

KAJIAN KES: PERSEPSI KEMAHIRAN PROSES SAINS
BERSEPADU DALAM KALANGAN GURU KIMIA DI DAERAH
BATANG PADANG

NURUL BALQIS BINTI AZLEN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2024

KAJIAN KES: PERSEPSI KEMAHIRAN PROSES SAINS BERSEPADU DALAM
KALANGAN GURU KIMIA DI DAERAH BATANG PADANG

NURUL BALQIS BINTI AZLEN

LAPORAN TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (KIMIA) DENGAN

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2024



PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 7 Mac 2024.

i. Perakuan Pelajar:

Saya, **Nurul Balqis Binti Azlen** bernombor matrik **D20201093722** dari Jabatan Kimia, Fakulti Sains dan Matematik dengan ini mengaku bahawa tesis yang **Kajian Kes: Persepsi Kemahiran Proses Sains Bersepadu Dalam Kalangan Guru Kimia Di Daerah Batang Padang** 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 mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya.

Nurul Balqis Binti Azlen

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, **Dr. Muhd Ibrahim bin Muhamad Damanhuri** dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk yang **Kajian Kes: Persepsi Kemahiran Proses Sains Bersepadu Dalam Kalangan Guru Kimia Di Daerah Batang Padang** dihasilkan oleh pelajar nama di atas.

Tarikh: 12 Mac 2024

Dr. Muhd Ibrahim bin Muhamad Damanhuri





PENGHARGAAN

Syukur saya ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izin-Nya dan berkat-Nya saya berjaya menyiapkan tesis ini dengan jayanya bagi memenuhi syarat Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Kimia) dengan Kepujian dalam tempoh masa yang telah ditetapkan. Dengan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada penyelia saya, Dr. Muhd Ibrahim bin Muhamad Damanhuri kerana telah membimbing dan memberi tunjuk ajar sehingga projek tahun akhir ini telah berjaya disiapkan. Jutaan penghargaan dan terima kasih juga saya ucapkan kepada Encik Azlen bin Abd Karim selaku ayah dan Pn. Siti Aziah binti Mohd Awang selaku ibu saya kerana telah banyak memberi semangat, doa dan dorongan kepada saya sepanjang proses saya menyiapkan kajian ini. Tidak dilupakan juga, pihak Kementerian Pendidikan Malaysia, Jabatan Pendidikan Negeri Perak, Pejabat Pendidikan Daerah Batang Padang serta pihak sekolah di daerah Batang Padang kerana telah memberi kerjasama yang baik dalam membantu saya menyiapkan kajian ini. Akhir kata, saya juga ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada semua rakan-rakan seperjuangan yang banyak membantu dan memberikan sokongan moral secara langsung dan tidak langsung kepada saya. Akhir kata, semoga kajian ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak pada masa akan datang.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi dan pelaksanaan lima kemahiran proses sains bersepadu (KPSB) yang terbahagi kepada lima kemahiran iaitu membuat hipotesis, mengawal pemboleh ubah, mendefinisi secara operasi, mentafsir data dan mengeksperimen. Reka bentuk kajian ini adalah kajian kes yang dijalankan dengan menggunakan kaedah campuran. Teknik pensampelan mudah telah digunakan. Berdasarkan populasi kajian iaitu 21 orang guru kimia di daerah Batang Padang hanya tujuh orang guru memberi maklumat balas tinjauan kajian ini. Data kuantitatif yang dikumpul melalui soal selidik telah dianalisis dengan menentukan nilai pekali Crobach Alpha pada nilai $\alpha=0.882$ bagi kajian rintis. Seterusnya, dapatan kajian sebenar dianalisis menggunakan Statistical Package for Social Science (SPSS) versi 27.0 dengan mengutip data kuantitatif melalui soal selidik. Statistik deskriptif secara keseluruhan menunjukkan persepsi dan tahap pelaksanaan KPSB adalah tinggi (Min=4.45 dan SP=0.45) dan ini disokong dengan data kualitatif iaitu temu bual separa berstruktur yang dianalisis dengan menggunakan tematik analisis. Kesimpulannya, kajian ini dapat mengenal pasti tahap pelaksanaan dan bagaimana guru melaksanakan KPSB. Implikasinya, kajian ini diharap dapat membantu pihak berkaitan melaksanakan penelitian lanjutan bagi melihat bagaimana penerimaan pelajar bagi KPSB.



CASE STUDY: PERCEPTION OF INTEGRATED SCIENCE PROCESS SKILLS AMONG CHEMISTRY TEACHERS IN THE BATANG PADANG DISTRICT

ABSTRACT

This study aims to examine the perception and implementation of five integrated science process skills (ISPS), which are divided into five skills: formulating hypotheses, controlling variables, operationally defining, interpreting data, and experimenting. The research design employed in this study is a case study conducted using a mixed methods approach. Simple random sampling technique was utilized. Based on the study population consisting of 21 chemistry teachers in the Batang Padang district, only seven teachers provided feedback for this study. Quantitative data collected through questionnaires were analyzed by determining the Cronbach Alpha coefficient value at $\alpha=0.882$ for the pilot study. Subsequently, the actual research findings were analyzed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) version 27.0 by collecting quantitative data through questionnaires. Descriptive statistics overall indicate that the perception and implementation level of ISPS are high (Min=4.45 and SD=0.45), supported by qualitative data from semi-structured interviews analyzed using thematic analysis. In conclusion, this study identifies the level of implementation and how teachers carry out ISPS. Its implications are expected to assist relevant parties in conducting further research to examine student acceptance of ISPS.

KANDUNGAN

Muka Surat

PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SINGKATAN	xii

SENARAI LAMPIRAN

xiii

BAB 1 PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	3
1.3	Pernyataan Masalah	5
1.4	Objektif Kajian	7
1.5	Persoalan Kajian	7
1.6	Kerangka Konseptual Kajian	7
1.7	Kepentingan Kajian	10
1.8	Batasan Kajian	10
1.9	Definisi Operasional	11
1.9.1	Kemahiran Proses Sains (KPS)	11

1.9.2	Kemahiran Proses Sains Asas (KPSA)	12
1.9.3	Kemahiran Proses Sains Bersepadu (KPSB)	13
1.10	Rumusan	14

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	15
2.2	Ciri Guru Kimia	15
2.3	Kajian Lepas	17
2.4	Teori yang mendasari kajian	19
2.4.1	Teori Konstruktisme	19
2.4.2	Teori Kognitif Bruner	21
2.4.3	Teori Motivasi	23
2.5	Model 5E	24
2.6	Rumusan	27

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	28
3.2	Pendekatan Kajian	28
3.3	Populasi Dan Sampel Kajian	31
3.3.1	Demografi Responden	31
3.4	Instrumen	32
3.4.1	Instrumen Kuantitatif	33
3.4.2	Instrumen Kualitatif	35
3.5	Kesahan	36
3.5.1	Kesahan Instrumen Kuantitatif	37
3.5.2	Kesahan Instrumen Kualitatif	38
3.6	Kebolehpercayaan	39
3.6.1	Kebolehpercayaan Instrumen Kuantitatif	39

3.6.2	Kebolehpercayaan Instrumen Kualitatif	40
3.7	Kajian Rintis	41
3.8	Prosedur Pengumpulan Data	42
3.8.1	Pengumpulan Data Kuantitatif	43
3.8.2	Pengumpulan Data Kualitatif	43
3.9	Prosedur Menganalisis Data	44
3.9.1	Analisis Data Kuantitatif	44
3.9.2	Analisis Data Kualitatif	45
3.10	Rumusan	46

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	48
4.2	Dapatan Bagi Persoalan Kajian Pertama	49
4.3	Dapatan Bagi Persoalan Kajian Kedua	55
4.3.1.	Membina Hipotesis	55
4.3.2	Mengawal Pemboleh Ubah	57
4.3.3	Mendefinisi Secara Operasi	58
4.3.4	Menginterpretasi Data	59
4.3.5	Mengeksperimen	62
4.4	Rumusan Dapatan	64
4.5	Kesimpulan	65

BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1	Pengenalan	67
5.2	Rumusan Kajian	68
5.3	Perbincangan	69
5.3.1	Tahap persepsi KPSB	69
5.3.2	Cara guru melaksanakan KPSB	71

5.4	Signifikan dan implikasi kajian	71
5.5	Cadangan kajian lanjutan	73
5.6	Penutup	74
RUJUKAN		75
LAMPIRAN		83

**SENARAI JADUAL**

Bil.	Tajuk	Muka Surat
Jadual 3.1	Demografi responden kajian	32
Jadual 3.2	Jadual Taburan Item Soal Selidik	34
Jadual 3.3	Soal Selidik Pelaksanaan KPSB Guru	34
Jadual 3.4	Jadual Taburan Item Temu Bual Separa Berstruktur	36
Jadual 3.5	Taburan item soal selidik selepas pengesahan pakar	37
Jadual 3.6	Keputusan pencapaian kesahan instrumen	38
Jadual 3.7	Klasifikasi indeks kebolehppercayaan	39
Jadual 3.8	Nilai <i>cronbach alpha</i> bagi pelaksanaan KPSB guru kimia	40
Jadual 3.9	Interpretasi tahap pelaksanaan KPSB	45
Jadual 3.10	Gelaran Sampel Kajian	46
Jadual 4.1	Rumusan bagi tahap pelaksanaan KPSB guru	49
Jadual 4.2	Skor frekuensi dan peratusan bagi pelaksanaan membuat hipotesis	50
Jadual 4.3	Skor frekuensi dan peratusan bagi pelaksanaan membuat pemboleh ubah	51
Jadual 4.4	Skor frekuensi dan peratusan bagi pelaksanaan mendefinisi secara operasi	52
Jadual 4.5	Skor frekuensi dan peratusan bagi menginterpretasi data	53
Jadual 4.6	Skor dan frekuensi bagi mengeksperimen.	54
Jadual 4.7	Rumusan dapatan kajian	65





SENARAI RAJAH

Bil.	Tajuk	Muka Surat
Rajah 1.1	Kerangka Konseptual Kajian Diadaptasi Daripada Model Keberkesanan Pembelajaran Mitzel 1960 Oleh (Dunkin & Biddle, 1974)	9
Rajah 3.1	Ringkasan Kaedah Pengumpulan Data	30
Rajah 3.2	Prosedu Pengumpulan Data	42



SENARAI SINGKATAN

KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
JPN	Jabatan Pendidikan Negeri
PPD	Pejabat Pendidikan Daerah
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
SPSS	Statistic Package for Social Science
KPS	Kemahiran Proses Sains
KPSA	Kemahiran Proses Sains Asas
KPSB	Kemahiran Proses Sains Bersepadu
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
GKA	Guru Kimia A
GKB	Guru Kimia B
GKC	Guru Kimia C



SENARAI LAMPIRAN

- LAMPIRAN A** Demografi Responden
- LAMPIRAN B** Soal Selidik Pelaksanaan Kemahiran Proses Sains Bersepadu
- LAMPIRAN C** Soalan Temu Bual Pelaksanaan Kemahiran Proses Sains Bersepadu
- LAMPIRAN D** Komen Instrumen Kuantitatif Pakar 1
- LAMPIRAN E** Komen Instrumen Kuantitatif Pakar 2
- LAMPIRAN F** Komen Instrumen Kualitatif Pakar 1
- LAMPIRAN G** Komen Instrumen Kualitatif Pakar 2
- LAMPIRAN H** Surat kebenaran EPRD
- LAMPIRAN I** Surat kebenaran JPN PERAK
- LAMPIRAN J** Surat kebenaran PPD Batang Padang
- LAMPIRAN K** Transkrip temu bual Kajian Rintis
- LAMPIRAN L** Transkrip temu bual GKA
- LAMPIRAN M** Transkrip temu bual GKB
- LAMPIRAN N** Transkrip temu bual GKC





BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan



Perkembangan dan perubahan global yang begitu pesat saban hari telah mengakibatkan pelbagai aspek kehidupan turut berkembang (Dewi Fitriani, Ani Rindiani, Qiqi Yulianti Zaqiah & Mohamad Erihadiana, 2022). Sistem pendidikan tidak terkecuali kerana ia kini telah menjadi sebuah cabaran nasional yang memerlukan perhatian daripada semua pihak. Pelbagai perubahan dan penambahbaikan kurikulum telah dilaksanakan oleh pihak kerajaan bagi memastikan pendidikan di Malaysia sentiasa bergerak seiring dengan keperluan Pendidikan 4.0 yang berasal daripada Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0). Melalui penggubalan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM), perubahan paradigma kurikulum ke arah pembelajaran berdasarkan keterampilan dan kemampuan menuntut guru memahami serta mengembangkan kemahiran proses sains di dalam bilik darjah.



Selain itu, kemungkinan adanya perubahan dalam kurikulum boleh menjadi pendorong untuk menilai sejauh mana guru telah mengintegrasikan kemahiran proses sains dalam pengajaran mereka. Menurut Muzirah Musa dan Nur Hidayati Zulkipli (2023), penerimaan seorang guru dan bagaimana mereka melaksanakan pengisian kurikulum tersebut adalah sangat penting. Hal ini kerana, segala penambahbaikan kurikulum dan garis panduan yang telah ditetapkan perlulah diaplikasikan dengan baik bagi memberikan impak yang besar kepada para pelajar. Pembangunan kurikulum juga mesti memenuhi dua perkara dalam pelaksanaannya iaitu guru perlu memahami perubahan yang berlaku dalam organisasi dan guru perlu memahami kaitan antara kurikulum dengan konteks sosial-institusi, iaitu cara kurikulum tersebut dilaksanakan (Halimah Jamil, Rozita Radhiah Said, Azhar Md. Sabil & Nor Azlina Mohd Kiram, 2017).

Seterusnya, pendidikan sains merupakan asas bagi pendidikan kimia dan di dalam konsep mata pelajaran sains, kaedah inkuiri dan penyelesaian masalah adalah kaedah utama. Dalam memperkasa kaedah inkuiri dan penyelesaian masalah ini, kemahiran saintifik dan kemahiran berfikir perlu dipupuk sepanjang proses bagi menjalankan segala standard pengajaran yang telah ditetapkan. Kini, kurikulum standard sekolah menengah kimia (KSSM) telah diperkasakan sebagai Dokumen Standard Kurikulum dan pentaksiran kimia bagi tingkatan 4 dan 5. Menurut Dokumen Standard Kurikulum (2018), KSSM Kimia ini juga digubal bagi menjadikan pelajar yang mengambil mata pelajaran kimia dapat mencapai literasi sains dengan memberi mereka pengalaman pembelajaran dalam proses memahami konsep kimia, membina kemahiran, menggunakan strategi yang berbeza dan menggunakan pengetahuan kimia secara saintifik.



Akhir sekali, memahami konsep kimia, membina kebolehan, menggunakan pelbagai kaedah dan menggunakan maklumat yang dipelajari merupakan bidang pengetahuan asas sains bagi menyelesaikan masalah dalam kehidupan seharian. Walaubagaimanapun, terdapat pelbagai cabaran yang dihadapi oleh guru-guru kimia pada masa kini dan salah satunya adalah mengenai tanggapan pelajar terhadap mata pelajaran kimia yang telah disalahtafsir sebagai satu mata pelajaran yang sukar. Sebagai seorang pendidik, menguasai beberapa teori-teori pendidikan untuk diaplikasikan semasa proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas merupakan satu elemen yang penting bagi kesinambungan sesi pengajaran. Dalam konteks pendidikan, tujuan utama teori pendidikan ini diperkenalkan kepada para pendidik adalah bagi membantu tenaga pengajar memahami cara-cara terbaik dalam mengajar serta menarik minat para pelajar terhadap suatu mata pelajaran tersebut. Oleh itu pelbagai teori pendidikan perlu digunakan sebagai pendekatan dalam mengajar demi meningkatkan ilmu pengetahuan serta keterampilan guru itu sendiri.

1.2 Latar belakang

Dalam usaha meningkatkan pembangunan negara untuk menjadikan Malaysia sebagai salah sebuah negara maju, sistem pendidikan negara kita turut berubah seiring waktu. Hal ini dapat dilihat dari segi usaha memperkemas kurikulum sekolah menengah yang telah digubal daripada Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) kepada Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). Berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP), perubahan ini telah mengintegrasikan lagi isi kandungan KBSM kepada KSSM dengan menekankan kemahiran abad ke-21 yang menuntut kemahiran saintifik, komunikasi, kolaborasi, dan berfikir secara kritis dan



kreatif. Berdasarkan keempat-empat kemahiran ini, kajian ini memfokuskan sebahagian daripada kemahiran saintifik iaitu KPSB.

Berdasarkan DSKP KSSM bagi mata pelajaran Kimia, standard kemahiran proses sains merupakan salah satu elemen PAK-21 yang perlu dikuasai oleh pelajar mengikut tahap persekolahan dan tahap perkembangan operasi kognitif pelajar. Kemahiran proses sains telah dibahagikan kepada kemahiran proses sains asas (KPSA) yang mesti dikuasai oleh pelajar di sekolah rendah dan kemahiran proses sains bersepadu (KPSB) yang diperkenalkan di peringkat menengah.

KPSA meliputi tujuh kemahiran iaitu memerhati, mengelas, mengukur dan menggunakan nombor, membuat inferens, meramal, berkomunikasi dan menggunakan perhubungan ruang dan masa. Manakala, KPSB meliputi lima kemahiran iaitu, mentafsir data, mendefinisi secara operasi, mengawal pemboleh ubah, membuat hipotesis dan mengeksperimen. Tujuh KPSA ini dikelaskan kepada proses berfikir aras rendah manakala lima KPSB adalah cara berfikir yang lebih kompleks dengan keupayaan menggabungkan dua atau lebih KPSA. Bagi mata pelajaran kimia khususnya, pelajar yang berusia 16 tahun (Tingkatan 4) dan 18 tahun (Tingkatan 5) seharusnya telah bersedia dengan tujuh KPSA. Namun demikian, tahap kematangan dan penguasaan kemahiran ini tidaklah bergantung kepada umur semata-mata. Ia perlu dinilai dan dikaji melalui penelitian yang rapi supaya dapatan kajian tepat.

Dalam mencapai matlamat ini, guru yang bertanggungjawab perlulah memainkan peranan penting dalam memastikan pelajar-pelajar dapat menimbulkan minat terlebih dahulu sebelum memulakan sesi pengajaran. Segala proses pengajaran juga perlulah dirancang dengan teliti agar segala strategi dalam menerapkan proses sains itu dapat dilaksanakan mengikut kesesuaian aktiviti pembelajaran. Ia juga

bertujuan bagi merangsang pemikiran kreatif dan kritis pelajar-pelajar agar KPSB ini tidak hanya tertumpu kepada pembelajaran di sekolah semata-mata namun dapat menjadi rutin dalam menjalankan kehidupan seharian.

Sejajar dengan itu, kajian terhadap persepsi KPSB dalam kalangan guru ini sangat wajar dilaksanakan agar pihak kerajaan khususnya dapat mengetahui dan mencipta satu penyelesaian bagaimana guru dapat meningkatkan KPSB ini dengan lebih efektif dan seterusnya menerapkan KPSB ini kepada pelajar. Hal ini kerana, KPSB adalah suatu kemahiran yang dapat meningkatkan kemahiran berfikir bagi menentukan penyelesaian dalam sesuatu masalah (Norazilawati Abdullah, Noraini Mohamed Noh, Wong Kung Teck & Mahizer Hamzah, 2016). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan kepada pihak Pejabat Pendidikan Daerah Batang Padang (PPD Batang Padang) dalam melihat persepsi guru kimia yang mengajar di daerah tersebut terhadap KPSB.

1.3 Pernyataan masalah

Kajian ini dilaksanakan bagi mengenal pasti persepsi (KPSB) dalam kalangan guru kimia di daerah Batang Padang sepanjang sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) mata pelajaran kimia. Sehingga kini, didapati masih kurang kajian empirikal mengenai pengukuhan KPS secara keseluruhan dalam sesebuah pengajaran. Kebanyakan pengajaran KPS tidak ditekankan di dalam proses PdP kerana ia dianggap sebagai elemen yang kurang penting (Lee Ping, 2021). Selain itu, dalam pencapaian mata pelajaran kimia, tahap penguasaan kemahiran proses sains masih berada di tahap yang sederhana secara keseluruhannya (Kassim Abu Hassan dan Rohana Hussin (2003). Justeru itu, usaha untuk melahirkan pelajar berliterasi sains, berkemahiran dalam menaakul, dan mempunyai kemahiran saintifik adalah sangat penting. Oleh itu, segala



kepentingan dalam menyuntik minat pelajar terhadap KPSB perlulah dimulakan oleh guru itu sendiri kerana guru merupakan medium dalam membantu mendorong pencapaian pelajar terhadap sesuatu mata pelajaran (Faizah Che Mat Zi & Zanaton Iksan, 2021).

Persepsi guru dalam penerapan dalam sesi PdP, segala isu, permasalahan dan cara mengendalikan masalah tersebut perlu diambil kira. Selain itu, KPSB ini turut berkait rapat dengan pembentukan kemahiran berfikir pelajar di dalam kelas. Hal ini kerana keberkesanan sesuatu proses pengajaran sentiasa berhubung secara terus dengan elemen keberkesanan seseorang guru di dalam proses pengajaran dan pemudah cara PdP (Amelia Adam, 2019). Suasana pembelajaran yang membosankan merupakan hasil daripada penguasaan KPS guru yang rendah (Zanaton Hj Ikhsan, Lilia Halim & Kamisah Osman, 2006). Masalah ini turut mempengaruhi kualiti pengajaran proses KPSB dan keberkesanannya dalam sesi PdP bagi mata pelajaran kimia di sekolah. Lantaran itu, sekiranya guru tidak mempunyai KPSB yang mencukupi, beliau mungkin tidak dapat memberikan pengajaran yang efektif dan menyeluruh kerana penguasaan dan minat pelajar terhadap sains berkait rapat dengan penguasaan guru terhadap KPSB (Saniah Sembak, 2017).

Pelaksanaan KPSB yang baik bagi seseorang guru adalah amat penting bagi membawa dasar yang telah diperkenalkan oleh pihak kerajaan. Ini kerana kebolehan guru dalam menerapkan KPSB mempengaruhi penguasaan pelajar terhadap kemahiran tersebut. Walaubagaimanapun, berdasarkan penelitian pengkaji, pengkajian yang lebih lanjut terhadap KPSB guru dalam kurikulum KSSM masih dilihat kurang dilaksanakan terutamanya di negeri Perak. Oleh itu, kajian ini berhasrat mengkaji persepsi dan pelaksanaan KPSB dalam kalangan guru kimia khususnya di daerah Batang Padang,





Perak dan seterusnya membantu penelitian kajian yang akan datang yang berkaitan dengan KPSB. Hal ini kerana pengkajian sedemikian sememangnya perlu bagi memastikan segala permasalahan yang dihadapi para guru dapat dikenal pasti secara terus sebelum sebuah strategi yang berimpak dapat diberikan kepada mereka.

1.4 Objektif kajian

Kajian mengkaji KPSB dilaksanakan dengan objektif:

- I. Mengetahui tahap persepsi pelaksanaan KPSB dalam kalangan guru kimia di daerah Batang Padang, Perak.
- II. Mengetahui cara guru melaksanakan KPSB semasa pengajaran dan pembelajaran.

1.5 Persoalan kajian

Kajian KPSB ini dilaksanakan untuk mengkaji persoalan kajian dan berikut adalah soalan yang akan dikemukakan:

- I. Apakah tahap persepsi pelaksanaan KPSB dalam kalangan guru kimia di daerah Batang Padang, Perak?
- II. Bagaimanakah guru melaksanakan KPSB di dalam pengajaran dan pembelajaran?

1.6 Kerangka konseptual kajian

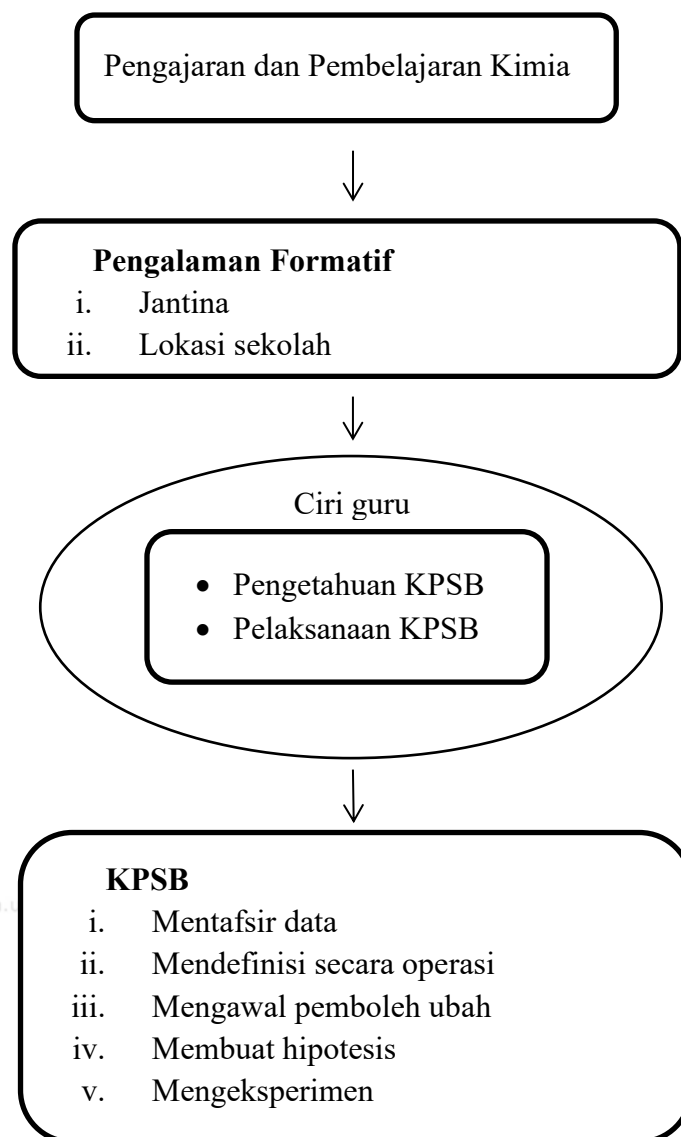
Kerangka konseptual kajian merupakan suatu bentuk kerangka yang diperlukan bagi menjelaskan hala tuju kajian yang akan dijalankan dan sekali gus memberi gambaran yang jelas mengenai pemboleh ubah yang akan digunakan (Suffian Jalet, 2021). Oleh



hal yang demikian, kajian mengenai KPSB dalam kalangan guru kimia di daerah Batang Padang ini telah dilaksanakan dengan melibatkan satu kerangka konseptual daripada model proses pengajaran dan pembelajaran Mitzel (1960) dan seterusnya diadaptasi oleh Dunkin & Biddle (1974).

Model yang dipilih bagi membina kerangka konseptual kajian ini adalah model proses pengajaran dan pembelajaran Mitzel. Berdasarkan model ini, terdapat empat elemen teras yang berkait antara satu sama lain iaitu pemboleh ubah produk (*product variables*) yang amat dipengaruhi oleh pemboleh ubah proses (*process variables*) yang dihasilkan daripada pemboleh ubah presage (*presage variables*), dan pemboleh ubah konteks (*context variables*). Selain itu, model ini juga telah banyak digunakan oleh ramai pengkaji di luar sana contohnya Rodriguez, Gutierrez dan Pozo, (2010) dalam mengupas kajian mengenai statistik pembelajaran, berdasarkan kecekapan pengkajian.

Dalam keempat-empat elemen model Mitzel ini, satu elemen yang sememangnya ditekankan dalam kajian ini adalah elemen pemboleh ubah presege (Saniah Sembak, 2017). Hal ini kerana kajian ini akan mengkaji secara mendalam mengenai KPSB seseorang guru seperti kriteria-kriteria yang ada pada diri mereka. Menurut Saniah Sembak (2017), kesan ciri-ciri seorang guru terhadap proses PdP dapat dilihat melalui pemboleh ubah Presage. Pemboleh ubah Presege ini juga dapat dikhususkan kepada dua sub kategori iaitu pengalaman formatif guru dan ciri-ciri individu guru (Dunkin & Biddle 1974; Ellis 2010). Kerangka konseptual yang dicadangkan bagi melihat keberadaan penerapan KPSB dalam kalangan guru kimia adalah seperti Rajah 1.1.



Rajah 1.1 Kerangka konseptual kajian diadaptasi daripada model keberkesanan pembelajaran mitzel 1960 oleh (Dunkin & Biddle, 1974)

Melalui kerangka konseptual kajian di telah, pengalaman formatif yang dinyatakan adalah melibatkan jantina dan status persekitaran tempat bekerja iaitu sekolah. Manakala bagi ciri guru pula, kajian ini akan mengkaji pengetahuan dan pelaksanaan KPSB guru. Tahap KPSB guru yang melibatkan lima elemen telah dapat dilihat dan seterusnya menjadikan penggunaan kerangka konseptual ini berjaya. Perjalanan Kajian ini akan menjadi lebih efektif bagi memastikan KPSB dan

pemahaman konsep pembelajaran kimia dalam kalangan guru di daerah Batang Padang, Perak dapat dilihat secara mendalam.

1.7 Kepentingan kajian

Faktor guru dalam mengkaji keberkesanan PdP bukanlah satu isu yang baru dibangkitkan malah ianya sudah menjadi satu topik hangat yang sering diperkatakan daripada kajian lepas. Oleh itu, kajian ini dijalankan bertujuan bagi mengetahui bagaimana tahap KPSB guru kimia bagi membantu pihak yang berkaitan untuk menjalankan langkah seterusnya dalam membantu para pelajar meningkatkan KPSB.

Dapatan kajian ini diharapkan dapat membantu PPD Batang Padang mengumpul maklumat daripada para guru mengenai tahap KPSB guru-guru di sekolah.

Hal ini seterusnya akan menyokong penambahbaikan yang ingin dilakukan bagi meningkatkan KPSB dalam kalangan guru kimia dan sekali gus dalam kalangan pelajar.

Kajian ini sememangnya penting dalam memastikan tahap KPSB guru-guru kimia berada pada tahap yang baik bagi memastikan sesi PdP berjalan dengan lancar.

1.8 Batasan kajian

Batasan kajian ini merangkumi beberapa aspek antaranya ialah kajian ini hanya melihat KPSB dalam kalangan guru-guru kimia daripada sekolah menengah yang terletak di daerah Batang Padang, Perak sahaja. Di dalam kawasan tersebut, kesemua 12 buah sekolah menengah kebangsaan telah dihubungi tetapi hanya tujuh daripada 21 orang guru kimia telah bersetuju untuk menjadi responden. Kajian ini tidak dapat mengkaji persepsi kesemua 21 orang guru kimia oleh kerana kekangan yang dialami oleh guru-guru tersebut. Selain itu, dalam mengkaji kajian ini, segala informasi yang berkaitan

hanya akan tertumpu kepada KPSB dalam kalangan guru sahaja dan tidak akan melibatkan KPSB pelajar.

Kajian ini juga akan memfokuskan kepada KPSB yang terdapat pada guru kimia termasuklah pengalaman pengajaran, latihan profesional yang pernah diterima, faktor demografi dan penggunaan teknologi dalam Pengajaran dan pembelajaran. Kajian ini tidak akan membincangkan KPSA atau skop kajian lain dalam pendidikan kimia seperti keberkesanan isi kandungan mata pelajaran atau mengenai pedagogi yang mendalam.

1.9 Definisi Operasional

Dalam kajian ini, definisi operasional kajian mengenai KPSB dalam kalangan guru kimia merupakan suatu definisi yang sangat spesifik dan tertumpu kepada satu konteks sahaja. Ia merangkumi dimanakah tahap penguasaan guru-guru kimia yang dikaji berada serta faktor-faktor yang mempengaruhi penguasaan KPSB dengan terperinci.

Dengan adanya definisi operasional yang jelas, pendalaman dalam kajian ini dapat membantu pembaca mengenal pasti dan menganalisis tahap KPSB guru kimia secara sistematik. Antara beberapa definisi operasional khusus yang digunakan sepanjang kajian ini dijalankan adalah seperti berikut.

1.9.1 Kemahiran Proses Sains (KPS)

Kemahiran proses sains merujuk kepada kemahiran asas yang diperlukan untuk mengamalkan sains secara berkesan. KPS merupakan kemahiran proses sains yang mengandungi dua belas elemen bagi memenuhi kemahiran saintifik dalam KSSM Kimia. Ia terbahagi kepada dua iaitu kemahiran proses sains asas dan kemahiran proses sains bersepadu (Seth Sulaiman & Naslina Mahat, 2011). Berdasarkan DSKP KSSM Kimia Tingkatan 4 dan 5 (2018), Kemahiran Proses Sains (KPS) merupakan kemahiran



yang diperlukan bagi mengenal pasti jawapan kepada sesuatu masalah atau membuat keputusan secara bersistem. Ia merupakan satu proses mental yang menggalakkan pemikiran secara kreatif, analitis dan sistematik. Penguasaan kemahiran proses sains bersama dengan sikap dan pengetahuan yang sesuai juga akan menjamin keupayaan untuk berfikir secara berkesan.

1.9.2 Kemahiran Proses Sains Asas (KPSA)

KPSA merupakan tujuh elemen pertama yang terkandung dalam dua belas elemen KPS. Ia termasuklah kemahiran dari segi memerhati, mengelas, mengukur dan menggunakan nombor, membuat inferens, membuat ramalan, berkomunikasi dan menggunakan perhubungan ruang dan masa (Ong Eng Tek & Mohd Al-Junaidi, 2014). Berdasarkan DSKP KSSM Kimia Tingkatan 4 dan 5 (2018), tujuh KPSA ini dapat dijelaskan seperti kemahiran memerhati adalah kemahiran menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau bagi mengumpulkan maklumat mengenai sesuatu objek dan fenomena. Kemahiran membuat inferens pula adalah kemahiran menggunakan pengumpulan data dan pengalaman lalu untuk membuat kesimpulan dan menerangkan sesuatu peristiwa.

Seterusnya, kemahiran membuat ramalan adalah suatu keupayaan membuat jangkaan tentang sesuatu peristiwa berdasarkan pemerhatian dan pengalaman yang lalu atau data yang boleh dipercayai. Kemahiran berkomunikasi adalah keupayaan menggunakan perkataan atau simbol grafik seperti jadual, graf, rajah atau model untuk menerangkan tindakan, objek atau peristiwa. Akhir sekali, kemahiran menggunakan perhubungan ruang dan masa adalah keupayaan menghuraikan perubahan parameter dengan masa seperti lokasi, arah, bentuk, saiz, isipadu, berat dan jisim.





1.9.3 Kemahiran Proses Sains Bersepadu (KPSB)

KPSB merupakan lima elemen yang disambung daripada KPSA. KPSB ini menuntut pemikiran yang lebih ke hadapan untuk menyelesaikan masalah dalam suatu tempoh masa (Rose Amnah Abdul Rauf, Abd Rashid Johar, Lilia Halim & Siti Rahayah Ariffin, 2004). Lima KPSB adalah kemahiran dari segi mengawal pemboleh ubah, membuat hipotesis, mendefinisi secara operasi, menginterpretasi data dan mengeksperimen. Berdasarkan DSKP KSSM Kimia Tingkatan 4 dan 5 (2018), lima KPSB ini dapat dijelaskan seperti kemahiran mengawal pemboleh ubah adalah kemahiran mengenal pasti pemboleh ubah dimanipulasikan, pemboleh ubah bergerak balas dan pemboleh ubah yang dimalarkan. Hal ini kerana, di dalam sesuatu penyiasatan, satu pemboleh ubah dimanipulasikan perlu diperhatikan hubungannya dengan pemboleh ubah yang bergerak balas dan dalam masa yang sama pemboleh ubah yang lain perlu dimalarkan.

Seterusnya, kemahiran membuat hipotesis adalah suatu kemahiran membuat pernyataan umum mengenai hubungan antara pemboleh ubah yang dimanipulasi dan pemboleh ubah yang bergerak balas untuk menerangkan sesuatu peristiwa atau pemerhatian. Pernyataan tersebut juga boleh diuji untuk membuktikan kesahihannya. Mendefinisi secara operasi pula memberi tafsiran tentang sesuatu konsep dengan menyatakan perkara yang dilakukan dan diperhatikan. Selain itu, menginterpretasi data adalah memberi penerangan yang rasional tentang objek, peristiwa atau pola daripada data yang dikumpulkan. Akhir sekali, mengeksperimen adalah merancang dan menjalankan aktiviti untuk menguji sesuatu hipotesis, mengumpulkan data, mentafsirkan data sehingga mendapat rumusan daripada aktiviti itu.



1.10 Rumusan

Berdasarkan kajian KPSB dalam kalangan guru kimia di atas, dapat disimpulkan bahawa penekanan terhadap penguasaan KPSB perlu dikuasai oleh setiap guru kimia bagi memastikan segala kemahiran membina hipotesis, merancang eksperimen, mengumpul data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan dapat dilaksanakan dengan baik. Seseorang guru kimia juga perlu mempunyai kemahiran dalam mengintegrasikan teori dan praktikal ketika sesi pengajaran mereka agar segala prinsip-prinsip yang terlibat dalam proses sains dapat difahami dan didalami. Selain itu, guru kimia juga perlu peka dalam menghubungkan topik-topik di dalam mata pelajaran kimia dengan dunia nyata dan aplikasi industri. Hal ini bagi memastikan para pelajar dapat menguasai kemahiran ini pada peringkat awal dan bersiap sedia untuk menempuhi masa depan yang semakin mencabar.