan kit sulaman berasaskan elemen STEAM tersebut.

