

PEMBELAJARAN BERASASKAN INKUIRI MELALUI PENERAPAN KEARIFAN TEMPATAN DALAM MATA PELAJARAN GEOGRAFI

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

NIK MOHD ZAKI BIN NIK MOHAMED

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2024

PEMBELAJARAN BERASASKAN INKUIRI MELALUI
PENERAPAN KEARIFAN TEMPATAN DALAM
MATA PELAJARAN GEOGRAFI

NIK MOHD ZAKI BIN NIK MOHAMED

TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH DOKTOR FALSAFAH

FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2024



Sila tanda (✓)
Kertas Projek
Sarjana Penyelidikan
Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus
Doktor Falsafah

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

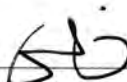
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 14 (hari bulan) 5 (bulan) 2024

i. Perakuan pelajar :

Saya, NIK MOHD ZAKI BIN NIK MOHAMED, P20191000545,
FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA (SILA
NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa
disertasi/tesis yang bertajuk PEMBELAJARAN BERASASKAN INKUIRI
MELALUI PENERAPAN KEARIFAN TEMPATAN DALAM MATA PELAJARAN
GEOGRAFI

adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana
hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi
maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula
daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan
dengan se jelasnya dan secukupnya


Tandatangan pelajar

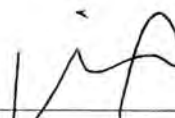
ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF. Madya DR. MD NASIR BIN MASRAN (NAMA PENYELIA) dengan ini
mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk PEMBELAJARAN BERASASKAN
INKUIRI MELALUI PENERAPAN KEARIFAN TEMPATAN DALAM
MATA PELAJARAN GEOGRAFI

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

4/6/2024

Tarikh


Tandatangan Penyelia

PROF Madya DR. MD NASIR BIN MASRAN
FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
35900 TANJONG MAELIM, PERAK



INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

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

Tajuk / Title: PEMBELAJARAN BERASASKAN INKUIRI MELALUI
PENERAPAN KEARIFAN TEMPATAN DALAM
MATA PELAJARAN GEOGRAFI

No. Matrik / Matric's No.: P20191000545

Saya / I: NIK MOHD ZAKI BIN NIK MOHAMED
(Nama pelajar / Student's Name)

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

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

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

☐ SULIT/CONFIDENTIAL

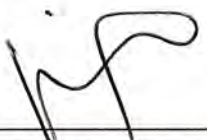
Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / Contains confidential information under the Official Secret Act 1972

☐ TERHAD/RESTRICTED

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

☒ TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS


(Tandatangan Pelajar/ Signature)


(Tandatangan Pervelja / Signature of Supervisor)
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)
PEMBELAJARAN BERASASKAN INKUIRI MELALUI
FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
35990 TANJONG MALIM, PERAK

Tarikh: 4/6/2024

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

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



PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Maha suci Allah yang pengasih lagi penyayang. Nabi Allah, Muhammad (ﷺ) manusia teragung sepanjang zaman. Dengan izinNya kajian ini dapat disempurnakan walaupun dalam keadaan yang sukar dengan situasi semasa yang penuh dengan ketidakpastian.

Saya sangat berhutang budi kepada penyelia utama yang juga merupakan guru saya, Profesor Madya Dr. Md Nasir Bin Masran yang membimbing, membentuk, memperhalusi penulisan tesis ini, selain kerap menyuarakan teguran membina sepanjang menjalankan kajian ini. Terima kasih yang tidak terhingga kepada penyelia PhD saya, Profesor Madya Dr. Abdul Talib Bin Mohamed Hashim yang banyak mengutarakan pandangan supaya idea dan konsep penyelidikan berada pada garisan yang selari. Kedua-dua mereka telah memperuntukkan masa dan kepakaran, pada bila-bila masa yang diperlukan, dengan tujuan untuk memantapkan dan mempermudah proses kajian ini.

Tidak dilupakan kepada Dr. Shuki Bin Osman dan Dr. Mohammad Zohir Ahmad @ Shaari, yang banyak membentuk perspektif pemikiran geografi. Kepada sahabat saya Dr. Zahari Bin Supian, terima kasih tidak terhingga atas sokongan moral berterusan yang sangat membantu semasa menyiapkan kajian ini. Saya juga merakamkan ucapan terima kasih kepada pelbagai pihak di Kementerian Pendidikan Malaysia, Jabatan Pendidikan Negeri Perak, Pejabat Pendidikan Daerah Batang Padang, dan pengetua sekolah yang memberikan kebenaran untuk menjalankan kajian di bawah pentadbiran mereka. Kepada guru yang sanggup menerima kepercayaan pengkaji untuk melibatkan diri dalam kajian, terima kasih kerana mengingatkan murid untuk menjaga anugerah Allah. Kepada murid yang terlibat, pegang nasihat guru anda kerana andalah generasi pewaris masa hadapan, agen perubahan ke arah kelestarian.

Paling tidak dilupakan, Mek Esah Mahmud, terima kasih kerana sudi berbahagi kasih ayah, Nik Mohamed Bin Setapa dan berkongsi dengan kami adik beradik, setiap pengorbanan ibu tiada galang gantinya. Kepada isteri Mazlina binti Hussin, tiada upaya saya untuk menggantikan semula masa bersama yang banyak dikorbankan dalam menyiapkan tesis ini. Saat terkesan emosi, moral yang rendah dan karenah yang rencam, beliau secara konsisten mengingatkan bahawa penyelidikan ini bukan sekadar usaha menuju destinasi, tetapi cara dan bagaimana untuk sampai ke sana. Terima kasih kerana memahami kepentingan penyelidikan ini untuk perkembangan kerjaya saya. Kepada anak-anak, Nik Damia Qistina dan Nik Danish Iyman, jadikan tesis ini sebagai pembakar semangat kalian untuk menimba ilmu pengetahuan pada masa hadapan.





ABSTRAK

Tujuan kajian kuasi eksperimen ini adalah untuk mengkaji kesan pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri (PBI) dalam mata pelajaran geografi terhadap prestasi pencapaian dan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem dari aspek spatial, temporal, disiplin dan budaya. Sampel terdiri daripada 133 murid tingkatan satu di Daerah Batang Padang, Perak yang dipilih secara persampelan bertujuan berdasarkan rasional 'intact group' iaitu kumpulan murid sedia ada. Dua kumpulan eksperimen menerima olahan pengajaran PBI dan PBI melalui penerapan kearifan tempatan (PBI-KA) dan kumpulan kawalan dengan pengajaran konvensional (PK). Pendekatan inkuiri dilaksanakan ke atas dua tajuk menggunakan model Kitar Pembelajaran 5E (KP5E) dan Inkuiri Geografi (IG). Data ujian pra dan pos di analisis secara statistik deskriptif dan inferensial. Keputusan ANOVA mendapati pencapaian geografi $F(2,127)=24.88$, $p=0.00$ adalah berbeza secara signifikan di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Perbezaan yang signifikan turut ditunjukkan dalam pemerolehan kompetensi spatial [$F(2,127)=18.82$] dan kompetensi budaya [$F(2,127)=3.78$]. Bagi aspek kompetensi temporal, didapati dimensi pemikiran berpandangan jauh [$F(2,127)=4.97$] berbeza secara signifikan tetapi tidak bagi pemikiran masa hadapan. Dari aspek kompetensi disiplin, perbezaan signifikan dikesan dalam dimensi pengetahuan substantif mata pelajaran [$F(2,127)=9.06$] dan konsep gabungan [$F(2,127)=6.36$]. Sementara itu, kefahaman tentang kesalinghubungan sistem secara signifikkannya tidak berbeza (*Pillai's Trace* = 0.042, $F=0.90$, $p=0.495$). Kumpulan rawatan PBI-KA dikesan mempamerkan pemerolehan tiga daripada empat dimensi pemikiran sistem yang ketara lebih tinggi berbanding kumpulan lain. Penemuan lain yang penting adalah bahawa terdapat potensi untuk menerapkan bentuk pengetahuan tempatan ke dalam pengajaran. Sebagai kesimpulannya, pendekatan PBI berjaya meningkatkan prestasi pencapaian geografi dan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem di kalangan murid lelaki dan perempuan. Implikasinya, pengajaran inkuiri dengan kearifan tempatan (PBI-KA) dicadangkan sebagai model pengajaran utama mata pelajaran geografi sekolah dalam usaha membangunkan kompetensi pemikiran sistem dengan lebih berkesan.





INQUIRY BASED LEARNING THROUGH THE INFUSION OF LOCAL KNOWLEDGE IN SCHOOL GEOGRAPHY SUBJECTS

ABSTRACT

The purpose of this quasi-experimental study is to examine the effect of the inquiry based learning (IBL) in school geography subjects on the achievement and acquisition of systems thinking competencies namely spatial, temporal, disciplinary and cultural competency. The sample consisted of 133 form one students in the Batang Padang District, Perak who were selected by purposive sampling based on the rationale of the intact group. Two experimental groups received IBL intervention and IBL with the infusion of local knowledge (IBL-LK) and a control group through the conventional teaching. The inquiry approaches were implemented on two topics using the 5E Learning Cycle and the geographical inquiry (GI) model. Pre and post-tests data were analysed using descriptive and inferential statistics. ANOVA results showed that students achievement in geography was significantly different [$F(2,127)=24.88$, $p=0.00$] between the treatment group and the control group. A significant differences were also found in spatial competence [$F(2,127)=18.82$] and cultural competence [$F(2,127)=3.78$]. For the temporal competence, it was found a statistically different on foresights thinking [$F(2,127)=4.97$] but not for anticipatory thinking. There were a significant differences in substantive knowledge [$F(2,127)=9.06$] and the affiliated concepts [$F(2,127)=6.36$] of the disciplinary competence, but the system thinking and understanding of interconnectedness are not (*Pillai's Trace*=0.042, $F=0.90$, $p=0.495$). The IBL-LK treatment group also exhibited significantly higher acquisition in three out of four systems thinking dimensions. Another important finding is that the potential to infuse the alternative way of knowing into classroom teaching. In conclusion, the IBL approach successfully improved the performance of geographical achievement and the acquisition of system thinking competencies among male and female students. As implication, inquiry teaching with local knowledge infusion (IBL-LK) is proposed as the main teaching model for school geography subjects in developing system thinking competencies more effectively.



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xvi
SENARAI RAJAH	xxi
SENARAI SINGKATAN	xxii

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Pernyataan Masalah	4
1.2.1 Kerelevanan mata pelajaran geografi	6
1.2.2 Geografi dalam agenda pembangunan Negara	11
1.2.3 Kepentingan pemikiran sistem dalam mata pelajaran geografi	15
1.2.4 Isu-isu pengajaran geografi	19
1.3 Pernyataan Masalah	24
1.4 Objektif Kajian	32
1.5 Persoalan Kajian	32
1.6 Hipotesis Kajian	33

1.7	Kerangka Teoretikal Kajian	34
1.8	Kerangka Konseptual Kajian	37
1.9	Definisi Operasional	41
1.10	Kepentingan Kajian	44
1.11	Limitasi Kajian	46
1.12	Kesimpulan	47

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	48
2.2	Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran dalam Geografi	49
2.2.1	Sifat disiplin geografi	49
2.2.2	Struktur disiplin geografi	50
2.2.3	Perkembangan pengkajian bidang geografi	52
2.2.4	Evolusi pendidikan geografi dalam pengajaran secara inkuiri	54
2.3	Disiplin geografi dan kesesuaiannya dengan pengajaran inkuiri	55
2.3.1	Inkuiri geografi dan inkuiri sosial: Padanan yang berkesan?	57
2.3.2	Pembelajaran berasaskan inkuiri dan pemerolehan kompetensi	60
2.3.3	Penerapan kearifan tempatan melalui pembelajaran berasaskan inkuiri	62
2.4	Kompetensi Pemikiran Sistem	64
2.4.1	Penentuan kompetensi utama dalam konteks kajian	66
2.4.2	Kompetensi pemikiran sistem dan sub komponen	69
2.4.2.1	Kompetensi spatial	74
2.4.2.2	Kompetensi temporal	76
2.4.2.3	Kompetensi disiplin	78

2.4.2.3	Kompetensi budaya	80
2.5	Kearifan Tempatan	82
2.5.1	Maksud kearifan tempatan	82
2.5.2	Kearifan tempatan dan pembangunan lestari	84
2.5.3	Integrasi kearifan tempatan dalam pengurusan sumber	86
2.5.3.1	Prinsip	86
2.5.3.2	Konsep	87
2.5.3.3	Strategi	88
2.5.3.4	Teknologi	89
2.5.4	Integrasi kearifan tempatan ke dalam kurikulum	90
2.5.5	Pemilihan tajuk yang relevan dengan kearifan tempatan	91
2.5.5.1	Penentuan tajuk pengajaran yang selaras dengan tema SDGs	93
2.5.6	Model penerapan kearifan tempatan ke dalam pengajaran	96
2.6	Aplikasi Pendekatan Pengajaran dan Pemerolehan Kompetensi	97
2.6.1	Pembelajaran berasaskan inkuiri - sendiri	97
2.6.2	Integrasi pembelajaran berasaskan masalah - projek	98
2.6.3	Pendekatan pembelajaran pengalaman	100
2.6.4	Kaedah berorientasikan projek	101
2.7	Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dan Penerapan Kearifan Tempatan	103
2.7.1	Pembelajaran melalui kurikulum berasaskan kawasan	103
2.7.2	Pembelajaran berasaskan komuniti	105
2.7.3	Rumusan perbincangan kajian lepas yang berkaitan	107
2.8	Teori dan Model yang Berkaitan	110

2.8.1	Teori pembelajaran konstruktivisme	110
2.8.1.1	Teori perkembangan kognitif dari perspektif sosiobudaya	111
2.8.1.2	Teori perkembangan kognitif	112
2.8.2	Kerangka kompetensi utama kelestarian	114
2.8.2	Model Inkuiri Geografi: Inkuiri sosial	117
2.8.3	Model Kitar Pembelajaran 5E: Inkuiri sains	120
2.9	Kesimpulan	122
BAB 3 METODOLOGI		
3.1	Pengenalan	125
3.2	Kaedah Kajian	126
3.2.1	Reka bentuk kajian	128
3.2.2	Pemboleh ubah kajian	130
3.2.3	Pemboleh ubah kovarian	130
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	131
3.3.1	Latar belakang tempat kajian	133
3.3.2	Sekolah menengah di Daerah Batang Padang	133
3.3.3	Faktor pemilihan tempat dan subjek kajian	135
3.3.3.1	Perancangan pembangunan Daerah Batang Padang	135
3.3.3.2	Peranan Majlis Daerah Tapah ke arah mencapai SDGs	135
3.3.3.3	Murid tingkatan satu	136
3.4	Instrumen Kajian	137
3.4.1	Ujian Topikal Geografi	137
3.4.2	Reka bentuk pengukuran kompetensi pemikiran sistem	139

3.4.2.1	Kompetensi pemikiran sistem	139
3.4.2.2	Kompetensi spatial	141
3.4.2.3	Kompetensi temporal	143
3.4.2.4	Kompetensi disiplin	145
3.4.2.5	Kompetensi budaya	147
3.4.3	Soal selidik Kompetensi Pemikiran Sistem	149
3.4.3.1	Bahagian 1: Menyusun mengikut urutan	150
3.4.3.2	Bahagian 2: Mengasingkan yang ganjil	151
3.4.3.3	Bahagian 3: Perkaitan berdasarkan senario	153
3.4.3.4	Bahagian 4: Menghubungkan SDGs	158
3.4.3.5	Bahagian 5: Soal selidik kompetensi budaya	160
3.5	Kajian Rintis	165
3.6	Kesahan dan Kebolehpercayaan	166
3.6.1	Kebolehpercayaan instrumentasi	166
3.6.2	Kesahan kajian eksperimental	168
3.7	Prosedur Kajian	171
3.7.1	Perancangan pelaksanaan eksperimen	171
3.7.2	Prosedur pengumpulan data	174
3.7.3	Pelaksanaan eksperimen sebenar	175
3.8	Prosedur Penganalisan Data	177
3.8.1	Analisis pencapaian geografi pelajar	178
3.8.2	Justifikasi pemilihan teknik analisis	179
3.8.3	Analisis kompetensi pemikiran sistem	182
3.9	Pendekatan dan Strategi Eksperimen Pengajaran	183
3.9.1	Pendekatan penerapan kearifan tempatan	183

3.9.1.1	Kepentingan tajuk sumber air dan konsep kearifan tempatan	184
3.9.1.2	Kepentingan tajuk sisa domestik dan konsep kearifan tempatan yang berkaitan	186
3.9.2	Reka bentuk pengajaran kumpulan eksperimen	188
3.9.2.1	Perancangan pengajaran geografi	188
3.9.2.2	Pengajaran geografi - Inkuiri Geografi	189
3.9.2.3	Pengajaran geografi - Kitar Pembelajaran 5E	192
3.9.2.4	Pengajaran secara inkuiri dengan penerapan kearifan tempatan	194
3.9.3	Reka bentuk rawatan untuk pemerolehan kompetensi pemikiran sistem	195
3.9.3.1	Pelaksanaan rawatan pendekatan PBI	196
3.9.3.2	Pelaksanaan rawatan pendekatan PBI-KA	199

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	202
4.2	Skop Perbincangan Analisis Data	203
4.2.1	Analisis ujian topikal geografi	204
4.2.2	Analisis soal selidik Kompetensi Pemikiran Sistem	204
4.2.3	Pengujian hipotesis	204
4.2.4	Analisis deskriptif sampel kajian	205
4.3	Prestasi Pencapaian Geografi	207
4.3.1	Skor ujian pencapaian geografi mengikut kumpulan	207
4.3.2	Perbandingan pencapaian geografi mengikut topik pembelajaran	210
4.3.3	Pengujian Hipotesis Nul 1	213

4.4	Pemerolehan Kompetensi Spasial	217
4.4.1	Data deskriptif latihan menyusun mengikut turutan	218
4.4.2	Data deskriptif latihan mengasingkan yang ganjil	219
4.4.2.1	Pengetahuan tentang wilayah	220
4.4.3	Kombinasi skor kompetensi spasial	222
4.4.4	Pengujian Hipotesis Nul 2	223
4.5	Pemerolehan Kompetensi Temporal	225
4.5.1	Data deskriptif pemikiran berpandangan jauh	226
4.5.2	Pengujian Hipotesis Nul 3a	228
4.5.3	Data deskriptif pemikiran masa hadapan	230
4.5.4	Pengujian Hipotesis Nul 3b	233
4.6	Pemerolehan Kompetensi Disiplin	236
4.6.1	Data deskriptif pengetahuan substantif mata pelajaran	237
4.6.2	Pengujian Hipotesis Nul 4a	239
4.6.3	Data deskriptif latihan membaca foto	241
4.6.3.1	Konsep teras	241
4.6.3.2	Konsep peripheral	244
4.6.3.3	Konsep gabungan	246
4.6.4	Pengujian Hipotesis Nul 4b	250
4.6.5	Data deskriptif latihan menghubungkan SDGs	252
4.6.6	Pengujian Hipotesis Nul 4c	254
4.7	Pemerolehan Kompetensi Budaya	256
4.7.1	Kemahiran kognitif dan sosial dalam aspek budaya	257
4.7.2	Sikap responden dalam aspek budaya	260
4.7.3	Tahap kompetensi budaya	264

4.7.4	Pengujian Hipotesis Nul 5a	268
4.8	Penerimaan penerapan kearifan tempatan dalam pengajaran	270
4.8.1	Tahap penerimaan penerapan kearifan tempatan dalam pengajaran	273
4.8.2	Pengujian Hipotesis Nul 5b	274
4.9	Rumusan	276
4.10	Kesimpulan	278
BAB 5	PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN	
5.1	Pengenalan	279
5.2	Perbincangan Dapatan Kajian	280
5.2.1	Persoalan kajian 1 - Prestasi pencapaian geografi	280
5.2.1.1	Kesan pengajaran inkuiri terhadap prestasi pencapaian geografi	281
5.2.1.2	Kesan penerapan kearifan tempatan terhadap pencapaian geografi	284
5.2.1.3	Kesan jantina terhadap prestasi pencapaian geografi	286
5.2.2	Persoalan kajian 2 - Pemerolehan kompetensi pemikiran sistem	287
5.2.2.1	Peningkatan pengetahuan perspektif ruang	287
5.2.2.2	Keupayaan membuat ramalan dan mencipta visi masa hadapan	290
5.2.2.3	Perspektif pelbagai disiplin melalui pendekatan transdisiplin	293
5.2.2.4	Keupayaan membuat perhubungan antara dimensi pembangunan	297
5.2.2.5	Kemahiran dan sikap untuk hidup dalam kebersamaan	301
5.2.3	Persoalan kajian 3 - Kesan kaedah pengajaran dan jantina ke atas hasil pembelajaran	304

5.2.4	Persoalan kajian 4 - Penerimaan kearifan tempatan	308
5.3	Kesimpulan Perbincangan Dapatan Kajian	313
5.3.1	Pengaruh pengetahuan pedagogi guru dalam pengajaran	313
5.3.2	Kesan penggunaan model inkuiri dari aspek pedagogi kandungan	316
5.3.3	Integrasi pengetahuan tentang konteks dalam menyokong pemerolehan kompetensi pemikiran sistem	320
5.4	Implikasi Kajian	324
5.4.1	Implikasi teori	324
5.4.2	Implikasi praktikal	327
5.4.3	Implikasi penyelidikan	330
5.4.3.1	Penentuan dan pembangunan kompetensi pemikiran sistem	330
5.4.3.2	Pemilihan dan strategi penerapan kearifan tempatan	333
5.5	Cadangan Kajian	334
5.5.1	Pengajaran secara inkuiri sebagai pedagogi utama dalam meningkatkan prestasi pencapaian	334
5.5.2	Inkuiri geografi sebagai 'signature pedagogy' dalam pendidikan berasaskan kompetensi	339
5.5.3	Model pengajaran geografi melalui inkuiri dengan kearifan tempatan dalam pedagogi kelestarian	343
5.6	Cadangan Kajian Lanjutan	348
5.7	Rumusan Kajian	352
5.8	Penutup	356
	RUJUKAN	357
	LAMPIRAN	



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Analisis mata pelajaran geografi dan gred purata mata pelajaran (GPMP) peringkat nasional 2017 – 2022	9
2.1	Tiga rangka kerja inkuiri untuk pengajaran dan pembelajaran geografi	58
2.2	Peranan pemikiran sistem sebagai fungsi dalam pembangunan lestari	65
2.3	Penjajaran Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) kepada Teras Strategik Rancangan Malaysia Kesebelas (RMKe-11)	67
2.4	Peranan kompetensi kelestarian yang berkaitan dengan pemikiran sistem dalam penerbitan terpilih	72
2.5	Sampel tajuk dalam KSSM geografi, Standard Pembelajaran dan pengetahuan tentang kearifan tempatan	92
2.6	Tema dan tajuk yang relevan untuk pengajaran Geografi Tingkatan 1 dan Matlamat Pembangunan Lestari (SDGs)	94
2.7	Standard Pembelajaran dalam DSKP dan objektif pembelajaran Pendidikan untuk Pembangunan Lestari	95
2.8	Fasa Model Kitar Pembelajaran 5E (BSCS)	120
3.1	Senarai sekolah menengah di Daerah Batang Padang	134
3.2	Bilangan item ujian mengikut aras kognitif Bloom	138
3.3	Definisi operasional kompetensi pemikiran sistem	139
3.4	Latihan untuk mengukur kompetensi pemikiran sistem	148
3.5	Ringkasan soal selidik kompetensi pemikiran sistem mengikut soalan dan dimensi	149
3.6	Klasifikasi konsep kepada konsep teras, gabungan dan peripheral bagi setiap senario	155





3.7	Klasifikasi konsep kompetensi pemikiran masa hadapan	156
3.8	Klasifikasi istilah dan hubungannya dengan dimensi pembangunan	159
3.9	Konstruk dan sub konstruk bagi kompetensi budaya	160
3.10	Skala Likert lima mata	162
3.11	Dimensi dalam penerapan kearifan tempatan dalam pengajaran	163
3.12	Pengelasan tahap markat skor min	163
3.13	Komposisi bagi konstruk pemikiran sistem dan nilai indeks kebolehpercayaan	167
3.14	Pelaksanaan eksperimen kumpulan rawatan KP5E dan IG5W	176
3.15	Ujian kehomogenan varians	180
3.16	Ujian kesan interaksi antara kumpulan	181
3.17	Ringkasan persoalan kajian, sumber data dan metodologi analisis kompetensi pemikiran sistem	182
3.18	Isi pelajaran dalam sub topik langkah-langkah mengurangkan kesan krisis air dan contoh kearifan tempatan yang berkaitan	185
3.19	Matlamat Pembangunan Lestari 12 (SDG12) dan kesesuaian dengan tajuk pembelajaran sisa domestik	187
3.20	Soalan utama (key question) menggunakan model Inkuiri Geografi bagi tajuk sumber air	190
3.21	Contoh aktiviti pengajaran dalam unit sisa domestik menggunakan model Kitar Pembelajaran 5E	193
3.22	Penerapan kearifan tempatan yang berkaitan dengan isi pelajaran	194
3.23	Aktiviti pengajaran sumber air model inkuiri geografi dan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem	197
3.24	Aktiviti pengajaran sisa domestik model kitar pembelajaran 5E dan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem	198
3.25	Aktiviti pengajaran melalui penerapan kearifan tempatan dalam pemerolehan kompetensi temporal	199
4.1	Hipotesis utama kajian	205





4.2	Taburan sampel murid mengikut sekolah, tingkatan dan jantina	206
4.3	Skor pra dan pos ujian topikal geografi	208
4.4	Ujian-t sampel berpasangan dalam kumpulan kajian	209
4.5	Ujian-t sampel berpasangan mengikut topik pembelajaran	212
4.6	Perbezaan skor min ujian topikal geografi mengikut kaedah pengajaran dan jantina	214
4.7	ANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas prestasi pencapaian	214
4.8	Ujian post hoc perbandingan berpasangan prestasi pencapaian geografi	216
4.9	Skor min dimensi tempat dan proses spatial latihan menyusun mengikut turutan	218
4.10	Ujian-t sampel berpasangan latihan menyusun mengikut turutan	218
4.11	Skor min dimensi pengetahuan tentang wilayah dan wilayah berhampiran	220
4.12	Ujian-t sampel berpasangan mengikut dimensi pengetahuan tentang wilayah	221
4.13	Kombinasi skor markah kompetensi spatial	222
4.14	Skor min kompetensi spatial mengikut kaedah pengajaran dan jantina	223
4.15	ANOVA dua hala antara jantina dan kaedah pengajaran atas kompetensi spatial	223
4.16	Ujian post hoc perbandingan berpasangan pemerolehan kompetensi spatial	224
4.17	Skor markah pemikiran berpandangan jauh dalam kemahiran membuat ramalan	226
4.18	Ujian-t sampel berpasangan kemahiran membuat ramalan	227
4.19	Perbandingan skor min kemahiran membuat ramalan mengikut kaedah pengajaran dan jantina	228





4.20	ANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas kompetensi pemikiran berpandangan jauh	228
4.21	Klasifikasi konsep pemikiran masa hadapan	230
4.22	Kekerapan dan peratus jawapan dalam senario krisis air	231
4.23	Kekerapan dan peratus jawapan bagi senario sampah di jalanan	232
4.24	MANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dengan murid berbeza jantina atas kompetensi pemikiran masa hadapan	233
4.25	Analisis susulan ANOVA konsep antisipatori mengikut kaedah pengajaran	235
4.26	Ujian post hoc perbandingan berpasangan konsep antisipatori	235
4.27	Skor min pengetahuan substantif mata pelajaran mengikut tajuk pembelajaran	237
4.28	Ujian-t sampel berpasangan pengetahuan substantif mata pelajaran	238
4.29	Perbandingan pengetahuan substantif mata pelajaran mengikut kaedah dan jantina	239
4.30	ANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas pengetahuan substantif mata pelajaran	240
4.31	Kekerapan dan peratusan jawapan dalam mengaitkan senario dengan konsep teras	242
4.32	Kekerapan dan peratusan jawapan konsep peripheral bagi senario krisis air dan sampah di jalanan	244
4.33	Perbandingan jawapan konsep gabungan mengikut kumpulan kajian	247
4.34	Perbandingan min skor konsep gabungan mengikut kaedah pengajaran dan jantina	250
4.35	ANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas pemerolehan konsep gabungan	251
4.36	Skor min menghubungkan Matlamat Pembangunan Lestari (SDGs) berdasarkan dimensi pembangunan	253
4.37	Ujian-t sampel berpasangan menghubungkan dimensi pembangunan	253





4.38	MANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas kesalinghubungan sistem	255
4.39	Analisis susulan ANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas kesalinghubungan sistem	255
4.40	Min kemahiran sosial bagi dimensi perspective taking	258
4.41	Min kemahiran kognitif bagi dimensi kebolehsuaian	259
4.42	Min sikap keterbukaan mengikut kumpulan kajian	261
4.43	Min nilai hormat mengikut kumpulan kajian	263
4.44	Indeks min kompetensi budaya mengikut kaedah pengajaran	264
4.45	Indeks min kompetensi budaya mengikut jantina	266
4.46	Perbandingan min kompetensi budaya mengikut kaedah pengajaran dan jantina	268
4.47	ANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas kompetensi budaya	269
4.48	Ujian post hoc perbandingan berpasangan kompetensi budaya mengikut kaedah pengajaran	269
4.49	Min penerimaan kearifan tempatan dalam pengajaran	271
4.50	Min penerimaan kearifan tempatan mengikut dimensi tanggapan dan kepercayaan	273
4.51	Tahap penerimaan kearifan tempatan dalam pengajaran mengikut kaedah pengajaran dan jantina	274
4.52	ANOVA dua hala antara kaedah pengajaran dan jantina atas penerimaan kearifan tempatan dalam pengajaran	275
4.53	Keputusan ujian hipotesis	276
5.1	Ujian-t pemerolehan konsep masa hadapan mengikut model pengajaran inkuiri	317





SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka teoretikal kajian	35
1.2 Kerangka konseptual kajian	38
2.1 Kerangka kompetensi utama kelestarian dan penyelidikan kelestarian untuk penyelesaian masalah	115
2.2 Model Inkuiri Geografi	118
3.1 Metodologi kajian	126
3.2 Reka bentuk ujian pra dan pos kumpulan kawalan tidak setara	129
3.3 Latihan menyusun mengikut turutan	150
3.4 Latihan 'the odd one out' untuk mengukur kompetensi spatial	151
3.5 Latihan 'the odd one out' untuk mengukur kompetensi disiplin	152
3.6 Senario dan senarai istilah yang digunakan dalam latihan membaca foto	154
4.1 Konsep teras bagi senario krisis air	243
4.2 Konsep teras bagi senario sampah di jalanan	243
4.3 Perbezaan konsep gabungan bagi senario krisis air	249
4.4 Perbezaan konsep gabungan bagi senario sampah di jalanan	249





SENARAI SINGKATAN

3R	Reduce, Reuse, Recycle
ABC	Area Based Curriculum
ANOVA	Analisis univariat (Analysis of Variance)
BPK	Bahagian Pembangunan Kurikulum
CSCT	Curriculum, Sustainable Development, Competences, Teacher Training
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
EPU	Unit Perancang Ekonomi
IG	Inkuiri Geografi
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian
KP5E	Kitar Pembelajaran 5E
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KPS	Soal selidik Kompetensi Pemikiran Sistem
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
MANOVA	Analisis multivariat (Multivariate analysis of variance)
MDG	Millenium Development Goals
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PBI	Pembelajaran Berasaskan Inkuiri
PBI-KA	PBI dengan penerapan kearifan tempatan
PdPC	Pengajaran dan pemudahcaraan



PISA	Programme for International Student Assessment
PK	Pendekatan konvensional
PuPL	Pendidikan untuk Pembangunan Lestari
RMKe-11	Rancangan Malaysia Kesebelas
SD	Standard deviation (Sisihan piawai)
SDGs	Sustainable Development Goal
SDG4	Quality education (Pendidikan berkualiti)
SDG6	Clean water and sanitation (Air bersih dan sanitasi)
SDG12	Responsible consumption and production (Penggunaan dan pengeluaran bertanggungjawab)
SK	Standard Kandungan
SP	Standard Pembelajaran
SPi	Standard Prestasi
SPSS	Statistical Package for the Social Science
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
TTG	Thinking Through Geography
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UTG	Ujian topikal geografi
WCED	World Commission on Environment and Development
WEF	World Economic Forum
ZPD	Zone of Proximal Development

SENARAI LAMPIRAN

- A** Jadual Spesifikasi Kandungan
- B** Jadual Spesifikasi Ujian
- C** Hasil Pembelajaran Tajuk
- D** Ujian Topikal Geografi Tingkatan Satu
- E** Instrumen Kajian
- F** Modul Pengajaran Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri (PBI)
- G** Modul Pengajaran Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri (PBI) dengan Kearifan Tempatan
- H** Kebenaran Menjalankan Kajian
- I** Kajian Rintis Soal Selidik
- J** Analisis data

BAB 1

PENGENALAN

Pengajaran yang berkesan diterjemahkan melalui apa yang berlaku di dalam bilik darjah. Untuk pelajar mencapai potensi penuh mereka, kaedah pengajaran dan penilaian yang fleksibel mesti difahami dengan baik oleh mereka yang diamanahkan untuk mengajar dan lebih utama oleh golongan yang membuat keputusan tentang pendidikan (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2012) Justeru, matlamat pendidikan 2030 yang bertujuan untuk 'memastikan pendidikan berkualiti, inklusif dan saksama untuk semua' telah meletakkan guru sebagai faktor utama pelaksanaan ke arah mencapai pendidikan berkualiti. Bagi mencapai sasaran tersebut, ianya memerlukan guru yang cekap dan komited menggunakan pedagogi aktif (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - International Bureau of Education [UNESCO-IBE]), 2013).

Model baru pembelajaran untuk abad ke-21 digerakkan berdasarkan tiga topik yang menjadi keutamaan iaitu keperluan model pembelajaran baru, kompetensi dan kemahiran khusus diperlukan oleh pelajar, dan pedagogi untuk merangsang keupayaan tersebut (Scott, 2015a). Pelbagai faktor menjadi pamacu untuk mentransformasikan kandungan pembelajaran dan pedagogi pada masa kini. Antaranya, kadar keciciran awal dan pengunduran (disengagement) berterusan dalam kalangan belia yang tinggi di seluruh dunia, peralihan dalam trend pasaran buruh dan kekurangan kemahiran dalam tenaga kerja global (UNESCO, 2022). Situasi ini telah menyerlahkan kelemahan yang semakin meluas dalam kesediaan pelajar untuk menangani cabaran abad ke-21. Selain itu, kebimbangan yang semakin meningkat tentang potensi krisis ekonomi dan global menyebabkan ramai mempersoalkan sama ada pelajar hari ini memiliki pengetahuan, kemahiran dan nilai yang diperlukan untuk menangani perubahan masa depan.

Memikirkan semula pedagogi untuk abad ke-21 adalah sama pentingnya dengan mengenal pasti kompetensi dan kemahiran baru yang diperlukan oleh pelajar hari ini. Pengajaran abad ke-21 adalah berdasarkan tiga prinsip pedagogi – personalisasi (personalization), penyertaan dan produktiviti (McLoughlin & Lee, 2008). Rangka kerja ini membolehkan pembelajaran secara autentik melalui konteks dunia sebenar, menjalankan projek dari awal hingga akhir, dan menyelesaikan masalah yang timbul, yang apabila digabungkan bersama akan membentuk strategi pembelajaran yang berkuasa. Dalam konteks yang sama, Saavedra dan Opfer (2012) mencadangkan prinsip untuk mengajar kemahiran ini yang antaranya: dengan menjadikan pembelajaran relevan dengan permasalahan utama (big picture); mengajar melalui disiplin; membina kemahiran berfikir untuk menggalakkan pemahaman dalam konteks yang berbeza; dan mempromosikan kerja berpasukan atau kolaborasi.



Pendekatan pedagogi 2.0 seperti penyertaan pelajar, pembelajaran kolaboratif, berasaskan projek dan konteks dunia sebenar menjadi kunci dalam merangsang perkembangan trend pembelajaran abad ke 21 (Scot, 2015c). Pelajar dijangkakan akan menjadi sebahagian daripada budaya yang menghargai penyertaan dan penglibatan untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dalam pelbagai konteks, terlibat dalam pembelajaran rakan sebaya dan seterusnya berkembang sebagai warga global. Guru pula berperanan sebagai pemudah cara pembelajaran (learning coaches), yang menjadi pakar dalam menentukan 'bagaimana melakukan sesuatu, bagaimana untuk mengetahui sesuatu atau cara menggunakan sesuatu untuk melakukan sesuatu yang baru' (Bull & Gilbert, 2012). Sementara itu, penggunaan penyoalan (strategic questioning) berupaya memupuk rasa ingin tahu, dan mengajar untuk bertanyakan soalan memberikan mereka alatan praktikal untuk merungkaikan kandungan pelajaran yang mencabar (Cornell University's Center for Teaching Excellence, 2014).



Untuk membangunkan kemahiran yang pelajar perlukan sekarang, individu mesti melibatkan diri dalam pembelajaran berasaskan inkuiri (PBI) yang mempunyai nilai autentik dan relevan kepada mereka secara peribadi dan komuniti mereka. Terdapat bukti kukuh bahawa pendekatan PBI memberi manfaat kepada pelajar secara individu dan kolektif dalam membangunkan pengetahuan kandungan dan menguasai kemahiran abad ke-21, seperti menyelesaikan masalah yang kompleks dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh melalui satu pelajaran atau tugas kepada situasi yang lain (Barron & Darling-Hammond, 2008). Justeru itu, kajian ini berfokus terhadap kesan pedagogi pengajaran melalui pendekatan PBI yang dilaksanakan menerusi mata pelajaran sekolah dalam menyediakan pelajar dengan pengetahuan, kemahiran dan kompetensi yang diperlukan pada abad ke 21.



1.2 Latar Belakang Pernyataan Masalah

Penyelidikan ini berasaskan pandangan bahawa pengajaran memerlukan pengetahuan spesifik yang digunakan dalam proses rekursif yang sangat kompleks sebelum, semasa dan selepas interaksi bersama murid (Shulman, 1987). Pengajaran disarankan supaya memberikan tumpuan kepada kelancaran mod-mod inkuiri bagi menguasai isi pelajaran, kandungan fakta, konsep dan teori-teori yang sesuai dalam sesuatu disiplin. Maka, dalam kajian ini diandaikan terdapat elemen pengetahuan yang digunakan oleh guru geografi dalam pengajaran mereka (knowledge base for geography teaching).

Road Map for 21st Century Geography Education menyarankan pengetahuan kandungan dan pengetahuan pedagogi kandungan sebagai parameter pengetahuan spesifik yang diperlukan oleh guru geografi dalam menghasilkan pengajaran berkesan tentang konsep, kemahiran, dan amalan untuk memupuk literasi geografi (Bednarz, Heffron, & Huynh, 2013). Penggabungan dua dimensi utama pengetahuan kandungan dan pengetahuan pedagogi menimbulkan dimensi ketiga iaitu pengetahuan pedagogi kandungan (pedagogical content knowledge, PCK). PCK merupakan 'subject matter knowledge for teaching' (Shulman, 1987) merujuk pengetahuan tentang metod menyusun kandungan mata pelajaran untuk menjadikannya mudah difahami, bersama-sama dengan strategi dan aktiviti khusus untuk mempromosikan kefahaman murid dalam domain mata pelajaran. Walaupun pengetahuan kandungan mata pelajaran yang baik adalah faktor dalam keberkesanan guru, orientasi pengajaran geografi adalah lebih penting. Dalam erti kata lain, orientasi ini (lihat Hong, Harris, Jo, & Keller, 2018) berfungsi sebagai alat untuk memahami keputusan yang diambil dalam pengajaran guru, mempengaruhi tujuan guru dan kepercayaan tentang pengajaran geografi.



Dalam konteks PCK berkaitan geografi (PCK-G), pengetahuan tentang kurikulum geografi merangkumi matlamat dan objektif pembelajaran memandu guru untuk membangunkan pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan, dan kemudian mengubahnya ke dalam bentuk yang sesuai untuk mengajar. Menerusi perspektif PCK-G, guru perlu melaksanakan pengajaran dari sudut membantu murid menjadi warganegara global yang aktif dan bertanggungjawab (Blankman, van der Schee, Volman, & Boogaard, 2015). Di samping itu, mengintegrasikan pengetahuan tentang konteks sama ada dari sudut pendidikan mahupun ciri dan budaya masyarakat tempatan, serantau, dan antarabangsa amat berperanan dalam usaha guru melibatkan diri secara berkesan dengan pelajar mereka (Lambert & Biddulph, 2015). Oleh itu, menurut perspektif kajian ini, pengajaran berkesan oleh guru dalam mata pelajaran sekolah adalah melalui hasil sintesis dan pengoperasian beberapa jenis pengetahuan.



Strategi instruksional guru hendaklah koheren dengan orientasinya terhadap pengajaran dan elemen-elemen PCK yang lain. Seperti disarankan oleh Bednarz et al. (2013), geografi perlu bercirikan sebagai pemikiran ke hadapan dan penting kepada masyarakat untuk menangani isu-isu utama termasuk kelestarian. Menerusi ciri-ciri pengajaran berkesan, pengetahuan dan pemahaman geografi pelajar dan pembangunan pelbagai kemahiran geografi yang penting dapat dipertingkatkan.

Justeru, sebelum dihuraikan pernyataan masalah kajian, dalam bahagian ini terlebih dahulu ditimbulkan beberapa aspek yang menyentuh tentang kedudukan geografi dalam kurikulum sekolah di Malaysia dari sudut hubungannya dengan prestasi pencapaian murid dan sumbangannya terhadap agenda pembangunan negara, kepentingan pemikiran sistem yang merupakan kompetensi asas mata pelajaran, serta beberapa isu berkaitan pengajaran geografi sekolah.





1.2.1 Kerelevanan mata pelajaran geografi

Pengetahuan geografi menawarkan peluang terbaik untuk memahami dunia sekeliling kita dan pengetahuan ini mendorong tindakan manusia. Kerana itu, masyarakat di beberapa negara maju telah menerima geografi sebagai suatu bidang pengetahuan yang penting dan berguna untuk abad mendatang. Philips (2020) melalui artikelnya dalam majalah Forbes terbitan Ogos 2020 percaya bahawa geografi sebagai sains yang sangat sesuai untuk menangani cabaran abad ke-21. Menurut Philips, geografi hari ini adalah ‘... mengenai melihat gambaran secara holistik. Ianya tentang melihat masa depan - dan mengubah masa depan jika kita tidak menyukai apa yang kita lihat’. Ertinya, geografi menyediakan kemahiran penting yang sesuai untuk menghadapi cabaran masa hadapan dalam konteks penyelesaian masalah (Nagel, 2008).



Di Amerika Syarikat, walaupun menempuh fasa naik dan turun, beberapa petunjuk mendedahkan status geografi yang semakin meningkat dalam pendidikan. Laporan daripada sidang kemuncak pendidikan pada 1989 (juga dikenali sebagai Charlottesville Educational Summit), mengenal pasti geografi sebagai subjek teras setanding dengan matematik, sains, dan sejarah. Geografi kemudiannya disenaraikan sebagai salah satu daripada sebilangan kecil mata pelajaran asas yang patut diberikan penekanan di sekolah (Murphy, 2000). Laporan penilaian ke atas mata pelajaran geografi sekolah oleh National Assessment of Educational Progress (NAEP) menyatakan secara mutlak bahawa dapatan tersebut ‘guided by the conviction that a broad knowledge of geography is an essential part of a full education’ (NAEP, 1994). Hasilnya geografi dimasukkan sebagai mata pelajaran teras pada semua peringkat pendidikan di Amerika Syarikat (sekolah rendah sehingga menengah atas).



Terdapat variasi dalam keperluan geografi sekolah di seluruh Eropah, namun kedudukannya sebagai mata pelajaran utama dalam kurikulum umumnya adalah stabil. Kebanyakan negara di benua ini memiliki antara sistem pendidikan terbaik di peringkat dunia. Di England dan Sweden, geografi merupakan mata pelajaran wajib hanya di peringkat sekolah rendah dan menengah rendah. Berbeza dengan Finland, bermula 2016 geografi diajar sebagai sebahagian daripada kajian alam sekitar sepanjang enam tahun sekolah rendah. Pada peringkat menengah rendah (Gred 7-9) geografi dipelajari sebagai mata pelajaran individu dan wajib untuk semua murid. Di sekolah menengah atas, pelajar perlu mengikuti dua kursus wajib dalam geografi (geografi fizikal dan geografi manusia). Sebagai tambahan kepada dua kursus ini, setiap sekolah di Finland menawarkan dua kursus tambahan, iaitu pembelajaran tentang 'hazard' dan kajian wilayah (regional studies) (Solem & Tani, 2017).

Sementara di kawasan Asia, geografi diajar sebagai sebahagian daripada mata pelajaran sains sosial pada peringkat sekolah rendah (Singapura, Jepun dan Korea Selatan) sehingga peringkat menengah rendah, kecuali Singapura. Geografi merupakan mata pelajaran elektif pada peringkat menengah atas dan lepasan menengah / pra universiti di ketiga-tiga negara berkenaan. Satu perkara yang jelas, matlamat kurikulum geografi menunjukkan orientasi yang berbeza di setiap negara. Di Jepun, orientasi kepada pembelajaran geografi serantau / wilayah, dilihat lebih cenderung menekankan terhadap pengetahuan fakta (Shimura, 2015). Sementara itu, kurikulum kebangsaan di Korea Selatan dilihat sebagai wadah yang sesuai untuk menyatakan keinginan perubahan sosial dan politik yang menjurus kepada pembinaan karakter masyarakatnya. Trend ini diterjemahkan melalui penekanan berterusan terhadap kreativiti dan penegasan terhadap kompetensi global dalam pendidikan (Lee & Butt, 2014).



Di Malaysia situasinya berbeza. Status mata pelajaran geografi telah berubah dengan begitu ketara sekali terutama pada peringkat sekolah rendah. Geografi pernah menjadi mata pelajaran khusus pada zaman awal pendidikan negara (Keong, 1990) yang di ajar bermula darjah 4 dan berakhir setelah Kurikulum Baru Sekolah Rendah (KBSR) dilaksanakan sepenuhnya pada 1983. Kepentingan geografi dari sudut kedudukannya dalam kurikulum sekolah semakin menurun selepas pelaksanaan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) yang bermula pada tahun 1988. Geografi sebelum KBSM masih menjadi mata pelajaran utama pada peringkat menengah rendah (tingkatan 1 -3), dan menjadi pilihan kepada mata pelajaran sejarah di peringkat tingkatan 4 dan 5 (menengah atas). Geografi semakin terpinggir apabila cuma menjadi mata pelajaran teras (menengah rendah) dan diletakkan sebagai mata pelajaran elektif pada peringkat menengah atas selepas KBSM dilancarkan.



Keadaan ini menyebabkan geografi tidak lagi menjadi pilihan utama pelajar. Bilangan pelajar yang mengikuti mata pelajaran geografi dan kelas geografi yang dibuka untuk pelajar tingkatan 4 dan 5 semakin berkurangan. Dua faktor dari aspek teknikal dikenal pasti menyumbang kepada permasalahan tersebut. Pengelompokan geografi ke dalam kumpulan kemanusiaan menyekat peluang pelajar aliran sains kerana tidak dibenarkan oleh struktur pemilihan mata pelajaran. Manakala, penawaran mata pelajaran mengikut pakej (Sains Tulen, Sastera Ikhtisas dan Kemanusiaan) dalam sistem SPM terbuka pada tahun 2000 menjadikan geografi tidak ditawarkan kepada mata pelajaran selain kemanusiaan. Kesan segera ditemui melalui trend penurunan dalam pengambilan mata pelajaran geografi peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) (Abdul Hamid & Mohmadisa, 2006) selain dipengaruhi kecenderungan murid untuk memilih geografi sebagai mata pelajaran elektif (Abdul Jalil, 2006).



Jadual 1.1

Analisis mata pelajaran geografi dan gred purata mata pelajaran (GPMP) peringkat nasional 2017 – 2022

Tahun	Peratusan Calon				Bilangan Calon	Bilangan Duduki	GPMP
	Cemerlang A+, A, A-	Kepujian B+,B, C+,C	Lulus D,E	Gagal G			
2017	16.7	51.8	23.0	8.5	415,008	36,896	5.05
2018	18.7	52.2	21.2	7.9	421,706	35,512	4.87
2019	19.0	50.7	21.9	8.4	416,416	35,740	4.95
2020*	19.5	52.0	20.5	8.0	401,105	34,797	4.87
2021*	20.2	50.8	20.7	8.3	407,097	35,366	4.84
2022**	22.8	49.3	19.7	8.2	403,637	34,282	4.71

Nota, *Fasa pandemik COVID-19. **Fasa peralihan endemik COVID-19. Diadaptasi dari Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM), 2022.

Jadual 1.1 mendedahkan dua penemuan yang ketara. Pertama, didapati bahawa tiada perubahan prestasi yang ketara dalam pencapaian geografi bagi murid yang mengikuti kurikulum KBSM (sehingga 2017). Begitu juga prestasi kohort pertama yang mengikuti Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang ditunjukkan melalui keputusan SPM 2022. Walaupun terdapat peningkatan peratusan murid mencatatkan pencapaian cemerlang, secara umumnya prestasi pencapaian di antara KBSM dan KSSM tidak ketara berbeza. Dari sudut lain, pengajaran yang dilalui oleh murid secara langsung / bersemuka dan pembelajaran secara atas talian (SPM 2020 dan 2021) turut menghasilkan prestasi pencapaian yang hampir sama. Dapatan ini mengesahkan kajian oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2014) yang mendedahkan jurang besar dan menyimpang di antara bukti mengenai persekitaran pembelajaran berkesan untuk abad ke-21 dengan amalan yang diterapkan di sekolah dan bilik darjah hari ini. Sehubungan itu, timbul persoalan tentang apakah keperluan pendidikan geografi untuk berubah kepada pedagogi baru?



Kedua, jika diperhatikan, tidak melebihi 10 peratus murid menduduki mata pelajaran geografi dari keseluruhan calon SPM setiap tahun. Kepentingan geografi bukan sahaja bagi pembangunan sesebuah negara, ia juga relevan dengan bidang-bidang seperti perniagaan, perkhidmatan sosial, pengangkutan, alam sekitar dan perhubungan global. Namun begitu, dengan statusnya dalam kurikulum negara, faktor minat terhadap geografi, selain kekangan struktur penawaran mata pelajaran, maka peluang untuk meluaskan penyertaan murid dalam disiplin geografi akan tersekat. Jika situasi ini berlanjutan, potensi bagi golongan muda di sekolah untuk memperoleh ‘powerful knowledge’ yang diperlukan untuk berfikir secara geografi dan menggunakan geografi untuk memeriksa, mentafsir dan menyelesaikan masalah sosial dan alam sekitar yang kompleks akan turut terhalang (Bustin, Lambert, & Tani, 2020).



Ketika ahli geografi bergelut dengan usaha meluaskan penyertaan dalam

disiplin mereka, National Assessment of Educational Progress (NAEP) pada tahun 2018 melaporkan 75 peratus pelajar gred lapan (bersamaan tingkatan 2) tidak mahir dalam mata pelajaran geografi. Tahap pencapaian geografi murid dalam tiga pengetahuan kandungan (ruang dan tempat, alam sekitar dan masyarakat, dinamik ruang dan hubungannya) menunjukkan keputusan tidak berbeza dengan tahun 2014 malah lebih rendah berbanding pentaksiran pertama pada 1994 (NAEP, 2018, 2023). Walaupun majoriti pelajar tidak memenuhi piawaian dalam penilaian NAEP yang lain, tindakan ahli geografi lebih lambat berbanding rakan pendidik pengajian sosial untuk menyelidik faktor berpotensi yang menjelaskan mengapa prestasi pelajar lebih baik dalam satu-satu mata pelajaran sekolah berbanding yang lain (Solem & Stoltman, 2020; Paulus & Nolan, 2021). Justeru, kajian tentang fenomena tersebut penting dalam mendakwa mengapa geografi perlu menjadi sebahagian dari pendidikan abad ke-21.





1.2.2 Geografi dalam agenda pembangunan Negara

‘Pembangunan’ menjadi topik pembelajaran dalam geografi sekolah menengah pada tahun 1970-an dan 1980-an, seperti yang dinyatakan oleh John Hopkin (1994) di mana semua murid yang mengikuti kurikulum kebangsaan diperlukan untuk mengkaji 'negara membangun dari segi ekonomi'. Kesan daripada mengutamakan ‘geographical theories of development’, pendidikan geografi cenderung untuk mengabaikan aspek ekonomi, sosial dan politik yang merupakan sebahagian daripada pembangunan (Lambert & Morgan, 2011). Hasilnya, geografi dilihat sebagai subjek klasik dan jarang dikaitkan dengan pembangunan sosio ekonomi, atau penyelesaian masalah komuniti serta pemahaman dan pengetahuan tentang isu pembangunan, atau apa yang diistilahkan sebagai pembangunan lestari (Buheji & Korže, 2020).



Inisiatif untuk mencapai pembangunan lestari telah mula dicetuskan melalui agenda global seperti Millenium Development Goals, MDG (2000 – 2015) dan Sustainable Development Goal, SDGs (2016 – 2030). Malaysia telah menerima pakai Agenda 2030 untuk Pembangunan Lestari pada 2015 yang merupakan komitmen global ke arah pembangunan yang lebih lestari, berdaya tahan dan inklusif. Pelaksanaan SDGs di Malaysia adalah sejajar dengan rancangan lima tahun pembangunan negara berfokuskan agenda ekonomi, sosial dan alam sekitar. Atas komitmen kepada Agenda 2030, strategi dan inisiatif Rancangan Malaysia Kesebelas (RMKe-11) telah disejajarkan bagi menyokong 17 SDGs. RMKe-11 memberikan keutamaan dan penekanan baru tertumpu untuk mempertingkatkan kelestarian alam sekitar dan memperkukuh pertumbuhan ekonomi termasuk menambah baik kecekapan sumber dan meminimumkan pencemaran (Unit Perancang Ekonomi [EPU], 2018).





Pemikiran awal mengenai pendidikan untuk pembangunan lestari (PuPL) telah dikemukakan melalui Agenda 21 (United Nations Conference on Environment and Development [UNCED], 1992). Semenjak itu, UNESCO telah mempromosikan PuPL dengan meletakkan pembangunan lestari sebagai matlamat utamanya dan mengiktiraf PuPL sebagai instrumen utama untuk mencapai SDGs (UNESCO, 2017). Bagi memperkasakan komuniti pembelajaran untuk kelestarian, Global Action Programme (GAP) mengenai PuPL telah mengenal pasti dua objektif selari, iaitu dengan cara mengintegrasikan; pembangunan lestari ke dalam pendidikan dan pendidikan ke dalam pembangunan lestari (Leicht, Combes, & Byun, 2018). Tiga sasaran digunakan sebagai petunjuk untuk memahami sama ada pendidikan menyumbang kepada kelestarian dalam masyarakat, dan sekolah boleh dianggap sebagai model amalan lestari.



memasukkan keperluan khusus terhadap pedagogi dan metodologi pengajaran, serta pendekatan pengajaran holistik dan antara disiplin. Kedua, persekitaran pembelajaran yang berkesan dan selamat - sekolah terlibat dengan komuniti tempatan dan aktiviti pembelajaran dikontekstualisasi untuk menangani keperluan dan cabaran tempatan serta menyediakan peluang pembelajaran dunia sebenar dan berasaskan pengalaman. Ketiga, menambah baik kualiti dan perkaitan kurikulum yang dicerminkan melalui; 1) aplikasi metodologi pembelajaran yang jelas; 2) penggunaan objektif pembelajaran progresif (pembelajaran scaffolding), dan 3) mencakupi kompetensi berasaskan pengetahuan yang relevan dengan kelestarian (Didham & Ofei-Manu, 2013). Maka, oleh kerana matlamat utamanya ialah masyarakat yang kompeten dalam prinsip kelestarian, pelaksanaan PuPL haruslah relevan dari segi budaya, bersesuaian dengan konteks tempatan, berlaku merentasi semua peringkat dan sektor masyarakat.



Agenda 2030 telah memperakui peranan serta sumbangan sistem pengetahuan asal (indigenous knowledge) dan kearifan tempatan (local knowledge) sebagai medium untuk mencapai pembangunan lestari (United Nations [UN], 2015). Pengetahuan tentang konteks tempatan adalah relevan dan berguna dalam usaha untuk memahami situasi atau peristiwa yang bermasalah, seterusnya mampu menyediakan prosedur atau tatacara dalam membuat keputusan tentang permasalahan tersebut. RMKe-10 turut mengiktiraf peranan pengetahuan komuniti tempatan dalam pemuliharaan dan pemanfaatan sumber alam sekitar dan keupayaan dalam hal-hal yang berkaitan dengan alam yang diwarisi selama bertahun-tahun (EPU, 2010). Dalam konteks pendidikan, pengetahuan tentang kearifan tempatan didapati sesuai dan berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber pengajaran dan boleh diintegrasikan dalam proses pengajaran geografi bagi menyokong fakta-fakta yang terdapat dalam buku teks (Mohammad Zohir & Noorazlina, 2016).

Bersesuaian dengan langkah tersebut, disiplin geografi harus mengorak langkah dengan memenuhi keperluan masyarakat, dan bermakna ahli geografi abad ke-21 perlu dapat bekerja dengan kekayaan budaya masyarakat (Hanson, 2004). Dari sudut sejarah, ahli geografi telah lama mempunyai keterkaitan apabila berurusan dengan pengetahuan yang terikat dalam organisasi sosial (Smith, 2011). KPM (2015) turut menyarankan supaya menghubungkan ‘pengalaman hidup’ ke dalam pendekatan pengajaran mata pelajaran ini bagi membenarkan murid memperoleh prinsip-prinsip saintifik dan pandangan sosial dari persekitaran terdekat mereka. Sementara itu, kepentingan mengintegrasikan tema sosial dan pengetahuan masyarakat peribumi ke dalam kurikulum telah dibangkitkan oleh Battiste dan Henderson (2000) sekiranya pihak berkepentingan ingin mendidik pelajar secara berkesan untuk dunia global.



Walaupun saranan untuk mengintegrasikan kearifan tempatan ke dalam kurikulum formal di Malaysia telah lama ditimbulkan oleh Gopal (2005), pengintegrasian sebagai sumber mengajar dalam pengajaran mata geografi sekolah menengah masih kurang diteroka. Berbeza dengan negara jiran Indonesia, kearifan tempatan paling banyak disebut sebagai sumber pembelajaran geografi (Hawa, Zakaria, Razman, & Majid, 2021). Selain itu, kebanyakan literatur yang ada lebih menjurus terhadap konsep dan pendefinisian, sumbangan dan kepentingan kearifan tempatan tanpa memfokuskan secara eksplisit kepada pengaplikasiannya ke dalam pengajaran. Keadaan yang hampir sama ditemui dalam kajian-kajian di luar negara, terfokus kepada pendekatan penerokaan (exploratory) berbentuk kualitatif yang mengkaji kehadiran atau cadangan-cadangan serta potensi menerapkan kearifan tempatan ke dalam pengajaran geografi (Owuor, 2007; Kagoda, 2009; Risiro, 2020).



Fleksibiliti dalam dasar pendidikan yang membolehkan sekolah rendah dan menengah mengintegrasikan perkaitan tempatan dan kesesuaian budaya ke dalam kandungan kurikulum secara amnya kekal sebagai cabaran utama (UNESCO, 2014a). Hakikatnya, terdapat pelbagai pendekatan bersesuaian untuk menerapkan kearifan tempatan dalam amalan PdPC mata pelajaran sekolah yang diajar atau aktiviti yang dijalankan (lihat Norizan & Rabiatal Adawiah, 2015; Norizan, 2016). Walaupun begitu, tidak banyak contoh diberikan tentang bagaimana pedagogi ini digunakan atau dibangunkan dalam amalan pengajaran (Mulà, Ghazali, Tabucanon, & Yasuda, 2016). Pada ketika banyak kajian mengenai amalan pedagogi yang berfokus kepada pengintegrasian kearifan tempatan (Kagoda, 2009; Nergaard, 2017) dan di Malaysia khususnya (Nijar & Azmi, 2004), hanya sedikit tumpuan diberikan tentang bagaimana guru menerapkannya ke dalam pengajaran mereka (Owuor, 2007).



1.2.3 Kepentingan pemikiran sistem dalam mata pelajaran geografi

Fokus utama pembelajaran abad ke-21 perlu disesuaikan mengikut permintaan dan jangkaan (Punie, 2007). Pemikiran semasa tentang pembelajaran menekankan tentang keperluan untuk mengubah tujuan persekolahan dan jangkaan tentang perkara yang patut dipelajari di dalam bilik darjah. Tinjauan pakar (Redecker & Punie, 2010, 2013) tentang pembelajaran masa hadapan mengesahkan keperluan untuk berinovasi dan memodenkan pendidikan bagi menyediakan pelajar secukupnya untuk masa depan. Prensky (2012) mengunjurkan bahawa dalam masa lima belas tahun sahaja, objektif pembelajaran akan ditumpukan terhadap kompetensi dan bukannya pengetahuan. Bermakna, sekarang adalah waktunya pembelajaran disesuaikan dengan keperluan individu dan diintegrasikan semula secara aktif ke dalam kehidupan sebenar.

Keperluan masyarakat abad ke-21 juga mesti ditangani dan sejajar dengan perkembangan kemahiran yang diperlukan. Generasi muda hari ini perlu berupaya untuk membuat keputusan bermaklumat (informed decision) dan sebagai penyumbang yang bertanggungjawab pada peringkat tempatan, serantau dan nasional. Untuk berbuat demikian, mereka mesti bersedia untuk menangani perkara yang merangkumi daripada aspek ekonomi dan geopolitik sehinggalah kepada budaya dan perkembangan sosial, dan kebimbangan tentang alam sekitar dan kesihatan (P21, 2013). Sepanjang dua dekad yang lalu pelbagai pihak telah mencadangkan rangka kerja, dan menggariskan kompetensi yang diperlukan untuk menangani cabaran abad ke-21. Terdapat pelbagai variasi dalam rangka kerja melibatkan kompleksiti dan konteks penggunaannya telah dibangunkan. Namun, satu hal yang menarik perhatian adalah bahawa kompetensi dan kemahiran tersebut tidak dijemakan semasa proses pembelajaran (Scott, 2015b).

Konsep mengenai hubungan antara pendidikan dan kelestarian semenjak awal lagi telah berdasarkan perdebatan antarabangsa mengenai kompetensi (de Haan, 2006). Pada ketika kebanyakan negara menerima hakikat bahawa kurikulum perlu merangkumi kemahiran dan kompetensi baharu yang terarah kepada keperluan abad ke-21, muncul perbincangan dalam menentukan kompetensi utama yang disepakati dan bagaimana pendekatan yang paling sesuai dalam pemerolehan kompetensi tersebut. Dalam merungkai perdebatan tersebut, Frisk dan Larson (2011) dengan tegas menyarankan tentang keperluan mewujudkan amalan pendidikan yang berkesan bagi membangunkan kompetensi kelestarian. Telah menjadi konsensus umum bahawa masyarakat lestari perlu memiliki kecekapan bagi membolehkan mereka melibatkan diri secara bertanggungjawab dengan dunia hari ini. Kompetensi untuk kelestarian merupakan kecekapan asas untuk melatih seseorang mengamalkan tingkah laku peribadi yang menjamin keseimbangan antara keseluruhan aspek kehidupan.

Selaras dengan itu, keupayaan dan sikap yang cenderung untuk mengambil tindakan konstruktif ke arah pembangunan lestari dan kesejahteraan secara kolektif merupakan kompetensi global yang perlu diterapkan dalam kehidupan murid (OECD, 2018b). Justeru, melengkapi murid dengan cara mengembangkan keupayaan untuk berfikir secara 'system view' akan meningkatkan keupayaan mereka melihat dunia secara keseluruhan dan mengambil tindakan sewajarnya berkaitan dengan penyelesaian masalah kelestarian (Le Blanc, 2015). Oleh hal yang demikian, kompetensi pemikiran sistem telah dikenal pasti sebagai salah satu kecekapan utama untuk mencapai SDGs dan kerap dirujuk dalam kerangka model kompetensi utama untuk kelestarian (Wiek, Withycombe, & Redman, 2011; Frisk & Larson, 2011; Rieckmann, 2012, 2018; UNESCO, 2017)

Geografi merupakan mata pelajaran yang mengintegrasikan sains semula jadi dan sains sosial, yang pada masa sama turut mempengaruhi struktur kompetensinya. Oleh kerana geografi menganggap disiplinnya sebagai ‘a systems science’, maka konsep asas mata pelajaran ini adalah berkonsepkan sistem (German Geographical Society, 2014). Hal ini selaras dengan Proklamasi Deklarasi Lucerne (Haubrich, Reinfried, & Schleicher, 2007) tentang kompetensi geografi yang paling penting dalam pembangunan lestari iaitu pengetahuan dan kefahaman geografi tentang: sistem semula jadi untuk memahami interaksi ekosistem; sistem sosio ekonomi untuk mencapai ‘sense of places’; dan konsep ruang untuk memahami interaksi ruang dan perubahan yang berlaku dari masa ke semasa. Kurikulum geografi di Malaysia bermatlamat untuk;

... melengkapi murid dengan pengetahuan geografi, penguasaan kemahiran geografi dan pemupukan nilai bagi melahirkan warganegara yang berkebolehan menguruskan alam dan sumber negara secara bertanggungjawab... dan meningkatkan kefahaman tentang alam sekitar fizikal dan budaya... serta peka terhadap fenomena alam setempat dan global. (KPM, 2015, ms. 1)

Dalam hal ini, walaupun tidak dinyatakan secara eksplisit, kurikulum mata pelajaran geografi didapati menjurus ke arah pembinaan kompetensi yang bercita-cita untuk melahirkan individu yang bertingkah laku positif terhadap kelestarian alam sekitar. Pernyataan objektif mata pelajaran geografi digubal untuk membolehkan murid menghubungkan sesuatu fenomena bagi memahami interaksi dalam konteks ruang dan persekitaran. Untuk mencapai tujuan tersebut, murid perlu ditanamkan pemahaman mendalam mengenai kerumitan yang timbul daripada interaksi dan saling hubungan dalam sesebuah sistem. Kefahaman tentang bagaimana sistem dunia berfungsi dan berhubung kait membantu murid memahami kesukaran dalam usaha mencapai matlamat kelestarian melalui skop ekologi, sosial dan ekonomi (Edelson, 2011).



Dalam menghadapi cabaran yang kompleks hari ini, dan dalam membangunkan strategi penyelesaian terhadap masalah yang dihadapi, individu atau murid perlu memfokuskan kepada sistem, punca masalah dan hubungan antara sektor pembangunan. Sehubungan itu, pendidikan kelestarian perlu menekankan pendekatan sistemik dalam mencari penyelesaian isu-isu kompleks dengan mengintegrasikan pemikiran sistem ke dalam pengajaran (Lewis, Mansfield, & Baudains, 2014). Ini kerana peralihan ke arah kelestarian memerlukan tindakan dan perubahan yang dibimbing oleh pemahaman tentang kerumitan yang timbul dalam suatu sistem yang saling berkaitan. Walau bagaimanapun, salah satu cabaran yang rumit dalam pendidikan khususnya pendidikan kelestarian adalah untuk mengaplikasikan pemikiran sistem yang secara fundamentalnya berbeza dengan kaedah analisis dalam pendekatan tradisional (Hofman, 2018; Brazdauskas, 2019).



Pemikiran sistem dianggap sebagai pusat kepada pendidikan untuk kelestarian, merujuk kepada perwakilan mental tentang sistem yang diekstrak daripada dunia sebenar, yang berguna dalam memahami tentang hubungan ruang dan masa (spatial dan temporal) (Roczen, Fischer, Fögele, Hartig, & Mehren, 2021). Peranan utama pemikiran sistem ditunjukkan melalui kebolehan untuk mengenali dan memahami perhubungan; untuk menganalisis sistem yang kompleks; untuk memikirkan bagaimana sistem terangkum dalam domain dan skala yang berbeza; dan untuk menangani ketidakpastian (UNESCO, 2017). Selain itu, pemikiran sistem menyediakan asas dalam memahami masalah utama masyarakat dunia dan pada masa sama mengemukakan laluan untuk memimpin tindakan dari sudut pembangunan lestari (Rieckmann, 2012). Panduan-panduan ini berguna dalam mengidentifikasi komponen dan elemen pemikiran sistem dalam mata pelajaran geografi.





1.2.4 Isu-isu pengajaran geografi

Beberapa isu berkaitan pengajaran mata pelajaran geografi perlu ditangani dalam usaha menyerlahkan kepentingannya sekali gus meletakkan kembali sebagai mata pelajaran utama sekolah. Secara umumnya isu dalam pendidikan geografi boleh dibahagikan kepada isu berkaitan sistem (system related problems) dan isu yang dihadapi dalam bidang geografi. Dalam isu pertama, ramai guru tidak terlatih atau kurang terlatih, dan dibiarkan mengajar di bilik darjah yang sesak dengan sumber pengajaran yang sedikit. Malah terdapat keadaan di negara miskin yang kekurangan guru terutama di kawasan pedalaman dan dengan gaji yang rendah telah menyumbang kepada penurunan kualiti pendidikan (EFA Global Monitoring Report, 2014). Dalam berhadapan kekangan ini, pengajaran sesuatu mata pelajaran oleh guru yang tidak mendapat latihan dalam bidang



Berkaitan dengan ini, pendidik dan ahli geografi menyuarakan penegasan supaya menghindari gejala pengajaran luar bidang terutama oleh mereka yang tidak terlatih. Sedangkan bakal guru geografi yang mendapat latihan dalam bidang geografi (classical university) dengan rakan mereka dalam bidang perguruan (pedagogical universities) mempamerkan orientasi dan kompetensi pengajaran yang berbeza (Luniachek, Borysenko, & Varenko, 2020). Guru tidak terlatih terfokus menggunakan pendekatan pengajaran yang sekadar menyeronokkan tanpa kandungan geografi. Tanpa disedari, aktiviti ini akan menjerumuskan pelajar ke arah ‘diminished the geography content’. Sehubungan itu, Lambert dan Solem (2017) serta Kocalar dan Demirkaya (2017) menekankan keperluan pedagogi guru yang mempunyai pengetahuan isi kandungan geografi bagi menjamin penyampaian pengajaran dengan lebih berkesan.



Kedua, iaitu persoalan yang berkaitan dengan isu yang dihadapi dalam bidang geografi. Isu ini sinonim dengan gagasan idea tentang konsep pengetahuan guru. Terdapat dimensi-dimensi pengetahuan yang perlu pada seseorang guru untuk mewujudkan pengajaran berkesan (Shulman, 1987). Dalam konteks pengetahuan kandungan, penemuan dalam penyelidikan pendidikan geografi mencadangkan bahawa keterbatasan dalam pengetahuan kandungan geografi, kemahiran geografi dan peta, dan literasi geografi meninggalkan kesan negatif ke atas keyakinan guru pelatih untuk mengajar mata pelajaran ini (Harte & Reitano, 2015). Di kalangan guru dalam perkhidmatan pula, Lane (2011) mendapati walaupun majoriti memahami kandungan geografi, tetapi mereka tidak dapat menjelaskan hubungan kait antara sebab, proses dan kesan terhadap fenomena yang dikaji. Ketepatan dan kedalaman pengetahuan substantif kandungan yang terbatas di kalangan mereka memberikan implikasi terhadap amalan pengajaran bilik darjah dan perkembangan pedagogi isi kandungan guru geografi.

Pengajaran yang tertumpu untuk menghabiskan sukatan pelajaran dan kesan daripada pengajaran berorientasikan peperiksaan (teaching to the test) menyebabkan pembelajaran bermakna diambil alih oleh pelbagai aktiviti hafalan atau rote memorization (Zhao, Mu, & Lu, 2016). Tambahan lagi, kandungan kurikulum geografi yang terhad kepada perspektif konseptual, seperti kurikulum berkaitan bentuk muka bumi, dataran tinggi, lembah dan iklim, dan peta akan menjurus kepada hafalan nama tempat semata-mata (Al-lasaqa & Şahin, 2022). Dapat disimpulkan bahawa pengetahuan pedagogi guru adalah terbatas apabila kebanyakan guru geografi didapati secara rawak dan tidak secara sedar (intentionally) menggunakan teknik pengajaran khusus untuk mengajar topik geografi. Hanya segelintir guru yang dapat mengenal pasti keunikan dan asas pemilihan teknik serta kaedah pengajaran (Alam, 2021).



Situasi tersebut turut dikesan dalam pengajaran di seluruh Malaysia yang mana hanya 12 peratus mengaplikasikan amalan terbaik pedagogi. Pada masa sama, terdapat perbezaan tanggapan tentang ciri-ciri pengajaran berkualiti di antara sekolah dan Jemaah Nazir dan Jaminan Kualiti (JNJK) yang mencerminkan bahawa lebih banyak usaha diperlukan bagi meningkatkan kemahiran pedagogi guru sedia ada (KPM, 2013). Dapatan kajian melalui Teaching and Learning International Survey (TALIS) turut menunjukkan amalan pengajaran yang berkaitan dengan pengurusan kelas dan kejelasan arahan (clarity of instruction) digunakan secara meluas berbanding memanfaatkan pedagogi yang melibatkan pengaktifan kognitif (cognitive activation). Hanya separuh daripada guru memberikan tugas yang memerlukan pelajar berfikir secara kritis; bekerja dalam kumpulan kecil, meminta pelajar membuat keputusan untuk menyelesaikan tugas yang kompleks; dan membentangkan tugas yang tiada penyelesaian jelas (OECD, 2019; Schleicher, 2020).

Hakikatnya, pendekatan pengaktifan kognitif yang selaras dengan paradigma konstruktivisme masih belum diaplikasikan secara optimum di dalam bilik darjah. Penekanan terhadap usaha untuk memperkukuhkan penglibatan aktif murid dalam pembelajaran melalui kaedah inkuiri penemuan serta pembelajaran melalui pengalaman telah lama disarankan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia melalui kajian semula KBSR dan KBSM (KPM, 2001). Dalam KSSM pula, pembelajaran berasaskan inkuiri ditekankan bagi membolehkan murid membuat rumusan tentang sesuatu perkara yang dipelajari dalam geografi (KPM, 2015). Namun, strategi pengajaran dan pembelajaran melalui inkuiri tidak diuraikan secara khusus mengikut mata pelajaran tertentu, seolah-olah ia merupakan pendekatan ‘satu untuk semua’ (one size fit all) untuk mana-mana mata pelajaran Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan KSSM.



Pendekatan inkuiri telah diterima pakai dan diaplikasikan secara meluas dalam mata pelajaran sekolah dan pelbagai disiplin ilmu di peringkat universiti. Di Singapura, pengajaran geografi secara inkuiri merupakan ‘signature pedagogy’ pada semua peringkat pendidikan menengah (Seow, Chang, & Irvine, 2019; Ministry of Education [MOE] Singapore, 2023). Signature pedagogy (Shulman, 2005; Seow, 2021) mewakili konsep pedagogi sebagai cara untuk melatih murid membina pengetahuan tentang dunia dan kemahiran yang diperlukan mengikut disiplin masing-masing. Aplikasi dan penglibatan dalam inkuiri geografi merupakan teras kepada pengajaran dan pembelajaran geografi bertujuan menyampaikan pengetahuan, kemahiran dan standard amalan yang seharusnya dikuasai pelajar geografi (Yorke, Tate, & Davis, 2021). Dalam erti kata yang lain, signature pedagogy dalam pengajaran geografi bertujuan untuk mengajar murid supaya berfikir sebagai ahli geografi (Kamoto, 2009).

Elemen kelestarian telah diintegrasikan ke dalam kurikulum geografi di Malaysia. Namun begitu, kaedah pengajaran dan pembelajaran yang mempromosikan kelestarian melalui geografi masih belum dikaji secara menyeluruh. Kajian-kajian lepas mendapati pelbagai kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berbeza telah diaplikasikan ke dalam pendidikan geografi untuk mencapai matlamat pembangunan lestari (Widener, Gliedt, & Tziganuk, 2016). Namun, hanya sebahagian sahaja pedagogi untuk kelestarian mengaplikasikan pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri (PBI) (Yli-Panula, Jeronen, & Lemmetty, 2020). Dalam kajian yang lain, pembelajaran kontekstual merupakan kaedah pengajaran geografi yang utama dalam menyokong SDGs. Sementara itu, pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri, pembelajaran koperatif dan pembelajaran berasaskan masalah kurang dilaksanakan dalam pengajaran (Hawa et al., 2021).



Laporan Status Pendidikan untuk Pembangunan Lestari di Malaysia menunjukkan guru pelatih dan guru dalam perkhidmatan tidak mendapat latihan dan pendedahan yang mencukupi untuk menggabungkan elemen pendidikan kelestarian ke dalam mata pelajaran yang diajar. Situasi ini menyukarkan guru untuk menyampaikan pendidikan ini melebihi tahap minimum. Pada masa ini, buku teks baru dan dokumen kurikulum KSSM telah memperkenalkan elemen kelestarian, dan mengemukakan pendekatan pembelajaran untuk memupuk pemikiran dan kemahiran yang diperlukan murid (KPM, 2016). Walau bagaimanapun, guru membayangkan bahawa perubahan untuk melaksanakan dan menunjukkan hasilnya akan mengambil masa yang lama. Kebanyakan guru didapati kurang arif dengan pendekatan dalam pendidikan kelestarian yang benar-benar baru dan berbeza (Chand, Kanesan, Kobran, Kong, & Rasid, 2023).



aspek penting. Selain terdapat keperluan pedagogi yang berbeza untuk digunakan seiring dengan pendidikan kelestarian, penemuan tersebut menggambarkan bahawa pengetahuan pedagogi dan pedagogi kandungan di kalangan guru masih pada tahap rendah. Pengetahuan dan kefahaman yang terbatas tentang model dan definisi inkuiri yang sebenar, dan kekurangan sumber untuk menyokong pembelajaran membuatkan pedagogi ini telah bermasalah untuk dilaksanakan secara berkesan (Fitzgerald, Danaia, & McKinnon, 2019). Faktor-faktor ini menjelaskan mengapa PBI sering dikonsepsikan secara berbeza (Murphy, Abu-Tineh, Calder, & Mansour, 2021), penentuan tahap inkuiri yang tidak sepadan (Faulconer, 2016) sehingga telah lama menimbulkan dilema untuk dilaksanakan menerusi pengajaran (Krämer, Nessler, & Schlüter, 2015). Oleh kerana itu, terdapat keperluan untuk mempertimbangkan model PBI yang mungkin terbukti paling berkesan dalam menyokong pendidikan berkaitan kelestarian.





1.3 Pernyataan Masalah

Memandangkan geografi mempunyai kepentingan kepada masyarakat dan negara, terdapat beberapa isu-isu dalam pendidikan geografi yang wajar diberikan perhatian. Tambahan lagi, penyelidikan semasa dalam pendidikan geografi sememangnya kurang kerana selalunya berskala kecil, bersifat jangka pendek, dilaksanakan sedikit demi sedikit selain kekurangan dana (Bednarz et al., 2013). Antara kekangan lain adalah berpunca daripada isu-isu praktikal dan minat penyelidik, yang mungkin menghadkan topik yang dikaji dalam pendidikan geografi (Solem & Boehm, 2018). Dalam bidang geografi (manusia), sangat sedikit kajian yang dijalankan berkaitan pembelajaran murid dan kaedah penyampaian oleh guru. Malahan kajian yang ada cenderung berlaku dalam unit pengajaran terpencil tanpa dikaitkan dengan masalah yang memerlukan langkah-langkah penyelesaian seterusnya menyediakan latar maklumat yang bermakna (Weiss & Gohrbandt, 2018).

Kebanyakan penyelidikan pendidikan geografi pengajian tinggi dilaksanakan oleh segelintir ahli geografi yang sebahagian besarnya berasaskan pengalaman mereka untuk dijadikan panduan bagi guru-guru di sekolah. Kerana itu hasil kajian didapati tidak empirikal dan lebih bersifat anekdot (Bednarz et al., 2013). Penyelidikan berkenaan strategi dan kaedah pengajaran juga kerap menggunakan pendekatan deskriptif. Manakala dalam sesetengah penyelidikan empirikal yang dijalankan hanya memberi sedikit perhatian terhadap ciri-ciri penyelidikan pendidikan secara saintifik. Atas dasar tersebut, Segall dan Helfenbein (2008) menyeru supaya dapatan daripada penyelidikan eksperimen dan kuasi eksperimen perlu menjadi asas dalam penyelidikan pendidikan geografi masa depan.



Data-data empirikal masih diperlukan sebagai asas dalam membuat dakwaan secara pasti dan berkredibiliti tentang topik berkaitan prestasi pencapaian dan pembelajaran pelajar (Matters, 2006; Gablinske, 2014). Orientasi penyelidikan pendidikan geografi perlu berfokus terhadap aspek pengajaran memandangkan pencapaian murid dalam peperiksaan utama masih kurang memberangsangkan. Walaupun terdapat limitasi dalam literatur yang menjelaskan tentang ‘apa’, ‘bagaimana’ dan ‘bila’ untuk mengajar geografi (Kaufman, 2004), penyelidikan pendidikan geografi seharusnya mencontohi hubungan antara pembelajaran dan sains kognitif seperti mana yang banyak dikaji dalam pendidikan sains dan matematik (Hamilton et al., 2009). Dalam konteks amalan pengajaran, penyelidikan tersebut menekankan pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri dalam meningkatkan pencapaian dan prestasi mata pelajaran (National Research Council, 2005, 2012).

Tujuan pendidikan perlu melangkaui daripada pemerolehan pengetahuan dan kemahiran akademik semata-mata. Kaedah terbaik mengintegrasikan dan merangka peranan pendidikan yang bukan hanya sebagai instrumen pembangunan lestari tetapi transformasi terhadap konsep pengajaran dan pembelajaran mesti diteroka dengan lebih lanjut. Geografi telah sekian lama mendakwa sebagai mata pelajaran sekolah yang memberikan sumbangan unik terhadap pendidikan untuk kelestarian. Terdapat bukti empirikal yang menunjukkan pengetahuan geografi boleh melengkapkan murid dengan lebih baik berkaitan dengan topik pendidikan kelestarian berbanding mata pelajaran sekolah yang lain (Bagoly-Simó, 2014; Meadows, 2020). Walaupun begitu, terdapat perdebatan berkaitan isu pengetahuan geografi di kalangan guru (dan bakal guru) yang menyebabkan ketidaksepadanan (mismatch) antara dakwaan dan realiti peranan geografi dalam pendidikan kelestarian (Bagoly-Simó & Kriewaldt, 2023).

Potensi mata pelajaran geografi untuk mendidik murid ke arah masa hadapan yang lebih lestari akan menjadi sia-sia apabila perbahasan dalam skop pengetahuan sering mengetepikan dan mengabaikan dimensi pedagogi (Bagoly-Simó, 2023). Pendidikan kelestarian sepatutnya dilihat sebagai satu siri pedagogi pendidikan khusus bertujuan untuk menyepadukan dan menangani kepelbagaian topik melalui lensa pembangunan lestari. Dalam konteks pedagogi, terdapat ramai ahli-ahli dari pelbagai disiplin ilmu yang mengambil bahagian mengkaji, menilai, mencadangkan idea bahkan mengkritik tentang isu-isu pengajaran dalam pendidikan kelestarian. Salah satu teguran tersebut adalah berkaitan dengan perancangan pembelajaran berfokuskan terhadap pendekatan kognitif semata-mata tanpa penekanan terhadap dimensi sosio emosi, perubahan tingkah laku dan etika (Didham & Ofei-Manu, 2018). Mereka mengkritik bahawa keperluan sebenar dalam pendidikan kelestarian adalah untuk berubah daripada model transmisi ke arah pembelajaran transformatif.

Kerangka pedagogi transformatif menggabungkan dua aspek utama iaitu pendekatan pengajaran dan elemen yang berkaitan dengan konteks (Kozak & Elliott, 2014). Konsep 'menyelaraskan' dan membuat hubungan dengan kehidupan sebenar telah menjadi kaedah penting dalam pendidikan kelestarian yang dianggap sebagai proses pembelajaran untuk perubahan (learning to change). Pendidikan kelestarian diseru untuk menekankan kepentingan mengintegrasikan elemen budaya (situated culture) (Wenger, McDermott, & Snyder, 2002) di samping pengetahuan masyarakat (knowledge of society) (Edwards, 2015) ke dalam pembelajaran. Haubrich et al. (2007) mencadangkan pendekatan konstruktivis bagi memahami konsep, proses, teori dan ruang sebagai konstruk masyarakat yang boleh berubah dalam mendiagnostik sehingga kepada cara fungsional dan peramalan terhadap sesuatu perkara.



Roberts (2023) menyarankan ‘powerful pedagogies’ untuk kurikulum geografi iaitu dengan cara menghubungkan pengetahuan harian dan pengetahuan sekolah. Konsep ‘everyday geography’ bertujuan menghubungkan geografi dengan kehidupan seharian. Guo dan Yushan (2022) turut menggalakkan pembelajaran situasional (situated learning) dengan cara menggabungkan aktiviti amalan sosial masyarakat sewaktu pembelajaran geografi mengenai topik pembangunan lestari. Pendidikan kelestarian sebagai proses pembelajaran sosial adalah sepadan dengan perspektif teori pembelajaran budaya-sejarah (Vygotsky, 1978; Sannino, 2011). Pengetahuan yang berkait dengan fungsi sesuatu aktiviti, konteks, dan budaya di mana ia berlaku merupakan bentuk kearifan tempatan yang telah ditegaskan oleh UNESCO (2010) sebagai sumber penting untuk penyelesaian masalah persekitaran.



pendidik. Oleh kerana itu, pendidikan kelestarian dilaksanakan di bawah dua tafsiran pedagogi yang berbeza (UNESCO, 2009a). Dalam hal ini, O'Donoghue, Taylor, dan Venter (2018) menyuarakan kritikan terhadap pendidik dalam bidang kelestarian apabila gagal menyedari kepentingan pedagogi pendidikan dan metodologi pembelajaran yang sebenarnya memainkan peranan dalam membentuk visi progresif pendidikan kelestarian. Perlu difahami bahawa konsep dan kerangka pendidikan kelestarian tidak berasaskan sepenuhnya pada kaedah dan pendekatan baharu, sebaliknya menyepadukan dan dibina berdasarkan teori dan pedagogi pendidikan sedia ada. Pandangan O'Donoghue et al. (2018) diperkukuh oleh kajian Laurie et al. (2016) yang mendapati bahawa pedagogi kelestarian mempunyai kesan transformatif yang lebih kuat terhadap pendidikan rendah dan menengah berbanding isi kandungan mata pelajaran atau topik berkaitan kelestarian.





Sehubungan itu, wacana tentang cara mendidik warga lestari telah beralih daripada orientasi input yang memfokuskan kandungan pendidikan kepada pendekatan berasaskan kompetensi (output). Berdasarkan latar belakang ini, pendidikan kelestarian adalah mengenai dan bertujuan untuk membangunkan kecekapan bagi membolehkan individu mengambil bahagian dalam pembangunan lestari (Rieckmann, 2012; Wiek, Withycombe, & Redman, 2011). Pendekatan pedagogi yang diperlukan untuk mencapai matlamat ini hendaklah berpusatkan pelajar, berorientasikan tindakan dan transformatif. Walau bagaimanapun, sehingga kini hanya sedikit diketahui tentang sejauh mana pelaksanaan dan keberkesanannya dalam menjana perubahan yang diinginkan dalam mencapai matlamat untuk membangunkan kompetensi berkaitan kelestarian (Didham & Ofei-Manu, 2018).



kajian tentang pengajaran kompetensi masih terbatas (Gardiner & Rieckmann, 2015) selain matlamat dan usaha untuk membina kompetensi melalui pengajaran hanya dinyatakan secara abstrak (Wessels, Gess, & Deicke, 2019). Ekoran skopnya yang luas, pembinaan kompetensi sering dibelenggu oleh kesukaran memilih dan menentukan elemennya mengikut orientasi, fokus dan keperluan spesifik berdasarkan konteks tertentu (Glasser & Hirsh, 2016). Di samping itu, Rieckman (2018) mendapati kebanyakan kerangka kompetensi tidak membincangkan tentang hasil konkrit yang diharapkan dan apakah yang perlu dilakukan untuk mencapainya. Kesannya, tidak banyak usaha dilakukan untuk membangunkan kaedah penyampaian kompetensi supaya pelajar benar-benar memperolehnya. Ini menyebabkan bukti-bukti empirikal kurang mencukupi untuk menyokong keberkesanan dan kejayaan program pendidikan kelestarian (Wiek et al., 2011).



Hakikatnya, sehingga kini masih tiada persepakatan dalam menentukan kompetensi utama dan bagaimana pendekatan paling sesuai dalam pemerolehannya. Di Malaysia, selain dari aspek pengetahuan, Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) secara jelas menghasratkan kemenjadian murid dari aspek kemahiran berfikir, kemahiran memimpin dan kemahiran dwibahasa (KPM, 2013). Sebaliknya, tumpuan terhadap aspek pembinaan kompetensi kelestarian masih kurang diberikan penekanan, kecuali penjelasan berkaitan pemupukan etika dan kerohanian bagi membolehkan mereka menerajui pembangunan ekonomi dan dunia global masa hadapan. Keperluan utama dalam pendidikan dan objektif untuk kelestarian adalah dengan menentukan objektif yang jelas (kompetensi) yang sepatutnya berpunca (stem) daripada konsep yang ditetapkan dalam sesuatu mata pelajaran (Lockhart, 2018) yang spesifik mengikut mata pelajaran (subject-specific) yang diajar (Waltner, Rieß, & Mischo, 2019).

Definisi dan penjelasan tentang kompetensi pemikiran sistem hanya dinyatakan secara umum dalam kebanyakan literatur dan kerangka kompetensi. Sehubungan itu, terdapat keperluan untuk menentukan sub kompetensi berdasarkan keperluan mata pelajaran geografi. Unsur-unsur pengetahuan yang perlu dikuasai melalui topik geografi fizikal seperti fenomena kejadian, pengetahuan tentang lokasi, tempat dan kawasan dalam geografi kawasan merupakan justifikasi mengapa kompetensi spatial dimasukkan dalam kajian ini. Dari aspek kemahiran, kajian ini memilih untuk menerapkan kompetensi temporal yang menumpukan kemahiran berpandangan jauh dan pemikiran masa hadapan. Hal ini selaras dengan cadangan kurikulum geografi yang memberikan penekanan terhadap kemahiran yang dapat membantu murid “membuat ramalan, menjangka akibat dan bersedia menyesuaikan diri serta merancang langkah pencegahan terhadap perubahan yang mungkin berlaku” (KPM, 2015, ms.7).



Dalam aspek sikap dan nilai pula, murid perlu dilengkapkan dengan “persediaan untuk menangani masalah kompleks dan membuat keputusan yang beretika, yang memiliki sifat terbuka kepada perspektif, nilai dan tradisi individu dan masyarakat lain” (KPM, 2015, ms. 8). Oleh itu, terdapat keperluan dalam kajian ini menekankan pembangunan kompetensi budaya yang berkait dengan sikap keterbukaan dan mengambil perspektif pandangan berbeza (perspective taking), serta nilai menghormati budaya berbeza agar dapat melahirkan dan membentuk peribadi murid yang berupaya untuk hidup dalam kebersamaan. Kajian ini, turut memberi penekanan terhadap pembinaan kompetensi disiplin dengan “menghubungkaitkan pengetahuan dan kemahiran dalam mata pelajaran geografi dan mata pelajaran lain secara merentas disiplin” (KPM, 2015, ms. 11). Ini bertujuan membolehkan murid membuat perhubungan dan perkaitan yang seimbang dalam setiap dimensi pembangunan.



Pengajaran geografi oleh guru yang terlatih dalam bidang geografi diandaikan mampu memberikan kesan signifikan terhadap prestasi pencapaian akademik dan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem di kalangan murid. Guru yang mempunyai latar belakang latihan, secara konsisten mengekalkan nilai pengetahuan geografi yang terkandung dalam kurikulum ke dalam pengajaran mereka. Peningkatan pengetahuan geografi pelajar dipengaruhi oleh pengetahuan guru tentang isi pelajaran dan kaedah pengajaran bersesuaian yang digunakan. Di samping itu, aplikasi pedagogi kandungan yang diistilahkan ‘signature pedagogy’ menerusi pengajaran topik-topik geografi turut diandaikan memberikan perubahan pengetahuan dan kompetensi murid. Selain itu, pengintegrasian sumber pengajaran yang mengandungi unsur pengetahuan tentang kearifan tempatan turut dijangka akan mendorong pencapaian matlamat dan tujuan pengajaran geografi.





Dalam hal ini, terdapat beberapa persoalan yang boleh ditimbulkan dan dikaji apabila membincangkan kesan pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri melalui penerapan kearifan tempatan terhadap prestasi pencapaian murid. Pertama, apakah pendekatan pengajaran geografi yang paling signifikan menyumbang kepada pencapaian mata pelajaran mengikut jantina murid. Kedua, benarkah penerapan unsur pengetahuan kearifan tempatan dalam pengajaran topik terpilih ada menyumbang ke arah pembinaan kompetensi pemikiran sistem? Jika benar penerapan kearifan tempatan ada menyumbang terhadap pembinaan kompetensi, sejauh manakah ianya memberikan kesan terhadap mana-mana komponen dalam pemikiran sistem tersebut? Ketiga, oleh sebab kajian ini meneliti kesan pendekatan pembelajaran yang berbeza di kalangan murid berlainan jantina, mungkinkah faktor tersebut menjadi penentu dalam mempengaruhi prestasi pencapaian dan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem?



Keempat, adakah dengan menerapkan unsur kearifan tempatan ke dalam pembelajaran mampu menarik minat murid seterusnya dapat diterima sebagai salah satu sumber pengajaran yang berguna? Empat persoalan tersebut menjadi tumpuan kajian ini dalam memahami amalan yang mencirikan atau mentakrifkan pengajaran geografi yang berkesan dan bagaimana pedagogi guru memberi kesan kepada prestasi pencapaian dan pembinaan kompetensi murid. Penyelidikan bagi mengemukakan bukti empirikal adalah perlu dan wajar dilaksanakan untuk menyokong pandangan bahawa mata pelajaran geografi sememangnya memberikan sumbangan terhadap pembangunan lestari dan meningkatkan kecekapan dalam hal berkaitan kelestarian. Jawapan kepada soalan-soalan ini akan memajukan bidang pendidikan dengan mengenal pasti pengetahuan pedagogi dan pedagogi kandungan yang perlu dimiliki oleh guru untuk membangunkan murid yang bermaklumat geografi (a geographically informed person).





1.4 Objektif Kajian

1. Menentukan sama ada prestasi pencapaian geografi murid dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan dan jantina murid.
2. Menentukan sama ada wujud perbezaan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem daripada aspek kompetensi spatial, temporal, disiplin dan budaya berdasarkan pendekatan pembelajaran dan jantina murid.
3. Menentukan sama ada terdapat kesan interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan jantina murid ke atas prestasi pencapaian dan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem.
4. Mengenal pasti penerimaan kearifan tempatan sebagai sumber pengajaran dalam pembelajaran mata pelajaran geografi.

1.5 Persoalan Kajian

Secara lebih terperinci, tumpuan diberikan ke atas soalan-soalan seperti berikut:

1. Adakah terdapat perbezaan dalam pencapaian geografi mengikut kaedah pengajaran dan jantina?
2. Adakah terdapat perbezaan pemerolehan kompetensi pemikiran sistem di kalangan murid daripada aspek spatial, temporal, disiplin dan budaya mengikut kaedah pengajaran dan jantina murid?



3. Adakah terdapat kesan interaksi antara kaedah pengajaran yang digunakan dengan jantina murid ke atas pemerolehan kompetensi pemikiran sistem daripada spatial, temporal, disiplin dan budaya?
4. Apakah tahap penerimaan penerapan kearifan tempatan ke dalam pengajaran mengikut kumpulan kajian dan jantina?

1.6 Hipotesis Kajian

Hipotesis nul (H_0) bagi penyelidikan ini adalah seperti berikut:

H₀₁ Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min pencapaian geografi berdasarkan kaedah pengajaran yang diterima dan jantina murid.

H₀₂ Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pemerolehan kompetensi pemikiran sistem daripada aspek spatial, temporal, disiplin dan budaya mengikut kaedah pengajaran dan jantina murid

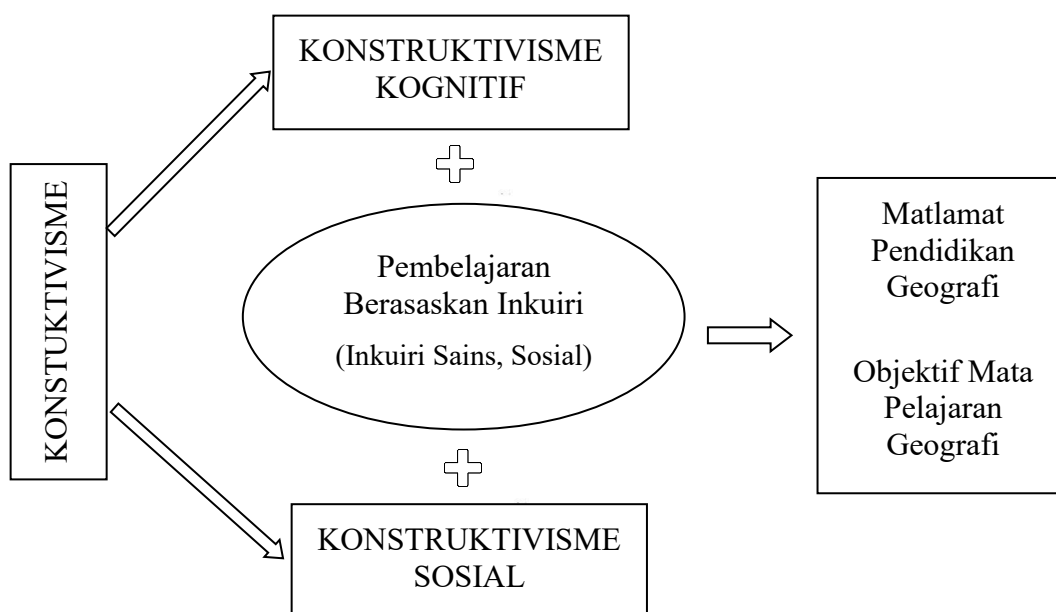
H₀₃ Tidak terdapat kesan interaksi yang signifikan antara kaedah pengajaran dan jantina ke atas pemerolehan kompetensi pemikiran sistem daripada aspek kompetensi; a) spatial, b) temporal, c) disiplin dan d) budaya.

H₀₄ Tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap penerimaan kearifan tempatan dalam pengajaran mengikut kaedah pengajaran dan jantina.

1.7 Kerangka Teoretikal Kajian

Kerangka teoretikal sebagaimana Rajah 1.1 bertujuan menjelaskan kesan model pengajaran yang dipilih bagi mencapai objektif dari sudut pengetahuan dan kompetensi pemikiran sistem murid dalam pembelajaran mata pelajaran geografi. Kerangka teori kajian ini didasari oleh teori utama iaitu konstruktivisme - merupakan pendekatan pembelajaran yang berpendapat bahawa individu secara aktif membina pengetahuan melalui pengalaman mereka sendiri (Elliott, Travers, Kratochwill, & Cook, 2000) dan pembinaan makna dipengaruhi oleh interaksi pengetahuan terdahulu dan peristiwa baru (Arends, 2004). Pembelajaran melibatkan proses pengumpulan maklumat dan pemprosesan pengetahuan; interaksi kedua-duanya membawa kepada pemerolehan dan penghasilan pengetahuan baru. Ini bermakna pengetahuan yang dipelajari bukanlah abstrak tetapi tulen dan boleh digunakan (de Simone, Schmid, & McEwen, 2001).

Dari sudut pedagogi, semua perkara di atas dapat diterjemahkan melalui: perubahan peranan guru sebagai fasilitator atau pemudah cara (Porcaro, 2011); murid sebagai penerima pengetahuan secara pasif beralih kepada pencipta, pembina bersama dan kolaborator yang aktif dalam pembinaan pengetahuan (Holmes, 2019); dan interaksi guru - murid beranjak daripada pendekatan didaktik secara tradisional kepada yang lebih interaktif (Nie & Lau, 2010). Berdasarkan ciri-ciri tersebut kajian ini menggabungkan dua perspektif teori iaitu konstruktivisme kognitif (Piaget, 1971) dan sosial (Vygotsky, 1978). Walaupun terdapat beberapa perbezaan paradigma konseptual dan falsafah, kedua-dua teori adalah saling melengkapi dan sama-sama menyokong pandangan bahawa pengetahuan dibina secara individu tetapi melalui perantaraan (mediasi) secara sosial (Felix, 2005).



Rajah 1.1. Kerangka teoretikal kajian

bagi setiap individu dalam kumpulan pembelajaran dilaksanakan dalam cara yang menyokong minat dan keperluan mereka. Kerana itu dari perspektif Piaget (1971), pembelajaran adalah berkaitan dengan usaha individu membangunkan sistem makna dan pemahaman realiti melalui pengalaman dan interaksi mereka. Sementara itu, konstruktivisme sosial (Vygotsky, 1978) memberi penekanan terhadap organisasi 'komuniti' dan 'pakar' dalam pembelajaran (Maxim, 2006). Lantaran itu, guru perlu meninjau tahap kemampuan sebenar murid iaitu perbezaan di antara apa yang mampu dilaksanakan secara sendiri dan apa yang dapat dilakukan apabila dibantu oleh mereka yang lebih berpengetahuan (Zone of Proximal Development). Maklumat tersebut sewajarnya digunakan semasa menyediakan 'pakar' sama ada orang dewasa, guru atau rakan sebaya yang memainkan peranan dalam memberikan sokongan dan bantuan yang bersesuaian kepada murid yang kurang mahir (scaffolding).

Pengajaran secara konstruktivisme adalah berdasarkan teori pembelajaran yang berpandangan bahawa pembelajaran merupakan satu proses yang aktif dan konstruktif. Oleh kerana pengetahuan dibina secara aktif, pembelajaran dianggap sebagai proses penemuan (discovery), murid digalakkan untuk meneroka dan menemui maklumat baru dengan sendiri. Pembelajaran konstruktivis mencetuskan rasa ingin tahu semula jadi murid (inborn curiosity) tentang dunia sebenar untuk memerhatikan bagaimana sesuatu perkara berfungsi, yang dilaksanakan dengan menimbulkan persoalan kepada mereka (Shah, 2019). Murid kemudiannya bekerjasama dalam kumpulan kecil menjalankan penyiasatan untuk meneroka sehingga menemui satu atau lebih penyelesaian. Proses penemuan dan penyiasatan (melalui penerokaan dan eksperimen) membantu murid membina dan memperhalusi struktur kognitif mereka, membolehkan mereka membina pengetahuan baharu dan membuat perkaitan bermakna dengan pengalaman terdahulu.

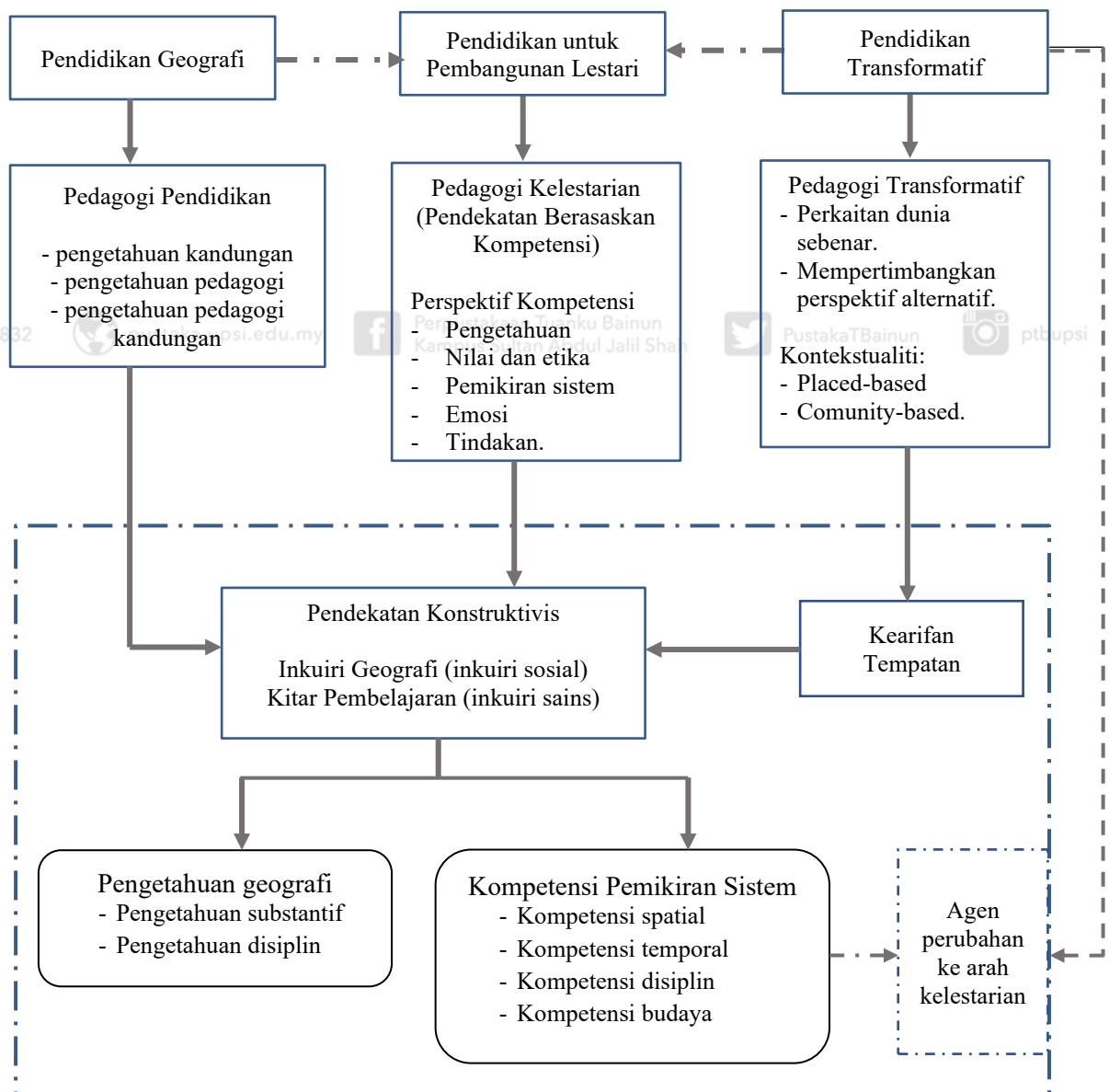
Dua model inkuiri iaitu inkuiri sains dan inkuiri sosial (Joyce, Weil, & Coulhoun, 2004) telah dipilih untuk digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran geografi. Model inkuiri sosial merupakan pendekatan untuk membangunkan pemahaman maklumat (informational understanding) - fakta, konsep, generalisasi; dan hasil transformasi (transformational outcomes) - penjelasan nilai, membuat keputusan dan tindakan sosial (Wood, 2013). Kejayaan inkuiri sosial dipengaruhi dengan ketara oleh kualiti dalam soalan berbentuk inkuiri. Selain itu, metodologi inkuiri sosial mempunyai banyak elemen yang sama dengan rangka kerja inkuiri geografi. Pelaksanaan pendekatan inkuiri yang autentik terhadap pembelajaran geografi boleh memberikan pelajar celik akal tentang fenomena, proses dan tindakan yang membentuk isu-isu masyarakat kontemporari (Taylor, 2008; Taylor & Richards, 2015).

Model inkuiri sains (saintifik) mengamalkan pendekatan penyiasatan dalam pengajaran dan pembelajaran melalui ‘doing science’ di mana pelajar diberi peluang untuk menyiasat masalah, membangunkan penjelasan tentang alam semula jadi bagi fenomena yang disiasat, menghuraikan konsep dan proses, dan menilai pemahaman mereka berdasarkan bukti yang ada (Bulba, 2023). Model kitar pembelajaran berperanan menstrukturkan dan membahagikan pembelajaran kepada fasa berurutan mengikut corak proses inkuiri saintifik, proses yang serupa dengan cara saintis bekerja (Lederman et al., 2014). PBI dari sudut aktiviti, proses, produk akhir dan bagaimana ia dilaksanakan bergantung kepada tahap perkembangan pelajar dan bersifat age - specific apabila digunakan untuk pendidikan sains (Mazura, Corrienna, & Intan, 2018). Maka, pemilihan model dan tahap inkuiri hendaklah mengambil kira dan mempertimbangkan seberapa banyak maklumat dan bimbingan yang perlu disediakan kepada murid.

1.8 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konsep kajian bertujuan menjelaskan pemboleh ubah yang dikaji. Kerangka konsep juga boleh memberikan panduan dan petunjuk dalam proses pelaksanaan kajian. Kerangka konsep ini ditunjukkan melalui Rajah 1.2 yang menjelaskan kesan pendekatan pengajaran melalui penerapan kearifan tempatan ke atas pengetahuan dan kompetensi pemikiran sistem. Kerangka konsep kajian dibina berlandaskan kepada ‘dynamic model for ESD competences in Teacher Education’ (Sleurs, 2008). Model ini merupakan projek CSCT (Curriculum, Sustainable Development, Competences, Teacher Training) untuk menawarkan model kurikulum yang mengintegrasikan pendidikan kelestarian ke dalam kurikulum pendidikan guru. Model CSCT mengenal

pasti lima perspektif kompetensi yang penting dalam pendidikan kelestarian iaitu kompetensi berkaitan dengan pengetahuan, nilai dan etika, pemikiran sistem, emosi dan tindakan. Konsep kompetensi dalam model ini berorientasikan output, di mana perancangan pengajaran dan kaedah (input) oleh guru tidak akan dilakukan tanpa menyatakan tujuan pembelajaran yang dihasratkan, kompetensi (output) mana yang harus diperoleh, dan bagaimana matlamat dan kompetensi ini dicapai.



Rajah 1.2. Kerangka konseptual kajian



Manakala, pemikiran sistem pula merupakan cara melihat kedinamikan dunia yang membantu manusia menerima situasi ketidakpastian dan kekaburan. Pemikiran sistem menjadi alat untuk mengenal pasti strategi yang lebih baik dalam menjana penyelesaian lestari terhadap perubahan sistem. Dalam konteks pengajaran, Model CSCT menyebut bahawa pemikiran sistem dapat membantu merancang, mengatur dan merefleksi aktiviti pengajaran dan pembelajaran melalui pendekatan konstruktivisme. Kompetensi berkaitan tindakan turut dimasukkan sebagai antara kompetensi penting yang harus dikuasai dan diaplikasikan bersama dengan empat kompetensi yang telah dibincangkan. Tindakan dalam konteks PuPL merupakan proses pembangunan individu dan sosial yang berasaskan penyertaan dan aktiviti yang menyasarkan penyelesaian masalah sebenar yang wujud. Atas sebab demikian, tindakan tersebut perlu mempunyai tujuan pendidikan dan menjurus ke arah sesuatu perubahan



Kerangka konsep kajian juga dibina berasaskan strategi pembelajaran utama untuk persekitaran pendidikan, kewarganegaraan dan kelestarian (Kozak & Elliott, 2014). Strategi ini apabila digunakan bersama, akan menghubungkan banyak elemen (dikenali sebagai 'dots') yang diperlukan untuk mencapai worldview yang saling berkaitan. 'Dots' atau elemen tersebut menghubungkan: 1) masalah alam sekitar, ekonomi dan sosial melalui dan merentas mata pelajaran; 2) pelajar dengan kehidupan di rumah, di sekolah, persekitaran dan komuniti; dan 3) pengetahuan, kemahiran dan perspektif melalui penglibatan dan tindakan pelajar. Ringkasnya, 'Connecting the Dots' memfokuskan kepada strategi pembelajaran dan sebagai cara mengorganisasikan pengalaman pembelajaran melalui konteks komuniti, dan menangani isu setempat yang relevan.



Kerangka pedagogi transformatif menggabungkan dua aspek utama iaitu pendekatan pengajaran dan elemen yang berkaitan dengan konteks. Antara teknik dalam pendekatan PBI yang disyorkan dan sesuai diadaptasi adalah seperti menggunakan soalan utama atau 'big question', pemodelan semula rancangan pengajaran menggabungkan inkuiri dan pemikiran kritis, kitar pembelajaran dan inkuiri terbuka (Sleurs, 2008). Kerangka Connect the Dots turut merangkumi elemen konteks yang berkaitan dengan pembelajaran berasaskan tempat (placed-based) dan komuniti (community-based). Model Snively dan Corsiglia (2001) dijadikan panduan dalam memberikan perspektif budaya semasa mengajar sesuatu konsep atau tajuk mata pelajaran sekolah.

Dalam kajian ini, kesan pendekatan pengajaran dan penerapan unsur kearifan tempatan dalam olahan PBI dijangka mempengaruhi pencapaian mata pelajaran geografi dan pemerolehan kompetensi spatial, temporal, disiplin dan budaya. Penguasaan dalam empat kompetensi pemikiran tersebut akan meningkatkan kemahiran pemikiran sistem seseorang. Proses ini berlaku dalam bentuk gegelung (loop), sehingga mencapai suatu tahap tertentu, di mana pada ketika itu seseorang telah mencapai tahap kompleksiti yang lebih tinggi. Terdapat beberapa tahap dan keupayaan dalam dimensi pemikiran sistem yang dicadangkan oleh penyelidik. Kebanyakannya berfokus kepada keupayaan menyelesaikan masalah (Streiling, Hörsch, & Rieß, 2021) mempraktikkan pemikiran sistem dalam kehidupan secara dinamik (Reynolds, Blackmore, Ison, Shah, & Wedlock, 2017) sehingga berupaya menjadi agen perubahan ke arah kelestarian (Ramos, Hynes, Müller, & Lees, 2019). Namun begitu, kajian ini tidak melibatkan penelitian terhadap tindakan transformatif ke arah kelestarian di kalangan peserta kajian.

1.9 Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah penting menjadi fokus dalam kajian ini.

1.9.1 **Pendidikan untuk Pembangunan Lestari.** Proses pembelajaran atau pendekatan mengajar yang ditekankan dalam semua tahap dan jenis pendidikan bagi tujuan mencapai pembangunan lestari.

1.9.2 **Pembelajaran berasaskan inkuiri.** Pembelajaran yang berasaskan proses penyoalan dan penyiasatan untuk mendapatkan jawapan atau kesimpulan daripada soalan, atau masalah yang dikemukakan.

1.9.3 **Model inkuiri.** Cara mengajar murid meneroka sesuatu bidang ilmu yang bermatlamat membantu mengembangkan kemahiran dan intelek dalam usaha menemukan jawapan terhadap persoalan yang berpunca daripada perasaan ingin tahu.

1.9.4 **Model inkuiri sains.** Model inkuiri sains mengkaji prinsip, fenomena dan ciri-ciri unsur sains yang memerlukan penggunaan bukti, logik, dan imaginasi dalam membangunkan penjelasan tentang alam semula jadi.

1.8.5 **Model kitar pembelajaran.** Penekanan kepada pemprosesan maklumat melalui teknik yang sama digunakan oleh ahli sains yang membahagikan pengalaman pembelajaran kepada lima fasa iaitu penglibatan, penerokaan, penjelasan, pengembangan dan penilaian (Bybee, 2002).



1.9.6 **Model inkuiri sosial.** Mengkaji topik berkaitan bidang kemasyarakatan dan kemanusiaan dengan memfokuskan kepada beberapa jenis isu sosial dan sering memacu kepada beberapa bentuk tindakan sosial.

1.9.7 **Model inkuiri geografi.** Membimbing murid melalui siri fasa dalam proses membuat keputusan menggunakan kerangka penyoalan dalam memahami maklumat baharu dan membina pengetahuan geografi.

1.9.8 **Kompetensi kelestarian.** Merupakan konsep pendidikan merujuk kepada keupayaan strategi penyelesaian masalah dan kebolehan tindakan sosial yang dihasratkan untuk penyertaan dalam proses pembangunan lestari, dibangunkan semasa, melalui dan kerana aktiviti pembelajaran.



1.9.9 **Kompetensi pemikiran sistem.** Keupayaan untuk menghubungkan sebab - akibat merentasi skala dan dimensi, yang cenderung melihat sesuatu secara keseluruhan melalui pelbagai perspektif dan saling perkaitannya.

1.9.10 **Kompetensi spatial.** Keupayaan untuk menyedari dan mengenal pasti fenomena setempat dan kesannya pada peringkat global, yang diperlukan untuk memahami kompleksiti sesebuah sistem.

1.9.11 **Kompetensi temporal.** Keupayaan membuat peramalan dan memahami serta mempertimbangkan senario masa lampau dan masa kini yang mempengaruhi masa hadapan bagi membolehkan mereka melihat dan merangka tindakan ke arah kelestarian berdasarkan situasi semasa.



1.9.12 **Kompetensi disiplin.** Keupayaan untuk berkomunikasi, bekerja dan belajar merentas dimensi dan disiplin, serta memahami keperluan dan nilai tambah untuk melaksanakannya melalui pendekatan penyelidikan bersepadu.

1.9.13 **Kompetensi budaya.** Keupayaan untuk melihat diri sendiri dalam konteks budaya orang lain, dan kemampuan meletakkan budaya orang lain ke dalam budaya sendiri dengan penuh rasa hormat.

1.9.14 **Kearifan tempatan.** Pengetahuan dan kemahiran untuk melaksanakan sesuatu (know-how) dalam menguruskan sumber berkaitan dengan pembangunan hasil daripada pengetahuan unik sesuatu masyarakat yang merangkumi tradisi budaya, nilai, kepercayaan, dan pandangan mereka.

1.9.15 **Penerapan.** Teknik dan kaedah mengintegrasikan pengetahuan tentang kearifan tempatan ke dalam pengajaran dan pembelajaran sama ada secara langsung (lisan dan teks) atau melalui aktiviti.

1.9.16 **Pencapaian geografi pelajar.** Skor yang diperoleh murid tingkatan satu melalui ujian dalam dua bab (Bab 12 dan 13) bagi mata pelajaran ini sebagaimana yang terkandung dalam KSSM (KPM, 2015).

1.9.17 **Pembelajaran konvensional.** Semua bentuk dan jenis pengajaran dan pembelajaran yang berlaku dalam kumpulan kawalan selain daripada pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri sama ada melalui langkah-langkah, fasa ataupun aktiviti yang dijalankan.

1.10 Kepentingan Kajian

Konsep pendidikan untuk pembangunan lestari menjadi titik fokus dalam Agenda 2030 sebagai sarana pelaksanaan yang penting untuk pembangunan lestari. Justeru kajian ini penting untuk dijalankan bagi mengenal pasti kesan pendidikan, jika konsep pembangunan lestari diterapkan secara langsung melalui mata pelajaran geografi. Kajian-kajian lepas tentang hubungan mata pelajaran geografi dan sumbangannya terhadap pembangunan lestari (Qiu, 2017; Meadows, 2020) lebih tertumpu pada konsep, pendekatan, dan strategi yang sering mengaitkan geografi sebagai ruang semula jadi untuk belajar tentang kelestarian. Kajian ini pula meneroka aspek pedagogi dalam pengajaran geografi bagi menyediakan bukti empirikal dalam meningkatkan kecekapan atau kompetensi berkaitan kelestarian.

Kajian ini meneroka kepentingan aspek pengetahuan yang diperlukan dalam pengajaran geografi (knowledge base for geography teaching). Untuk menjadi efektif, guru perlu membina repertoire ke atas gaya dan strategi pengajaran dan faktor ini menjadi asas dalam membangunkan pengetahuan pedagogi guru geografi (Balderstone, 2002). Pengetahuan tentang strategi instruksional yang sesuai untuk pengajaran dan pembelajaran geografi merangkumi; strategi pengajaran geografi yang umum (general); strategi pengajaran topik secara khusus (topic-specific); dan kaedah menggabungkan dan menyusun instruksional berdasarkan dua strategi tersebut (Hong, Harris, Jo, & Keller, 2018). Dapatan kajian ini akan memberikan maklum balas terutamanya kepada pihak pendidikan guru mengenai kepentingan untuk mengenal pasti pengetahuan yang tersendiri untuk pengajaran dengan mengintegrasikan pengetahuan guru tentang kurikulum, pembelajaran pelajar, dan konteks pendidikan (Shulman, 1986, 1987).



Dengan merujuk kepada kritikan Lotz-Sisitka dan Raven (2009) didapati bahawa interpretasi terhadap kerangka kompetensi pemikiran sistem masih cetek dan tidak memadai. Walaupun diakui sebagai salah satu kompetensi utama kelestarian, elemen kompetensi pemikiran sistem hanya dinyatakan secara umum, tanpa pendekatan pemilihan dan penentuan yang spesifik mengikut keperluan mata pelajaran sekolah. Pembangunan program kelestarian menjadi kritikal dalam cara bagaimana untuk menilai hasil pembelajaran dan kompetensi utama dari sudut keberkesanan pengajaran dan pembelajaran pelajar. Kajian ini penting untuk dilaksanakan bagi mengemukakan bukti empirik yang mencukupi untuk mendakwa bahawa kompetensi pemikiran sistem boleh dibangunkan melalui pengajaran. Justeru, kajian ini akan menyumbangkan ke arah pembinaan model pengajaran berasaskan kompetensi yang spesifik menerusi mata pelajaran geografi.



Dari sudut perkembangan ilmu pengetahuan, kajian ini cuba untuk menjelaskan tentang kearifan tempatan, bagi menyediakan satu pandangan yang membezakan antara kearifan tempatan dengan bentuk pengetahuan saintifik yang lain (Nakashima, Prott, & Bridgewater, 2000). Dalam erti kata lain, kajian ini berusaha untuk mengemukakan penjelasan tentang bentuk dan contoh-contoh kearifan tempatan yang akan dan perlu dipilih untuk disesuaikan dengan sesuatu topik pelajaran, dan apakah keperluan serta peranannya dalam membangunkan kompetensi pemikiran sistem melalui pengajaran bilik darjah. Dalam hal ini, penentuan, pemilihan dan strategi penerapan kearifan tempatan yang dapat menyumbang ke arah pembinaan kompetensi berkait kelestarian perlu diuraikan secara terperinci. Secara lebih khusus, kajian ini cuba untuk mengenal pasti elemen kearifan tempatan yang berpotensi, dan didokumenkan melalui kajian empirikal untuk kegunaan warga pendidik sebagai sumber bahan mengajar.





1.11 Limitasi Kajian

Terdapat beberapa batasan dalam kajian ini yang diambil kira dalam membuat interpretasi keputusan kajian.

- 1) Elemen kelestarian alam sekitar diterapkan ke dalam semua mata pelajaran di sekolah. Dengan mengambil kira sifat dan struktur geografi, serta perkaitan di antara kandungan disiplin dengan alam sekitar, maka kajian ini hanya memfokuskan pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran geografi Kurikulum Standard Sekolah Menengah sahaja.
- 2) Pengajaran di sekolah cenderung memberi tumpuan kepada pencapaian individu dan peperiksaan, berbanding penyelesaian kolektif untuk cabaran menangani masalah sosial dan alam sekitar yang dihadapi. Dalam situasi ini, peranan guru dilihat sebagai pemacu untuk menyebarluaskan konsep pembangunan lestari selain merupakan antara faktor penting dalam mencapai matlamat pendidikan kelestarian. Justeru, kesan pengajaran guru terhadap pengetahuan, kemahiran, nilai dan sikap di kalangan murid menjadi fokus utama dalam kajian ini berbanding amalan pengajaran guru itu sendiri.
- 3) Sampel kajian terdiri daripada murid tingkatan satu di tiga buah sekolah menengah di sebuah daerah negeri Perak. Keberkesanan rawatan PBI tertumpu pada tema isu dan pengurusan alam sekitar, iaitu bagi tajuk sumber air (Bab 12) dan sisa domestik (Bab 13) mata pelajaran geografi KSSM tingkatan satu. Secara khususnya, dalam kajian kuasi eksperimen ini, penyelidik mempunyai kuasa dan

kawalan yang terhad bagi membolehkan murid dirawakkan sebagai kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan dan / atau memastikan sampel adalah seragam seperti yang dikehendaki. Oleh hal yang demikian, dapatan kajian ini hanya dapat disimpulkan kepada murid yang memiliki kesetaraan dengan sampel kajian ini.

- 4) Kajian yang menggunakan sampel secara 'intact group' menyebabkan keupayaan untuk mengawal sepenuhnya semua pemboleh ubah kajian dan implikasi rawatan kepada kumpulan kajian mungkin terhad. Guru-guru yang terpilih melaksanakan pengajaran mengikut kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan merupakan guru yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Terdapat kebarangkalian dan potensi wujudnya pemboleh ubah yang berbeza di kalangan guru, seterusnya memungkinkan atau mampu mempengaruhi pemboleh ubah bersandar yang dikaji. Oleh itu, faktor luaran seperti jantina, sikap, motivasi, emosi, bebanan tugas, dan keletihan tidak diambil kira dalam kajian ini.

1.12 Kesimpulan

Bab ini telah membincangkan latar belakang isu dan masalah dalam pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran geografi dengan memfokuskan kepada matlamat untuk meningkatkan pencapaian dan kompetensi lestari di kalangan murid. Permasalahan kajian yang dikemukakan menjadi asas perbincangan yang lebih terperinci dalam Bab 2 yang seterusnya. Selain itu, Bab ini juga telah menjelaskan tentang objektif dan persoalan kajian, kepentingan kajian, kerangka konsep di samping definisi istilah-istilah yang diguna pakai dalam kajian ini.