

KOMPETENSI GURU DALAM PELAKSANAAN AKTIVITI PEMBELAJARAN
SECARA “HANDS ON” DALAM SAINS SEKOLAH RENDAH DAN CABARAN
YANG DIHADAPI

KEK BOON HIN

Laporan ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian
syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Pendidikan (Psikologi Pendidikan)

Sekolah Pendidikan
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Teknologi Malaysia
OGOS 2021

DEDIKASI

Kajian Penyelidikan ini didedikasikan khas buat MAMA, ibu yang kuat dan sentiasa berdoa untuk kejayaan anaknya. Terima Kasih kepada isteri, Lee Siew Cheng dan anak-anak kesayangan Rui Han, Rui Shan, dan Rui Qi yang memberi sokongan kepada saya.

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Dr Narina Binti A. Samah, selaku penyelia tesis pengkaji. Sepanjang menjalankan penyelidikan ini, beliau telah memberi bimbingan, nasihat dengan sabar dan memberi sokongan semangat yang kuat kepada saya agar dapat menyelesaikan kajian penyelidikan ini. Beliau telah banyak membantu saya supaya dapat menjalankan kajian dengan lancar dan menyelesaikan hasil kajian penyelidikan ini. Tidak dilupakan juga kepada barisan pensyarah Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Teknologi Malaysia yang mencurahkan ilmu kepada saya sepanjang pengajian ini. Segala pengalaman yang dilalui pasti menjadi kenangan manis dalam kehidupan saya.

Jutaan terima kasih kepada isteri yang dikasihi, Lee Siew Cheng yang selalu memberi dorongan dan bimbingan sepanjang pengajian ini. Begitu juga kepada 3 puteri kesayangan, Kek Rui Han, Kek Rui Shan dan Kek Rui Qi yang selalu memberi semangat dan sokongan kepada saya untuk meneruskan pengajian ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada rakan-rakan sepejuang pesisir Kluang yang sama-sama menempuhi segala cabaran sepanjang pengajian ini, Woo Soo Fong, Ho Meyi, Chin Lee Shan, Tan Hui Min, dan Hew Li Pei atas segala perkongsian ilmu dan bantuan yang diberikan amat saya hargai.

Akhir kata, ucapan terima kasih juga kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung memberi bantuan dalam menyiapkan Kajian Penyelidikan ini. Semoga Kajian Penyelidikan dapat memberi manfaat untuk anak-anak murid kita untuk menempuh cabaran dalam abad ke-21.

ABSTRAK

Satu strategi pembelajaran yang telah terbukti sesuai untuk meningkatkan pembelajaran murid dalam Sains ialah strategi pembelajaran melalui aktiviti “Hands-On”, sejajar dengan kehendak pendidikan abad ke21 yang meminta murid-murid kita berdaya saing yang tinggi. Untuk merealisasikan matlamat pendidikan negara kita, kompetensi guru dalam melaksanakan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” memainkan peranan yang sangat penting. Sejak pelaksanaan KSSR dan KSSM pada tahun 2011, semua guru di Malaysia telah dilatih dan disarankan supaya sentiasa mengamalkan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan murid di mana semua murid harus diberi peluang untuk mengalami dan menghayati isi kandungan kurikulum yang mereka belajar. Objektif kajian ini adalah mengenalpasti tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” dan perhubungan antara tahap kompetensi guru dengan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran tersebut. Di samping itu, pengkaji juga mengkaji tentang perbezaan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” mengikut pengalaman mengajar guru, jantina guru dan bilangan murid dalam kelas. Pengkaji juga menganalisis maklumat tentang masalah yang dihadapi oleh guru semasa menjalankan aktiviti “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains di sekolah rendah. Dalam kajian ini, kaedah persampelan bertujuan digunakan oleh pengkaji untuk mengumpul data dan maklumat daripada 152 orang guru Sains yang datangnya dari sekolah rendah di daerah Kluang. Rekabentuk kajian adalah berbentuk kuantitatif deskriptif. Kajian deskriptif yang dijalankan ini menggunakan kaedah soal selidik bagi mengumpul data yang diperlukan dari responden. Hasil kajian menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” mengikut pengalaman mengajar guru, jantina guru dan bilangan murid dalam kelas. Oleh sebab data kajian menunjukkan ia tidak ditaburkan secara normal, analisis korelasi Spearman dijalankan dan hasil kajian menunjukkan terdapat hubungan positif yang lemah antara tahap kompetensi guru dan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”. Hal ini agak menarik dan boleh dijadikan satu kajian baru bagi melihat serta meneroka sebab yang terjadi melalui kaedah kualitatif.

ABSTRACT

One learning strategy that has proven to be suitable for enhancing student learning in Science is the learning strategy through “Hands-On” activities, in line with the needs of 21st century education which requires our students to be highly competitive. To realize the educational goals of our country, the competence of teachers in implementing learning activities in a "Hands-On" plays a very important role. Since the implementation of KSSR and KSSM in 2011, all teachers in Malaysia have been trained and advised to always adopt student -centered teaching and learning methods where all students should be given the opportunity to experience and appreciate the content of the curriculum they learn. The objective of this study is to identify the level of teacher competence in the implementation of learning activities in a "Hands-On" and the relationship between the level of teacher competence with the level of implementation of learning activities. In addition, the researcher also studied the differences in the level of implementation of learning activities in "Hands-On" according to the teacher's teaching experience, teacher's gender and the number of students in the class. Researchers also analyzed information on the problems faced by teachers while conducting "Hands-On" activities in Science subjects in primary schools. In this study, the purposeful sampling method was used by the researcher to collect data and information from 152 Science teachers who came from primary schools in the district of Kluang. The study design was quantitative descriptive. This descriptive study used a questionnaire method to collect the required data from the respondents. The results showed that there was no significant difference between the level of implementation of learning activities in "Hands-On" according to the teacher's teaching experience, teacher gender and the number of students in the class. Because the study data showed that it was not normally distributed, Spearman correlation analysis was conducted and the results showed that there was a weak positive relationship between the level of teacher competence and the level of implementation of learning activities in "Hands-On". This is quite interesting and can be used as a new study to see and explore the causes that occur through qualitative methods.

SENARAI KANDUNGAN

	TAJUK	MUKA SURAT
	PENGAKUAN	I
	DEDIKASI	II
	PENGHARGAAN	III
	ABSTRAK	IV
	ABSTRACT	V
	SENARAI KANDUNGAN	VI
	SENARAI JADUAL	X
	SENARAI RAJAH	XII
	SENARAI SINGKATAN	XIII
	SENARAI LAMPIRAN	XIV
BAB 1	PENDAHULUAN	1
1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Masalah.....	3
1.3	Penyataan Masalah.....	5
1.4	Objektif Kajian.....	6
1.5	Persoalan Kajian.....	7
1.6	Hipotesis.....	8
1.7	Kerangka Teori Kajian.....	8
1.8	Kerangka Konseptual Kajian	11
1.9	Skop Kajian.....	12
1.10	Kepentingan Kajian.....	13
1.10.1	Kepentingan Kepada Murid	13
1.10.2	Kepentingan Kepada Guru	14
1.10.3	Kepentingan Kepada Pentadbir Sekolah	14
1.10.4	Kepentingan Kepada Pihak Pengubal Kurikulum.....	15
1.11	Definisi Operational	15
1.11.1	Kompetensi	16

	1.11.2 Pengetahuan	17
	1.11.3 Kemahiran	17
	1.11.4 Sikap/ Aptitud	17
	1.11.5 Pembelajaran Secara “Hands-On”	18
	1.12 Kesimpulan	19
Bab 2	SOROTAN KAJIAN	20
	2.1 Pengenalan	20
	2.2 Konsep Berkaitan	20
	2.2.1 Konsep Kompetensi	20
	2.2.2 Konsep aktiviti “Hands-On”	21
	2.3 Teori Berkaitan.....	21
	2.3.1 Teori Spencer dan Spencer.....	21
	2.3.2 Teori Kompetensi Wibowo	23
	2.3.2 Teori Kompetensi Veithzal	23
	2.3.3 Model VAK.....	23
	2.3.4 Teori Gaya Pembelajaran Pengalaman Kolb	24
	2.4 Kajian-kajian lepas	25
	2.4.1 Kompetensi guru	25
	2.4.2 Pembelajaran secara “Hands-On”	26
	2.5 Kesimpulan	28
BAB 3	METADOLOGI KAJIAN	29
	3.1 Pengenalan	29
	3.2 Kaedah/ Reka Bentuk Kajian	29
	3.3 Populasi/ Persampelan Kajian.....	30
	3.4 Instrumen Kajian	30
	3.5 Kajian Rintis.....	32
	3.6 Kaedah Pengumpulan Data	33
	3.7 Analisis Data	35
	3.8 Etika Dalam Kajian	36
	3.9 KESIMPULAN	37
BAB 4	DAPATAN KAJIAN	38

4.1	Pendahuluan	38
4.2	Analisis Diskriptif dan Analisis Statistic Inferensi	38
4.2.1	Maklumat Demografi Respoden	39
4.2.2	Ujian Normaliti Data Kajian	40
4.2.3	Masalah/cadangan yang Dihadapi oleg Guru semasa Melaksanakan Aktiviti Pemebelajaran secara “Hands-On”	41
4.2.4	Tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang.	42
4.2.5	Tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” di kalangan guru-guru Sains sekolah rendah daerah Kluang.	43
4.2.6	Pengetahuan guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang.	43
4.2.7	Kemahiran guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang.	45
4.2.8	Sikap guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains di sekolah-sekolha rendah daerah Kluang.	47
4.2.9	Hubunagn antara pengetahuan guru dan tahap pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang.	49
4.2.10	Hubunagn antara kemahiran guru dan tahap pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang.	50
4.2.11	Hubunagn antara aptitud guru dan tahap pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang.	50
4.2.12	Hubunagn antara tahap kompetensi guru dengan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang.	51
4.2.13	Perbezaan tahap pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang mengikut pengalaman mengajar guru.	52

4.2.14 Perbezaan tahap pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang mengikut jantina guru.	52
4.2.15 Perbezaan tahap pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah-sekolah rendah daerah Kluang mengikut bilangan murid dalam kelas.	53
4.3 Kesimpulan	54
BAB 5 PERBINCANGAN DAN CADANGAN.....	55
5.1 Pendahuluan	55
5.2 Rumusan Hasil Kajian.....	55
5.3 Perbincangan Hasil Kajian	60
5.3.1 Tahap Kompetensi Guru dan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”	61
5.3.2 Masalah-masalah atau cabaran-cabaran yang dihadapi oleh guru Sains semasa menjalankan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”. ...	63
5.3.3 Hubungan antara tahap kompetensi guru dengan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” guru-guru Sains daerah Kluang, Johor.	64
5.3.4 Perbezaan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” guru-guru Sains daerah Kluang, Johor mengikut pengalaman mengajar guru, jantina guru dan bilangan murid dalam kelas.	65
5.4 Kesimpulan	68
5.5 Implikasi Kajian	69
5.6 Limitasi Kajian.....	72
5.7 Cadangan Untuk Kajian Akan Datang	73
5.8 Kesimpulan	74
Sumber Rujukan.....	75

SENARAI JADUAL

NO JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 3.1	<i>Aras Likert Scale</i>	32
Jadual 3.2	Nilai <i>Alpha Cronbach</i> Kajian Rintis	33
Jadual 3.3	Tahap Kompetensi Skor Min Guru	35
Jadual 3.4	Interpretasi Tahap Pelaksanaan Aktiviti “Hands-On”	35
Jadual 3.5	Interprestasi Nilai Korelasi	36
Jadual 4.1	Maklumat Demografi Responden	39
Jadual 4.2	Ujian Normaliti	40
Jadual 4.3	Senarai Masalah Guru	31
Jadual 4.4	Analisis Kompetensi Guru	42
Jadual 4.5	Analisis Tahap Pelaksanaan Aktiviti “Hands-On”	43
Jadual 4.6	Analisis Tahap Pengetahuan Guru	44
Jadual 4.7	Analisis Tahap Kemahiran Guru	46
Jadual 4.8	Analisis Sikap Guru	48
Jadual 4.9	Hubungan Pengetahuan Guru dengan Tahap Pelaksanaan Aktiviti “Hands-On”	49
Jadual 4.10	Hubungan Kemahiran Guru dengan Tahap Pelaksanaan Aktiviti “Hands-On”	50
Jadual 4.11	Hubungan Aptitud Guru dengan Tahap Pelaksanaan Aktiviti “Hands-On”	51
Jadual 4.12	Hubungan Tahap Kompetensi Guru dengan Tahap Pelaksanaan Aktiviti “Hands-On”	51
Jadual 4.13	Tahap Pelaksanaan dengan Pengalaman Mengajar Guru	52
Jadual 4.14	Tahap Pelaksanaan dengan Jantina Guru	53
Jadual 4.15	Tahap Pelaksanaan dengan Bilangan Murid dalam Kelas	53
Jadual 5.1	Ringkasan Analisis Deskriptif	56
Jadual 5.2	Ringkasan Masalah Guru	57

SENARAI RAJAH

NO RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 1.1	Teori Kompetensi Spencer dan Spencer (1993)	9
Rajah 1.2	Model Kompetensi Iceberg	10
Rajah 1.3	Kerangka Konseptual Kajian	11
Rajah 2.1	Model Kompetensi “Iceberg” Spencer & Spencer	22

SENARAI SINGKATAN

COVID	-	Corona Virus Disease
BPK	-	Bahagian Pembangunan Kurikulum
KBAT	-	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KPS	-	Kemahiran Proses Sains
KSSM	-	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
KSSR	-	Kurikulum Standard Sekolah Rendah
PdPc	-	Pengajaran dan Pemudahcaraan
PPPM	-	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
SPSS	-	Statistical Package for the Social Sciences
STEM	-	Science Technology Engineering Maths
TVET	-	Technical and Vocational Education and Training

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
Lampiran A	Borang Soal Selidik	79 - 83
Lampiran B	Surat Kelulusan Kementerian Pendidikan Malaysia	84
Lampiran C	Surat Kelulusan Jabatan Pendidikan Negeri Johor	85

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Satu strategi pembelajaran yang telah terbukti sesuai untuk meningkatkan pembelajaran murid dalam Sains ialah strategi pembelajaran melalui aktiviti “Hands-On”, sejajar dengan kehendak pendidikan abad ke21 yang meminta murid-murid kita berdaya saing yang tinggi. Dalam kajian ini, pengkaji tertarik perhatian kepada masalah yang dihadapi oleh guru semasa menjalankan aktiviti “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains di sekolah rendah. Semua guru di Malaysia telah pun didedahkan serta dilatih supaya menjalankan aktiviti secara “Hands-On” dalam kelas sejak mengikuti latihan di Maktab Perguruan lagi, sebelum menjadi seorang guru di sekolah. Namun demikian, pengkaji amat hairan dan tidak faham mengapa masih wujud guru yang mengajar murid dengan kaedah “Chalk and Talk” semata-mata di dalam kelas. Kehairanan pengkaji berpunca daripada semasa pengkaji bertugas sebagai seorang jurulatih utama kebangsaan dalam Kursus Penyebaran Dokumen Standard Kurikulum Baru sekolah rendah dalam mata pelajaran Sains di seluruh Malaysia dari tahun 2018 hingga 2019. Ramai guru memaklumkan bahawa mereka menghadapi banyak kekangan semasa melaksanakan pembelajaran Sains secara “Hand-On”. Antaranya, bilangan murid yang ramai dalam satu kelas, kekangan masa, kekangan bahan sokongan, mengejar untuk menghabiskan sukatan dan lain-lain lagi. Keadaan ini mencetuskan keinginan pada diri pengkaji untuk menjalankan kajian ini dan menjadi harapan pengkaji supaya kajian ini dapat membuktikan secara saintifik berkenaan dengan sejauh mana tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On” mempengaruhi tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran tersebut. Lebih-lebih lagi, pengkaji amatlah yakin bahawa pembelajaran Sains harus dijalankan dengan aktiviti-aktiviti yang berpusatkan murid di mana murid harus diberi peluang untuk menerokai dunia Sains yang penuh dengan perubahan dan cabaran. Anak murid kita seharusnya diajar dan diberi peluang untuk memancing ikan tetapi bukannya diberi ikan semata-mata. Sebagai seorang guru

Sains yang berpengalaman, pelaksanaan pembelajaran Sains secara “Hands-On” dalam kelas pengkaji sudah menjadi satu kebiasaan dan pengkaji nampak impak yang positif pada anak-anak murid pengkaji di sekolah.

Banyak perubahan telah dialami dalam Pendidikan di Malaysia bagi memenuhi keperluan dan kehendak semasa ekoran globalisasi yang giat berlaku di seluruh dunia. Perubahan dalam pendidikan ini sangat penting dan sangat diperlukan untuk mejamin pendidikan di Malaysia adalah setanding pendidikan global. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 merupakan suatu langkah yang dijalankan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia dalam menjami taraf pendidikan di Malaysia seiring dengan perkembangan pendidikan global. Dalam kerangka dalam PPPM 2013-2025, semua murid di Malaysia memerlukan enam ciri yang membolehkan mereka menghadapi cabaran ekoran perkembangan pendidikan global. Antaranya, pengetahuan, kemahiran memimpin, kemahiran berfikir, kemahiran dwibahasa, etika dan kerohanian serta identiti nasional yang diperlukan oleh setiap murid yang mengikuti arus pendidikan di Malaysia. Dalam arus perkembangan sains dan teknologi yang giat mengalami perubahan pada zaman sekarang, murid-murid perlu menguasai kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT), dapat belajar dengan cara yang efektif serta dapat membuat penaakulan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). KBAT sudah terbukti perlu dilatih melalui aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”.

Sejajar dengan enam ciri utama yang perlu ada pada setiap murid, pelaksanaan aktiviti “Hands-On” berkemampuan memupuk murid supaya dapat berfikir secara kreatif dan kritis, berkeupayaan membuat penaakulan serta belajar secara agresif tanpa menunggu arahan daripada guru. Menurut Coopersteins dan Kocervar (2004), aktiviti “Hands-On” membolehkan pemikiran murid-murid diperkembangkan dengan berkesan melalui pengalaman dan persekitaran yang mereka alami. Melalui kaedah pembelajaran melalui pengalaman, murid-murid dapat berinteraksi dengan benda-benda yang boleh dipegang atau disentuh. Pembelajaran melalui pengalaman merupakan cara yang lebih efektif untuk murid mengingati dan memahami konsep-konsep Sains dengan mudah.

Sebagai seorang guru yang menjadi harapan semua murid untuk memperoleh pengetahuan dan kemahiran, seharusnya segala tugas dijalankan dengan tahap kompetensi yang tinggi dengan penuh tanggungjawab dan amanah. Kompetensi ditakrifkan sebagai kemampuan untuk mengambil Tindakan berdasarkan pengetahuan dan kemahiran yang dimiliki (Day,1989). Menurut Boyatzis (1982) dan Quinn (1996), kompetensi dibahagi kepada pengetahuan, kemahiran, pemahaman dan sikap yang melibatkan tingkah laku semasa menjalankan suatu tugas. Kompetensi merupakan kunci utama bagi seseorang untuk memperoleh kejayaan dalam tugasannya. Sebagai seorang guru, kompetensi yang diperlukan adalah pengetahuan, kemahiran, sikap dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas. Selain itu, Vathanophas dan Thaingam (2007) pula berpendapat bahawa, kompetensi merujuk kepada kebolehan seseorang individu itu untuk melaksanakan tugas dengan jayanya melalui pengetahuan, kemahiran, kebolehan, sikap dan tingkah lakunya.

Yusof (2003) mengemukakan pendapatnya di mana seseorang individu melalui pembelajaran dan pengalaman di tempat kerjanya, dapat mempertingkatkan tahap kompetensinya. Guru yang memperoleh kompetensi melalui pengalaman dan pendidikan dapat meningkatkan keyakinannya dalam menjalankan aktiviti pembelajaran dan pengajaran (Hamzah, 1993). Kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” menjadi faktor untuk bagi merealisasikan hasrat pendidikan untuk melatih anak murid kita supaya mempunyai pemikiran kreatif dan kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi olehnya dalam kehidupan atau pun dalam pembelajaran.

1.2 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran abad ke-21 menjadi hala tuju pendidikan yang hangat dibincang dan diutamakan. Murid-murid kita harus diberi peluang untuk menerokai alam pendidikan sendiri. Aktiviti “Hands-On” merupakan aktiviti yang membolehkan semua murid melakukan kesemua aktiviti pembelajaran serta berpeluang menerokai segala ilmu atau kemahiran yang hendak dikuasainya.

Di sini, guru memainkan peranan setakat fasilitator atau pembantu yang memberi arahan dan tugas kepada murid. Ini sangat berbeza dengan kaedah pedagogi tradisi di mana guru mengajar dan murid belajar. Dengan kata lain, aktiviti pembelajaran yang lebih berpusatkan guru dalam cara pengajaran tradisi, murid kurang diberi peluang untuk mengambil bahagian dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh yang demikian, untuk memastikan murid dapat belajar dengan aktiviti “Hands-On”, tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On” amatlah penting. Pengetahuan, kemahiran serta keinginan (apetud) yang ada pada seorang guru menjadi faktor penentu pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On” berlaku dalam pembelajaran semua murid kita.

Dapatan daripada guru-guru yang pengkaji temui semasa berkursus sepanjang tahun 2002, mereka masih mengalami kekangan demi kekangan dalam pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On”, adakah ini berpunca daripada pengetahuan, kemahiran ataupun apitud mereka dalam menangani masalah yang dihadapi menjadi satu persoalan yang penting. Hasil kajian Abu Bakar (2009) membuktikan pengajaran yang berunsurkan amali (“Hands-On”) di dalam makmal memerlukan guru yang berkemahiran untuk mendemostrasikan langkah-langkah menjalankan kerja amali di depan mata pelajar. Lebih-lebih lagi, guru perlu membimbing pelajar untuk menunjuk cara untuk menguasai sesuatu kemahiran yang dipelajarinya. Tetapi pada hakikat sebenarnya, terbukti bukan semua guru menguasai kemahiran sepenuhnya dalam pelaksanaan pengajaran yang berunsurkan amali (“Hands-On”) ini.

Daripada kajian yang bertajuk “Mini Review: Solusi untuk mempertingkatkan kualiti guru dalam Pembelajaran STEM di sekolah menengah” telah dijalankan oleh Titik Rahayu¹, Syafrimen, Agus, Ibdal, Kamisah, Lilia dan Nova Erlina pada tahun 2018 mendapati bahawa kejayaan pembelajaran STEM berkait rapat dengan pemahaman guru terhadap pendidikan STEM. Pemahaman guru-guru yang tidak mencukupi menjadi masalah utama sebab ia merupakan faktor yang menyebabkan minat belajar murid-murid dalam mata pelajaran Sains dan Matematik menurun. Untuk meningkatkan minat murid dalam pembelajaran, tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti-aktiviti pembelajaran yang bermakna kepada murid adalah fokus utama semua pihak yang terlibat.

1.3 Penyataan Masalah

Berdasarkan kajian-kajian literatur yang lepas, pengkaji mendapati beberapa masalah yang dihadapi oleh guru ialah kekurangan pengetahuan dan kemahiran dalam pelaksanaan aktiviti mengeksperimen di makmal. Guru tidak dapat membimbing murid dalam pelaksanaan kerja amali (“Hands-On”) dengan berkesan tanpa pengetahuan dan kemahiran yang mencukupi. Menurut Wearmount (2005) bimbingan guru yang berkesan dalam proses kerja amali akan memberikan kesan positif kepada pembelajaran murid. Sebaliknya, penerangan guru yang tidak jelas akan menyebabkan murid menjalankan kerja amali dengan langkah yang tidak betul dan sudah tentunya objektif pengajaran dan pembelajaran yang ditetapkan tidak akan tercapai. Oleh sebab itu, guru perlu menguasai pengetahuan dan kemahiran dengan sebaiknya supaya penerangan dan tunjuk ajar guru dapat difahami sepenuhnya oleh murid demi menjamin keberkesanan pelaksanaan aktiviti tersebut.

Menurut Hamzah (1993), guru yang kurang berkemahiran akan melaksanakan kerja amali dengan cara “*Chalk and Talk*” tanpa membuat demonstrasi di depan murid. Keadaan ini akan menyebabkan guru tersebut kekurangan keyakinan sehingga berlakunya keberkesanan aktiviti pembelajaran murid terjejas. Pelaksanaan kerja amali menuntut kompetensi guru memberi tunjuk ajar demi meningkatkan pemahaman pelajar mengenai proses kerja amali. Jika kaedah penerangan secara “*Chalk and Talk*” digunakan oleh guru, maka pelajar akan belajar setakat pemahaman teori sahaja. Murid tidak pasti dapat menguasai kemahiran amali yang dipelajari. Untuk menjamin pemahaman pelajar mengenai proses kerja amali, aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” perlu dijalankan supaya semua murid diberi peluang untuk melakukan aktiviti pembelajaran sendiri.

Daripada kajian yang dilakukan oleh Khusnidar (2019) mengenai cabaran yang dihadapi oleh guru prasekolah dalam pelaksanaan pendidikan STEM, cabaran utama yang dihadapi oleh guru semasa menjalankan pendidikan STEM ialah pengetahuan guru. Sebagaimana dapatan kajian daripada guru Sri mengatakan bahawa:

“Pada saya kesediaan guru dan level pengetahuan guru itu adalah penting, kerana guru perlu dan mesti mempunyai pengetahuan yang lebih tentang aktiviti-aktiviti yang ingin dijalankan.”

Kajian ini jelas menunjukkan tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan pembelajaran “Hands-On” memainkan peranan yang penting. Kesediaan dan pengetahuan guru menjadi penentu kejayaan pembelajaran murid kita. Dalam kajian Wahono dan Chang (2017) menunjukkan bahawa cabaran guru dalam pelaksanaan pendidikan STEM adalah kekurangan pengetahuan mereka dalam bidang STEM.

Berdasarkan isu-isu yang dikemukakan, kajian ini fokus kepada tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains di sekolah rendah dan adakah tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran “Hands-On” dipengaruhi oleh tahap kompetensi guru, jantina guru, tahun pengalaman mengajar guru atau pun bilangan murid dalam kelas guru.

1.4 Objektif Kajian

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk menentukan tahap kompetensi guru Sains dan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” di sekolah rendah serta masalah yang dihadapi oleh guru semasa melaksanakan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” di sekolah. Tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” guru juga dikaji mengikut faktor demografi iaitu pengalaman guru mengajar, jantina guru dan bilangan murid dalam kelas.

Objektif kajian ini adalah meninjau sejauh manakah tahap kompetensi guru mempengaruhi pelaksanaan aktiviti-aktiviti pembelajaran “Hands-On” di sekolah rendah daerah Kluang serta cabaran-cabaran yang dihadapi oleh guru. Secara khususnya, objektif kajian ini adalah untuk:

- 1 Mengenal pasti tahap kompetensi guru dari segi pengetahuan, kemahiran serta sikap dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” di sekolah rendah daerah Kluang, Johor.

- 2 Mengenal pasti tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” oleh guru-guru Sains sekolah rendah daerah Kluang, Johor.
- 3 Mengenal pasti masalah-masalah/cabaran-cabaran guru dalam pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah rendah daerah Kluang.
- 4 Menenal pasti hubungan antara tahap kompetensi guru dengan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” di sekolah rendah daerah Kluang, Johor.
- 5 Mengenal pasti samada terdapat perbezaan dengan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” mengikut pengalaman guru mengajar.
- 6 Mengenal pasti samada terdapat perbezaan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” mengikut jantina.
- 7 Mengenal pasti samada terdapat perbezaan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” dengan bilangan murid dalam kelas.

1.5 Persoalan Kajian

Kajian ini di jalankan adalah untuk mendapatkan maklum balas beberapa persoalan berikut:

1. Apakah tahap kompetensi dari segi pengetahuan, kemahiran serta sikap guru terhadap pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On”?
2. Apakah tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” oleh guru-guru Sains sekolah rendah daerah Kluang, Johor?
3. Apakah masalah-masalah/cabaran-cabaran yang dihadapi oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran Sains dengan aktiviti “Hands-On” di sekolah rendah daerah Kluang?
4. Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kompetensi guru dengan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”?
5. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” dengan pengalaman guru mengajar?
6. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” dengan jantina?

7. Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” mengikut bilangan murid dalam kelas?

1.6 Hipotesis

Hipotesis nul 1: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan guru dan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On”.

Hipotesis nul 2: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemahiran guru dan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On”.

Hipotesis nul 3: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aptitud guru dan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On”.

Hipotesis nul 4: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kompetensi guru dan tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On”.

Hipotesis nul 5: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” mengikut pengalaman mengajar guru.

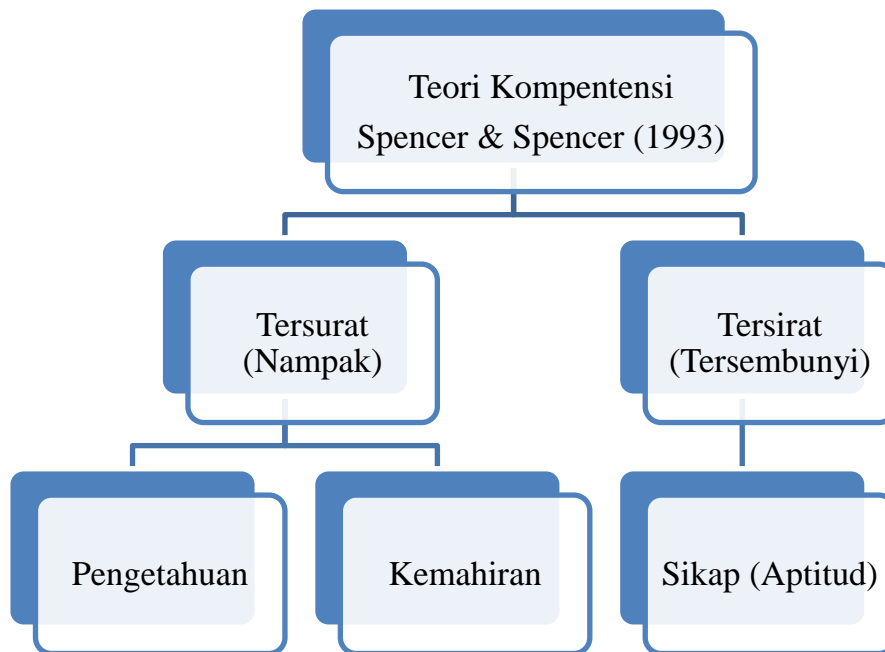
Hipotesis nul 6: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” mengikut jantina guru.

Hipotesis nul 7: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran Sains secara “Hands-On” mengikut bilangan murid dalam kelas.

1.7 Kerangka Teori Kajian

Kerangka teori yang digunakan dalam kajian ini adalah teori kompetensi Spencer dan Spencer (1993). Menurut teori ini, kompetensi dibahagi kepada dua bahagian iaitu kompetensi yang tersurat (nampak) dan kompetensi yang tersirat (tersembunyi), kerangka ini ditunjukkan seperti Rajah 1. Dari Rajah 1, kompetensi yang tersurat merangkumi pengetahuan dan kemahiran yang digunakan untuk menyempurnakan sesuatu tugas. Sebagai contoh guru perlu menguasai

pengetahuan tentang pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”. Dengan adanya penguasaan pengetahuan yang diperlukan, guru dapat memastikan objektif pengajaran dan pembelajaran tercapai di dalam kelas. Selain itu, kemahiran teknikal perlu dikuasai oleh guru untuk menjalankan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”. Kompetensi yang tersirat pula merujuk kepada sikap yang membawa kepada tingkah laku yang akan menggerakkan seseorang untuk mencapai kejayaan dalam pelaksanaan tugas. Menurut Spencer (1993), kedua-dua komponen kompetensi iaitu tersurat atau pun tersirat perlu dimiliki oleh seseorang guru semasa menjalankan aktiviti pembelajaran dalam kelas.



Rajah 1.1: Teori Kompetensi Spencer dan Spencer (1993)

Model *Iceberg* (Rajah 1.2) yang diperkenalkan oleh McBer (1996) merangkumi tiga komponen utama iaitu pengetahuan, kemahiran dan ciri peribadi yang menjadi asas dalam model ini (Mohammed Sani dan Saedah, 2007). Dalam model ini, kompetensi digambarkan dengan *iceberg* yang terbahagi kepada dua bahagian. Bahagian atas meliputi pengetahuan dan kemahiran manakala bahagian bawah mengandungi komponen yang tersirat, iaitu peranan social, imej diri, nilai dan sifat. Model ini menyatakan bahawa komponen pengetahuan dan kemahiran dalam kompetensi guru dapat dilihat dan dinilai. Ini bermakna pengetahuan dan kemahiran

guru lebih mudah untuk dinilai dan dipertingkatkan. Komponen tersirat pula yang ada di bahagian bawah merupakan komponen yang tersembunyi dalam diri individu yang tidak mudah dilihat dari luar dan perlu dicungkil untuk mencapai tahap kompetensi yang tinggi. Syed Jaafar (2014) juga menggunakan teori Spencer dan Spencer (1993) untuk membahagikan kompetensi guru kepada komponen yang mudah dilihat dan yang tersembunyi (Syed Jaafar, 2014). Pengetahuan dan kemahiran dikategorikan sebagai komponen yang mudah dilihat manakala sikap atau nilai merupakan komponen yang tersembunyi di mana wujud dalam diri seseorang guru yang mempengaruhi kompetensi guru dalam profesion mereka.



Rajah 1.2: Model Kompetensi Iceberg

Menurut teori pembelajaran Vigotsky, beliau mengemukakan Konsep Scaffolding yang menekankan bahawa proses bimbingan yang diberikan oleh orang dewasa, biasanya kita sebut sebagai guru merupakan satu proses pembelajaran yang berkesan kepada setiap individu. Di sini guru memainkan peranan membimbing anak muridnya membina kemahiran yang perlu dikuasai. Manakala Jean Piaget (1970) mengemukakan teori pembelajaran kognitif yang melihat proses pembelajaran kognitif dilihat daripada perubahan tingkah laku dalam pembelajaran dan pengalamannya. Mengikut beliau, proses pembelajaran hanya berlaku apabila pelajar telah mengalami pengalaman yang secukupnya untuk memperolehi ilmu dan pengetahuan yang diinginkan.

1.8 Kerangka Konseptual Kajian



Rajah 1.3: Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual kajian ini ditunjukkan dalam Rajah 3 di mana tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara "Hands-On" di sekolah ditentukan melalui tiga komponen utama. Pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara "Hands-On" di sekolah bergantung kepada pengetahuan guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran tersebut. Selain itu, kemahiran guru juga dilihat dalam aspek penguasaan guru tentang kandungan kurikulum dan kaedah pedagogi yang digunakan dalam pelaksanaan aktiviti-aktiviti pembelajaran secara "Hands-On" di sekolah.

Walau bagaimanapun, kajian Zaiha Nabila (2014) menunjukkan guru yang berpengetahuan dan kemahiran dalam bidang profesionnya melalui pengalaman mengajar di sekolah dan kursus yang dihadiri tidak menjamin tahap kompetensi guru

yang tinggi. Ini membuktikan bahawa komponen sikap seseorang guru juga perlu dinilai sebagai komponen yang penting dalam penentuan tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran. Tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” di sekolah juga dipengaruhi oleh sikap guru berkenaan terhadap pelaksanaan aktiviti pembelajaran tersebut.

Aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” yang dimaksudkan dalam kajian ini merujuk kepada aktiviti mengeksperimen dalam kelas. Untuk menjalankan aktiviti mengeksperimen dengan jayanya dalam kelas, penguasaan KPS (Kemahiran Proses Sains) oleh guru sangat penting dan berkait rapat dengan pemahaman dan minat murid terhadap Sains. Penguasaan pengetahuan dan KPS yang tidak mencukupi bagi seseorang guru akan menyebabkan penurunan keberkesanan pelaksanaan aktiviti pembelajaran dan juga suasana pembelajaran yang membosankan. Keperluan penguasaan KPS oleh guru dilihat sebagai satu usaha ke arah mewujudkan perubahan dalam amalan pengajaran guru daripada berorientasikan kandungan kepada pengajaran yang berorientasikan aktiviti “Hands-On”. Terdapat juga pendapat bahawa guru tidak mengaplikasikan kemahiran-kemahiran tersebut sepenuhnya semasa pengajaran dan pembelajaran dijalankan dalam kelas. Keadaan ini tidak akan menggalakkan pengajaran KPS secara bermakna seperti mana yang diharapkan kerana murid hanya menjalankan aktiviti berpandukan arahan guru (Saniah dan Norazilawati, 2017).

1.9 Skop Kajian

Kajian ini hanya bertumpu kepada tahap kompetensi guru dalam melaksanakan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” sekolah rendah. Walaupun pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On” ini dititikberatkan dan dilaksanakan di semua sekolah rendah ataupun sekolah menengah sejak pelaksanaan KBSR pada tahun 1983, namun kajian ini hanya dibataskan kepada tahap kompetensi guru sekolah rendah dalam melaksanakan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” dalam mata pelajaran Sains dalam KSSR. Oleh itu, dapatan kajian ini tidak dapat mewakili tahap kompetensi guru sekolah menengah yang melaksanakan kurikulum KSSM dengan aktiviti pembelajaran “Hands-On” dengan persekitaran yang berbeza. Walau

bagaimanapun, kajian ini masih boleh dilaksanakan di lokasi lain kerana semua sekolah rendah di Malaysia menggunakan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) yang digubal oleh Kementerian Pelajaran Malaysia. Pengkaji membataskan tahap kompetensi guru dalam tiga aspek yang hendak dikaji iaitu aspek pengetahuan, aspek kemahiran dan aspek sikap terhadap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On”. Pengkaji juga mengkaji tahap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” berdasarkan pengalaman mengajar guru, jantina guru serta bilangan murid dalam satu kelas. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah soal selidik melalui social media *Whatsapp* dan responden kajian dipilih daripada kumpulan guru Sains di sekolah rendah daerah Kluang. Kebolehpercayaan dan kesahihan hasil kajian bergantung kepada keikhlasan responden dalam menjawab kesemua soalan yang terdapat dalam borang soal selidik.

1.10 Kepentingan Kajian

Kajian yang dilakukan mempunyai beberapa kepentingan termasuk kepada murid, guru sekolah, pihak pentadbir sekolah dan pihak berkuasa yang menggubal kurikulum.

1.10.1 Kepentingan Kepada Murid

Murid-murid abad ke 21 sedang mengalami satu transformasi pendidikan global dari segi pembelajaran serta persaingan pengetahuan serta kemahiran yang begitu luas dan besar. Kaedah pembelajaran yang diamalkan oleh murid amatlah penting untuk mereka dan menjadi faktor utama yang mempengaruhi kesediaan mereka untuk menghadapi dunia global kelak. Di samping itu, pendekatan dan strategi pengajaran dan pembelajaran memainkan peranan yang penting untuk memupuk minat murid terhadap mata pelajaran Sains dan mampu menggubal persepsi mereka terhadap mata pelajaran yang dianggap sukar bagi mereka. Kaedah dan pendekatan yang masih berteraskan pedagogi tradisional akan menjerumus kepada kemerosotan minat murid terhadap Sains. Dengan ini, berharap kajian ini dapat menjadi satu bukti saintifik yang dapat menyakinkan semua guru serta pengubal

dasar bahawa betapa pentingnya penekanan strategi pebelajaran secara “Hands-On” dan harus diteruskan.

1.10.2 Kepentingan Kepada Guru

Guru zaman kini sememangnya berbeza daripada guru zaman dahulu kala. Guru zaman sekarang merupakan hasil didikan daripada guru zaman dulu. Oleh yang demikian, guru zaman sekarang mendidik anak murid zaman sekarang dengan cara mereka belajar dahulu kala menjadi satu kebiasaan atau perkara yang nampaknya munasabah. Tetapi, ini menjadi satu masalah yang teramat serius kepada murid-murid abad ke-21 kerana kaedah pembelajaran yang guru mereka lakukan kepada mereka tidak memenuhi kehendak dan keperluan mereka untuk menghadapi cabaran zaman sekarang. Oleh yang demikian, kajian ini memainkan peranan yang penting kepada semua guru zaman sekarang sebagai kesedaran bahawa betapa pentingnya pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On” di kalangan murid yang dididik oleh mereka. Dengan adanya kesedaran di kalangan guru, pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On” akan menjadi satu amalan baik yang diamalkan di semua sekolah. Amanah yang diturunkan kepada semua guru sekolah barulah dapat dilaksanakan dengan baik dan sejajar dengan kehendak cabaran pembelajaran abad ke-21. Selain itu, kajian ini juga bertujuan mencari dan mengenal pasti cabaran demi kekangan yang dihadapi oleh pihak guru semasa melaksanakan pembelajaran secara “Hands-On” dalam kelas.

1.10.3 Kepentingan Kepada Pentadbir Sekolah

Memang tidak dapat dinafikan bahawa pentadbir merupakan pendorong kepada pelaksana (guru) di sekolah. Kesedaran kepentingan kaedah dan strategi pengajaran dan pembelajaran abad ke-21 yang menitikberatkan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” di kalangan pentadbir sekolah memainkan peranan yang penting. Pihak pentadbir sekolah yang selalunya memainkan peranan pemantau, pembimbing, pengarah dan pemandu arah kepada semua guru lebih-lebih lagi kepada guru-guru yang baru mencerobori dunia pendidik. Dengan ini, kajian ini dijalankan dengan

harapan menghasilkan manfaat kepada semua pihak dan seterusnya mendorong kepada peningkatan tahap kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” di sekolah masing-masing.

1.10.4 Kepentingan Kepada Pihak Pengubal Kurikulum

Kajian ini dijalankan dengan harapan memberi sedikit sebanyak panduan kepada Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK) yang memainkan peranan sebagai badan pengubal kurikulum di bawah Sektor Dasar dan Pembangunan Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia. BPK bertanggungjawab untuk memperbaiki mutu pendidikan dan meningkatkan taraf pendidikan melalui penggubalan dan pembangunan kurikulum yang relevan dan sesuai untuk semua sekolah kerajaan dan bantuan kerajaan sekolah rendah hingga sekolah menengah. Adalah menjadi harapan bahawa hasil kajian ini dapat digunakan oleh pihak BPK untuk mengenal pasti segala penggubalan kurikulum serta pembelajaran abad ke 21 dapat dilaksanakan oleh pelaksana kurikulum (guru) dengan sepenuhnya dan memenuhi matlamat yang ditetapkan oleh mereka setelah penekanan aktiviti “Hands-On” sejak pelaksanaan KBSR. Walau bagaimana pun, guru-guru di kebanyakan sekolah rendah masih tidak dapat melaksanakan pembelajaran secara “Hands-On” dalam kelas dengan optimum. Kajian ini diharapkan dapat memberi sedikit sebanyak bahan rujukan kepada pihak pengubal kurikulum di negara kita berkenaan dengan apa masalah atau kekurangan yang ada pada pelaksana kurikulum (guru) di sekolah.

1.11 Definisi Operational

Istilah-istilah yang digunakan dalam kajian ditentukan mengikut skop kajian ini sahaja. Istilah-istilah yang digunakan dalam kajian ini diterangkan secara terperinci dalam definisi-definisi secara operasi di bawah.

1.11.1 Kompetensi

Definisi operasional tentang Kompetensi, pengetahuan (Kognitif), kemahiran (Psikomotor), sikap (Aptitud) dan pembelajaran secara “Hands-On” dijelaskan dengan teliti supaya kajian kuantitatif ini dapat dijalankan dengan lebih jelas dan tepat.

Asalnya istilah *competence* daripada bahasa Latin iaitu *competere* yang membawa maksud sesuatu yang sesuai (Nordhaug dan Grouhaug, 1994). Menurut Boyatzis (1982) telah mentakrifkan kompetensi sebagai suatu kebolehan yang menyebabkan seseorang individu melaksanakan tugasannya dengan baik. Dalam konteks yang lebih luas, kompetensi merangkumi keupayaan mengalihkan pengetahuan dan kemahiran kepada situasi yang baru (Fletcher, 1997). Seseorang individu dapat meningkatkan kompetensinya melalui pendidikan dan pengalaman di tempat kerjanya.

Menurut Nordhaug dan Grouhaug (1994), kompetensi merupakan gabungan pengetahuan, kemahiran dan sikap yang diamalkan dalam bentuk tingkah laku semasa melakukan sesuatu tugas. Ia juga merujuk kepada keupayaan seseorang menjalankan tugas yang diberikan kepadanya dengan baik, cekap dan berkesan. Oleh itu, kompetensi boleh mendorong individu untuk bertindak secara efektif (Yusnita, 2003). Rylatt dan Lohan (1995) juga menyatakan bahawa kompetensi merangkumi pengetahuan, kemahiran dan sikap yang menjadi asas kepada kejayaan menjalankan tugas. Rao (2010) pula mendefinisikan kompetensi sebagai sifat-sifat yang dimiliki individu yang terdiri daripada pengetahuan, kemahiran dan sikap yang membolehkannya melaksanakan tugas di lokasi tempat kerjanya.

Dalam kajian ini, kompetensi merujuk kepada kompetensi guru dalam pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” di dalam kelas. Kompetensi guru lebih senang untuk dinilai sekiranya dikaitkan pengetahuan, kemahiran dan sikap guru.

1.11.2 Pengetahuan

Pengetahuan kognitif ditakrifkan sebagai corak manusia untuk bertindak mengikut pemikirannya. Menurut Stanley dan Hopkins (1990), pengetahuan kognitif meliputi kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan proses ingatan atau menentukan maklumat yang diperolehi. Menurut pendapat ahli-ahli psikologi, pengetahuan kognitif harus dianggap sebagai asas kepada kandungan kurikulum dan perkembangan pendidikan. Sprinthall (1991), Saprinthall (1991) dan Oja (1991) juga menyatakan bahawa pengetahuan meliputi komponen-komponen yang berkait rapat dengan daya pemikiran dan proses rasional. Pada pendapat mereka, kognitif merupakan suatu proses interaksi antara manusia dengan persekitaran (Baharom, 2007). Dalam kajian ini, pengetahuan yang dimaksudkan adalah pengetahuan yang diperlukan untuk menjalankan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” (Mengesperimen) dalam mata pelajaran Sains.

1.11.3 Kemahiran

Kemahiran merujuk kepada kemahiran psikomotor yang digunakan dalam melaksanakan sesuatu tugas. Kemahiran psikomotor juga dikenali sebagai kemahiran manipulatif oleh Azlan (2000). Kemahiran ditakrifkan sebagai kecekapan dan kepandaian melakukan sesuatu dalam Kamus Pelajar Edisi Kedua. Menurut Ahmat (1997) dalam Ghazali (2006), kemahiran dimaksudkan sebagai kecekapan dan keupayaan dalam dalam bidang teknikal yang meliputi kemahiran kognitif, kemahiran psikomotor dan penggunaan sumber dengan berkesan. Dalam kajian ini, kemahiran yang dimaksudkan merujuk kepada kemahiran guru untuk melaksanakan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” dalam kelas.

1.11.4 Sikap/ Aptitud

Menurut Sufean 1995, sikap ialah perasaan pada diri individu untuk memenuhi kemahuan dan keinginannya. Sikap tidak dapat digambarkan secara umum seperti nilai kerana hanya manusia dan sesetengah haiwan sahaja yang dapat menunjukkan sikap. Keinginan atau motivasi yang tinggi pada seseorang individu akan menghasilkan sikap yang positif manakala keinginan atau motivasi paada diri

individu yang rendah akan menghasilkan sikap negative. Sikap dan nilai saling melengkapi di antara satu sama lain tetapi kedua-duanya tidak dapat dianggap dua perkara yang sama. Nilai menerbitkan dan menentukan sikap, contohnya apabila seseorang itu menyanjung nilai kebahagiaan, maka individu tersebut bersikap positif terhadap kemesraan tetapi bersikap negatif terhadap keganasan. Sikap boleh dikatakan sebagai hasil daripada pegangan nilai dalam diri individu. Kedua-dua nilai dan sikap mempengaruhi tingkah laku dan pemikirann seseorang individu, namun yang menjadi pertimbangan biasanya ialah nilai dan bukannya sikap. Oleh yang demikian, dalam kajian ini, sikap atau aptitude diambil sebagai pembolehubah yang merujuk kepada sikap guru terhadap pelaksanaan aktiviti pembelajaran secara “Hands-On” dalam kelas serta keinginan melaksanakan aktiviti mengeksperimen di dalam kelas Sains.

1.11.5 Pembelajaran Secara “Hands-On”

Sister Judith Mary Frederick, fifth grade teacher, St. Mary's Elementary School, Sandusky, OH (2015) mentakrifkan pembelajaran secara “Hands-On” merupakan aktiviti pembelajaran yang membolehkan murid untuk berfikir secara kritis dan kreatif, berupaya mengaplikasikan apa yang dipelajari dalam kehidupan dan berkebolehan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan seharian. Dalam kajian ini, pembelajaran secara “Hands-On” merujuk kepada aktiviti-aktiviti yang murid lakukan sendiri untuk belajar, mengalami proses pembelajaran sendiri dan berpeluang untuk mencari jawapan sendiri, contohnya mengeksperimen berorientasikan inkuiri. Pembelajaran secara “Hands-On” membolehkan murid menguasai kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dan pada masa yang sama memerlukan murid berkemahiran aras tinggi untuk menjayakan pembelajaran secara “Hands-On”. Di samping itu, tahap pelaksanaan pembelajaran secara “Hands-On” di dalam kelas dikenal pasti melalui bilangan kali guru Sains menjalankan aktiviti tersebut dalam setahun. Ia dibahagikan dengan rendah, sederhana dan tinggi.

1.12 Kesimpulan

Bab ini telah berbincang mengenai latar belakang kajian melalui aspek permasalahan kajian oleh penyelidik. Antara subtopik yang telah disenaraikan adalah berkaitan dengan pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, hipotesis kajian, kerangka teori, kerangka konseptual, definisi istilah dan definisi operasional dan juga kepentingan kajian ini dijalankan. Adalah diharapkan, dengan maklumat yang dihuraikan dalam beberapa subtopik dapat memberi gambaran yang jelas tentang hala tuju kajian yang dijalankan.

Sumber Rujukan

- Ahmad, A., & Jingga, N. (2017). Pengaruh kompetensi kemahiran guru dalam pengajaran terhadap pencapaian akademik pelajar dalam mata pelajaran Sejarah. *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 3(2), 1-11.
- Amran, H. A., Majid, R. A., & Ali, M. M. (2019). Cabaran Guru Pendidikan Khas Pada Abad Ke-21. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 4(26), 113-122.
- Anna McVeigh-Murphy (2019), *The Science of Learning, Memory Science, and Your Classroom*, Retrieved from <https://equip.learning.com/science-of-learning>
- Cecilia O. Ekwueme¹, Esther E. Ekon¹ & Dorothy C. Ezenwa-Nebife The *Impact of Hands-On-Approach on Student Academic Performance in Basic Science and Mathematics*, Dept. of Science Education, Faculty of Education, University of Calabar, Calabar, Nigeria Higher Education Studies; Vol. 5, No. 6; Published by Canadian Center of Science and Education
- Dubovec, J., Falat, L., & Makysova, J. (2016). Optimal number of students in the class. *Global Journal of Business, Economics and Management: Current Issues*, 6(2), 243-249.
- Ekwueme, C. O., Ekon, E. E., & Ezenwa-Nebife, D. C. (2015). The Impact of Hands-On-Approach on Student Academic Performance in Basic Science and Mathematics. *Higher education studies*, 5(6), 47-51.
- Hassan, R. A. (2014). *Kompetensi guru bukan opsyen yang mengajar kemahiran teknikal di Kolej Vokasional Negeri Pahang* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Janelle Cox .(2020)*Classroom Games to Improve Students' Memory*, Teach HUB Retrieved from <https://www.teachhub.com/classroom-games-improve-student-memory>.
- Jerki, A., & Han, C. G. K. (2020). Influence of teaching experience in knowledge, motivation and implementation of STEM teaching and learning. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 10(2), 45-56.
- John W. Creswell. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design, Choosing Among Five Approaches*

- Jonathan Arnholz. (2019). *Hands-on learning is proven to be more effective at helping students grasp what they're taught*. NCCER Social Media Specialist.
- Kamarudin, N., & Halim, L. (2013). Konsep pengurusan alatan dan bahan untuk pembelajaran sains di makmal. *Sains Humanika*, 60(1).
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Retrieved from <http://www.moe.gov.my/images/dasar-kpm/Preliminary-Blueprint-BM.pdf>.
- Khusnidar Muhammad Daud. (2019). *Cabaran guru prasekolah dalam menerapkan Pendidikan Stem*. Sekolah Menengah Atas Fajar Hidayah Aceh, Indonesia; *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia* Vol. 9 No 2 Dec 2019 m.s. 25-33.
- Lee, C. H. (2012). *Pembelajaran Melalui Aktiviti Hands-On, Dalam Membantu Murid Prasekolah Untuk Meningkatkan Minat Serta Tahap Kefahaman Terhadap Isi Pelajaran Yang Disampaikan*. Kuching: Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang, Kuching, Sarawak.
- Mashira Yahaya, Ph. D, Rusyati Hanafiah, Nor Sazila Zakaria, Rohana Osman dan Khairul Anuar Bahrin. (2019). *Amalan Pembelajaran Abad Ke-21 (PAK21) Dalam Pangajaran Dan Pemudahcaraan (PdPc) Guru-Guru Sekolah Rendah*. Jabatan Ilmu Pendidikan, Institut Pendidikan Guru Kampus Darulaman, Kedah; Jabatan Sains Sosial, Institut Pendidikan Guru Kampus Darulaman, Kedah; SK Kodiang, Kedah.
- Michelle Ngui Yun Ning (2017) *Penggunaan Aktiviti "Hands-On" dalam Meningkatkan Ingatan Murid Tahun Tiga Terhadap Topik 'Tanah' Di Kuching*. IPG Kampus Batu Lintang, Kuching, Sarawak.
- Mohd Hazwan Bin Ngah (2015), *Mengaplikasikan Pembelajaran Secara Hands-On Membantu Meningkatkan Minat Dan Penglibatan Pelajar Tingkatan 2 Canggih Di SMK Alor Akar*, Retrieved from <https://www.slideshare.net/amsyarstar/kaedah-handson-dalam-kalangan-pelajar>.
- Norfariza Binti Mohd Radzi dan Nur Fadhillah binti Muzammil. (2018). *Tahap Kompetensi Guru Dalam Pelaksanaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Di Sekolah Kebangsaan Daedah Sepang, Selangor*. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, m.s. 12-26.

- Nor, N. A. M., & Kamarudin, N. (2017). Penerapan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT): Kesiapan Guru dalam Pengajaran dan Pembelajaran Reka Bentuk dan Teknologi (RBT) di Sekolah Rendah. *International Research Journal of Education and Sciences*, 1(1), 2550-2158.
- Nur Amelia bt Adam (2019), *FaktorKeberkesanan Guru Cemerlang Sains Dalam Proses Pengajaran dan Pemudahcaraan*. Universiti Kebangsaan Malaysia National Conference of Educational Research
- Nur SyazwanI Ab. Hamid. (2020). *Tahap kompetensi guru dalam pengajaran reka bentuk elektronik di Sekolah Menengah Harian DI Johor Bahru*. Faculty of Social Sciences & Humanities School of Education, Universiti Teknologi Malaysia.
- Patsy Kumekawa (2016), *Hands-On Learning And Memory*, Institute for Educational Advancement (IEA), Retrieved from <https://educationaladvancement.org/blog-hands-on-learning-and-memory>
- Putra Nurwan Shah Baharuddin dan Hizatul Haliza Hashim. (2004). *Model Kompetensi Perkhidmatan Awam Malaysia*. Jurnal Pengurusan Awam Jilid 2 Bilangan 1, m.s.79-98.
- Roslan Bin Abu Hassan (2014). *Kompetensi Guru Bukan Opsyen Yang Mengajar Kemahiran Teknikal Di Kolej Vokasional Negeri Pahang*. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Universiti Tun Hussein on Malaysia.
- Rusdin, N. M., & Ali, S. R. (2019, November). Amalan dan Cabaran Pelaksanaan Pembelajaran Abad Ke-21. In *Proceedings of the International Conference on Islamic Civilization and Technology Management* (Vol. 23, p. 24).
- Saad, N. M., Baharuddin, J., & Ismail, S. N. (2017). Hubungan antara tahap kompetensi fungsional guru dengan pencapaian akademik pelajar di sekolah Menengah di Negeri Kelantan. *Proceedings of the ICECRS*, 1(1).
- Selamat, K., Minghat, A. D., & Buhari, N. (2010). Tahap Kesiapan Pelajar-Pelajar Kursus Binaan Bangunan Terhadap Keselamatan di Dalam Bengkel: Satu Tinjauan di Tiga Buah Sekolah Menengah Teknik di Negeri Johor.

- Sembak, S., & Abdullah, N. (2017). Pengetahuan dan pelaksanaan Kemahiran Proses Sains (KPS) dalam dalam kalangan guru. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 7(1), 56-67.
- Spencer, Lyle M. Jr., & Spencer, Signe M. (1993). *Competence at work, models for superior performance*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Syed Jaafar Bin Syed Ali. (2014). *Kompetensi Guru Dalam Pangajaran Amali Teknologi Pembinaan Di Kolej Vokasional*. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Sulaiman, J., & Ahmad, W. M. R. W. (2018). KOMPETENSI DALAM MENENTUKAN PROFESIONALISME GURU VOKASIONAL DI MALAYSIA: CABARAN KE ARAH PEMBANGUNAN PROFESIONALISME GURU TVET. *Online Journal for TVET Practitioners*.
- Tan, M.M.Y. (2012). *Kesan Penggunaan Aktiviti “Hands-On” Dalam Proses Pembelajaran Sains Tahun Empat*. Koleksi Artikel Penyelidikan Tindakan PISMP SN amb. Januari 2009, Seminar PenyelidikanTindakan IPG KBLTahun 2012.
- Yariv, E. (2013). Teachers’ professional experience: Solving simple and complex problems. *International Journal of Educational Research*, 60, 19-26.