



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KESEDIAAN, EFIKASI DAN SIKAP GURU
PRASEKOLAH TERHADAP PENDIDIKAN
STEM DALAM TUNJANG SAINS
DAN TEKNOLOGI



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

MOHANASUNDARI A/P JEGANATHAN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2017



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



KESEDIAAN, EFIKASI DAN SIKAP GURU PRASEKOLAH TERHADAP
PENDIDIKAN STEM DALAM TUNJANG SAINS DAN TEKNOLOGI

MOHANASUNDARI A/P JEGANATHAN



LAPORAN DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)

FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2017





Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH**PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN**

Perakuan ini telah dibuat pada(hari bulan)..... (bulan) 20.....

i. Perakuan pelajar :

Saya, MOHANASUNDARI A/P JEGANATHAN, M20142001920, FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk KESEDIAAN, EFIKASI DAN SIKAP GURU PRASEKOLAH TERHADAP PENDIDIKAN STEM DALAM TUNJANG SAINS DAN TEKNOLOGI adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya.



Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, DR. NORILA BINTI MD SALLEH (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk KESEDIAAN, EFIKASI DAN SIKAP GURU PRASEKOLAH TERHADAP PENDIDIKAN STEM DALAM TUNJANG SAINS DAN TEKNOLOGI (TAJUK) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah SARJANA PENDIDIKAN (PENDIDIKAN AWAL KANAK-KANAK) (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

Tarikh

Tandatangan Penyelia





PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih dirakamkan kepada Dr. Norila Binti Md Salleh, penyelia saya atas segala nasihat, dorongan, bantuan dan keprihatinan semasa menyempurnakan disertasi ini. Bimbingan dan tunjuk ajar yang dihulurkan oleh penyelia saya banyak membantu kepada kejayaan disertasi ini. Saya amat menghargai Dr. Norila Binti Md Salleh yang sedia berkongsi maklumat, senang dihubungi dan cepat dalam tindakan semasa sesi penyeliaan sepanjang pengajian ini. Ribuan terima kasih diucapkan kepada kedua-dua orang panel pakar, iaitu Dr. Zainiah @ Zaniah binti Mohamad Isa dan Dr. Abdul Halim bin Masnan yang memberi pandangan dan cadangan untuk memurnikan disertasi. Saya juga ingin merakamkan terima kasih kepada guru besar dan guru prasekolah dari negeri Perak atas kerjasama yang diberikan semasa kajian ini dijalankan. Jutaan terima kasih dirakamkan kepada kedua-dua ibu bapa saya dan ahli keluarga saya yang telah memberi galakan dan dorongan sepanjang kajian ini dijalankan. Semoga Tuhan membalas budi baik semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung di dalam menyempurnakan disertasi ini.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan mengenal pasti tahap kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan Sains, Teknologi, Kejuruteraan, Matematik (STEM) dalam pengajaran dan pembelajaran tunjang Sains dan Teknologi. Kajian tinjauan ini melibatkan pengumpulan data secara kuantitatif dan secara kualitatif. Seramai 250 guru prasekolah dari sepuluh daerah di negeri Perak terlibat sebagai sampel bagi borang menjawab soal selidik. Manakala, seramai 10 orang guru prasekolah dari negeri Perak terlibat sebagai sampel bagi temu bual. Analisis deskriptif menjelaskan tahap kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah terhadap pengintegrasian pendidikan STEM dalam tunjang Sains dan Teknologi. Hasil dapatan kajian menunjukkan tahap kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah adalah berada di tahap tinggi terhadap pengintegrasian pendidikan STEM dalam tunjang Sains dan Teknologi. Dapatan kajian daripada temu bual menjelaskan faktor-faktor yang mengakibatkan kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah terhadap pengintegrasian pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran tunjang Sains dan Teknologi. Kesimpulannya, guru prasekolah bersedia, berefikasi dan bersikap positif untuk melaksanakan pengintegrasian pendidikan STEM dalam tunjang Sains dan Teknologi. Implikasi kajian menunjukkan guru prasekolah memerlukan program-program peningkatan profesionalisme berkaitan pengintegrasian pendidikan STEM dalam tunjang Sains dan Teknologi terutamanya tentang kaedah mengintegrasikan pendidikan STEM secara efektif di prasekolah.





PRESCHOOL TEACHER'S READINESS, EFFICACY AND ATTITUDE TOWARD STEM EDUCATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY STRAND

ABSTRACT

This study was aimed to identify the level of readiness, efficacy and attitudes of preschool teachers to integrate Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) education in Science and Technology strand. This survey study involved the quantitative and qualitative data collection. There were 250 preschool teachers from 10 districts in Perak participated as samples for questionnaires. Besides that, there were 10 preschool teachers from Perak participated as samples for interview. Descriptive analysis was used to explain the level of readiness, efficacy and attitude of preschool teachers toward integration of STEM education. The results of the study showed that the level of readiness, efficacy and attitude of preschool teachers toward the integration of STEM education in Science and Technology strand was high. The results from interview explained the factors that affecting preschool teacher's readiness, efficacy and attitude toward the integration of STEM education in learning and teaching of Science and Technology strand. As a conclusion, preschool teachers are ready, efficacious and have positive attitude for integrating STEM education in Science and Technology strand in preschool. The implication of this study suggested that the preschool teachers need professional development about STEM education in preschool such as the ways to integrate STEM education effectively.



KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN ii

PENGHARGAAN iii

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

KANDUNGAN vi

SENARAI JADUAL xi

SENARAI RAJAH xiii

SENARAI SINGKATAN xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan 1

1.2 Latar Belakang Kajian 3

1.3 Pernyataan Masalah 6

1.4 Objektif Kajian 8

1.5 Soalan Kajian 8

1.6 Kerangka Kajian 9

1.7 Kepentingan Kajian 9

1.8 Batasan Kajian 11

1.9 Definisi Operasional 11

1.10 Rumusan 13

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	15
2.2	Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK)	16
2.3	Pendidikan STEM dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK)	21
2.4	Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains Dan Teknologi	25
2.4.1	Perkembangan Pengetahuan, Sintesis Dan Aplikasi	26
2.4.2	Inkuiri Berfokus	28
2.4.3	Aplikasi Dalam Kehidupan Sebenar	30
2.4.4	Tugasan Yang Mencabar	31
2.5	Peranan Guru Prasekolah Dalam Mengintegrasikan STEM Dalam KSPK	35
2.5.1	Kesediaan Guru	39
2.5.1.1	Pengetahuan Guru	41
2.5.1.2	Kemahiran	43
2.5.1.3	Minat	46
2.5.2	Efikasi Guru	49
2.5.2.1	Pengalaman	51
2.5.2.2	Pertunjukan Psikologi Dan Emosi	52
2.5.2.3	Pengalaman Masteri	53
2.5.2.4	Pujukan Sosial	54

2.5.3	Sikap Guru	56
2.5.3.1	Penerimaan Kemudahan Penggunaan	57
2.5.3.2	Penerimaan Manfaat	58
2.6	Kajian-Kajian Dalam Negara	59
2.7	Kajian-Kajian Luar Negara	63
2.8	Kerangka Teori	69
2.9	Kerangka Konsep	70
2.10	Rumusan	70

3.1	Pengenalan	71
3.2	Reka Bentuk Kajian	72
3.3	Populasi Dan Persampelan	73
3.4	Instrumen Kajian	75
3.4.1	Prosedur Pembinaan Soal Selidik	76
3.4.2	Kesahan Instrumen Kajian	78
3.4.3	Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	81
3.5	Prosedur Pelaksanaan Kajian	85
3.6	Prosedur Analisa Data	87
3.7	Rumusan	89

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	90
4.2	Demografi Sampel	91
4.3	Dapatan Kajian	93
4.3.1	Soalan Kajian 1	93
4.3.2	Soalan Kajian 2	100
4.3.3	Soalan Kajian 3	106
4.4	Rumusan	116

BAB 5 PERBINCANGAN

5.1	Pengenalan	117
5.2	Perbincangan	118
5.2.1	Kesediaan Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains dan Teknologi	118
5.2.2	Efikasi Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains dan Teknologi	121
5.2.3	Sikap Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains dan Teknologi	123
5.3	Implikasi	125
5.4	Cadangan	128
5.5	Rumusan	130



RUJUKAN		132
LAMPIRAN A:	Instrumen: Persepsi Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan Stem Dalam Tunjang Sains Dan Teknologi	143
LAMPIRAN B:	Protokol Temu Bual	147
LAMPIRAN C:	Transkrip Temu Bual	148
LAMPIRAN D:	Maklumat Pakar Bagi Kesahan Instrumen Soal-Selidik Dan Protokol Temu Bual	176
LAMPIRAN E:	Output Kajian Rintis Soal Selidik	177
LAMPIRAN F:	Output Kajian Rintis Soal Selidik Selepas Pemurniaan	180
LAMPIRAN G:	Senarai Penyertaan Dalam Pembentangan Seminar/ Prosiding/ Kolokium	183
LAMPIRAN H:	Surat Permohonan Kebenaran Menjalankan Kajian Penyelidikan Sarjana Di Prasekolah Di Perak	184
LAMPIRAN I:	Surat Kelulusan Dari Kementerian Pendidikan Malaysia Untuk Menjalankan Kajian	185
LAMPIRAN J:	Surat Kelulusan Dari Jabatan Pendidikan Negeri Perak Untuk Menjalankan Kajian	186
LAMPIRAN K:	Surat Pengesahan Pelajar Membuat Penyelidikan	188





SENARAI JADUAL

No. Jadual	Tajuk Jadual	Muka Surat
3.1	Bilangan Sampel di Negeri Perak	75
3.2	Aspek dan Perwakilan Item Dalam Soal Selidik	77
3.3	Skala Likert	77
3.4	Rumusan Kesahan Pakar Bagi Instrumen Soal-Selidik	80
3.5	Rumusan Kesahan Pakar Bagi Instrumen Protokol Temu Bual	81
3.6	Pekali Kebolehppercayaan α - Cronbach Bagi Setiap Aspek dan Secara Keseluruhan	82
3.7	Pekali Kebolehppercayaan α - Cronbach Bagi Setiap Aspek dan Secara Keseluruhan Soal Selidik Terkini	83
3.8	Prosedur Analisis Data	87
3.9	Interpretasi Min	88
4.1	Demografi Sampel Mengikut Jantina Bagi Soal Selidik	91
4.2	Demografi Sampel Bagi Protokol Temu Bual	92
4.3	Analisis Deskriptif Soal Selidik Bagi Aspek Kesiediaan Guru Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Tunjang Sains Dan Teknologi	93
4.4	Skor Min dan Sisihan Piawai Tahap Kesiediaan Guru Prasekolah Dalam Mengintegrasikan Pendidikan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi	96
4.5	Kaedah Pengajaran Dan Pembelajaran Bagi Menarik Minat Murid	98



SENARAI JADUAL

No. Jadual	Tajuk Jadual	Muka surat
4.6	Analisis Deskriptif Soal Selidik Bagi Aspek Efikasi Guru Terhadap Pengintegrasian Pendidikan Stem Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Tunjang Sains Dan Teknologi	100
4.7	Skor Min dan Sisihan Piawai Tahap Efikasi Guru Prasekolah Dalam Mengintegrasikan Pendidikan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi	102
4.8	Analisis Deskriptif Soal Selidik Bagi Aspek Sikap Guru Terhadap Pengintegrasian Pendidikan Stem Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Tunjang Sains Dan Teknologi	106
4.9	Skor Min dan Sisihan Piawai Tahap Sikap Guru Prasekolah Dalam Mengintegrasikan Pendidikan STEM	108
4.10	Min Keseluruhan Bagi Tahap Kesian, Efikasi dan Sikap Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains dan Teknologi	113

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Tajuk Rajah	Muka Surat
1.1	Kerangka Kajian	9
2.1	Tunjang dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan	20
2.2	Pendidikan STEM dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kurikulum	24
2.3	Model <i>Authentic Integration</i> (Treacy & O'Donoghue, 2013)	26
2.4	Model Teori Pengajaran Reiser dan Dick (1996)	37
2.5	Aspek-Aspek Kesianaan Guru Prasekolah	40
2.6	Sumber Maklumat Bagi Efikasi Kendiri	51
2.7	Kerangka Teori	69
2.8	Kerangka Konsep	70
3.1	Prosedur Pelaksanaan Kajian	86
3.2	Proses Analisis Data Kualitatif	88
4.1	Min Keseluruhan Bagi Tahap Kesianaan, Efikasi dan Sikap Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains dan Teknologi	114
4.2	Faktor-Faktor Yang Mengakibatkan Kesianaan, Efikasi dan Sikap Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains dan Teknologi	115
5.1	Faktor-Faktor Yang Mengakibatkan Kesianaan, Efikasi dan Sikap Guru Prasekolah Terhadap Pengintegrasian Pendidikan STEM Dalam Tunjang Sains dan Teknologi	128

SENARAI SINGKATAN

KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
KSPK	Kurikulum Standard Prasekolah Rendah
KPK	Kurikulum Prasekolah Kebangsaan
STEM	Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik
ERAS	<i>Educational Research Application System</i>
LADAP	Latihan dalam perkhidmatan
ST	Tunjang Sains Teknologi
FELDA	Lembaga Kemajuan Tanah Persekutuan
KEMAS	Jabatan Kemajuan Tanah
JPNIN	Jabatan Perpaduan Negara Integrasi Nasional
NGO	<i>Non Government Organisation</i>
TIMSS	<i>Third International Mathematics and Science Video Study</i>
PISA	<i>Program for International Student Assessment</i>
ICT	<i>Information of Technology and Communication</i>



BAB 1

PENDAHULUAN



Sejak negara Malaysia mencapai kemerdekaan pada tahun 1957, pelbagai usaha telah dilakukan melalui bidang pendidikan bagi menghasilkan modal insan untuk membangunkan negara dari segi sosial dan ekonomi. Usaha yang dilakukan berterusan sehingga kini kerana bidang pendidikan berhadapan pula dengan cabaran generasi abad ke-21. Sehubungan itu, kerajaan hendak memastikan murid dilengkapi dengan kemahiran yang diperlukan untuk menghadapi cabaran dunia yang sedang berubah dengan pengaplikasian Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Merujuk gelombang kedua dalam dokumen Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) berhasrat memperluaskan program kesedaran STEM kepada murid dan ibu bapa. Oleh itu, KPM mengambil tindakan untuk





mengintegrasikan pendidikan STEM dalam kurikulum bermula dari prasekolah. Menurut Sneideman (2013), pengintegrasian mata pelajaran Sains, Matematik, Kejuruteraan dan Teknologi dalam bidang pendidikan dianggap lebih sesuai kerana ia menekankan unsur realiti dan praktikaliti. Pengintegrasian pendidikan STEM di dalam kurikulum prasekolah membantu kanak-kanak belajar Matematik dan Sains dalam konteks sebenar di mana mereka mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh daripada proses pembelajaran dan pengajaran ke dalam aktiviti yang melibatkan pengaplikasian teknologi dan reka cipta. Tambahan pula, pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan pengaplikasian teknologi dan reka cipta menggalakkan kanak-kanak melibatkan diri secara aktif melalui aktiviti *hands-on* serta merangsangkan pemikiran kanak-kanak untuk menyelesaikan masalah melalui pengalaman sebenar. Justeru, pendedahan STEM di sekolah dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan kemahiran kanak-kanak terhadap mata pelajaran Sains dan Matematik (Mazlini Adnan et al., 2016). Kanak-kanak belajar meningkatkan kemahiran semasa menyelesaikan masalah yang diberi dalam bentuk projek menerusi pendidikan STEM. Oleh itu, kanak-kanak lebih mudah dan cepat belajar kerana dapat mengaplikasi kemahiran dalam kehidupan sebenar dan mengamalkan apa yang dipelajari tanpa mengulangi kesilapan yang pernah buat.

Namun, kejayaan sesuatu perubahan dalam pendidikan adalah bergantung kepada guru yang melaksanakan proses pembelajaran dan pengajaran berdasarkan pelan pembangunan pendidikan yang disarankan oleh KPM. Guru merupakan perantara yang paling efektif dalam menghasilkan generasi yang menjamin masa depan sesebuah negara sejak awal kanak-kanak. Oleh itu, guru perlu melengkapkan dirinya dengan





kesediaan, pengetahuan dan keperluan yang sesuai untuk mencapai visi PPPM menjelang tahun 2025.

1.2 Latar Belakang Kajian

Merujuk dokumen PPPM (2013-2025), Malaysia meletakkan kepentingan yang sangat tinggi terhadap pendidikan sebagai pemacu untuk mencapai matlamat menjadi sebuah negara maju yang mampu mendepani cabaran dan permintaan ekonomi yang dipacu oleh STEM menjelang tahun 2020. Inisiatif bagi merealisasikan matlamat untuk menjadi sebuah negara maju perlu diambil tindakan dari awal persekolahan kerana kanak-kanak sesebuah negara merupakan aset penting dalam memacu sesebuah negara maju dan berdaya saing tinggi. Sesungguhnya, pendidikan di Malaysia merupakan suatu usaha untuk “melahirkan rakyat berilmu pengetahuan, berketrampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab, berupaya mencapai kesejahteraan dan memberi sumbangan untuk keharmonian dan kemakmuran negara” (KPM, 1988). Sehubungan dengan itu, Akta Pendidikan 1996 (2002) ditubuhkan untuk memperuntukkan aspek-aspek penting mengenai prasekolah, iaitu penubuhan tadika, kurikulum prasekolah, kuasa Menteri menubuh dan menyelenggara tadika, bahasa pengantar, pengajaran Agama Islam dan sebagainya.

Pendidikan prasekolah merupakan pendidikan yang bertujuan untuk memperkembangkan potensi kanak-kanak berumur empat hingga enam tahun secara menyeluruh dari aspek jasmani, emosi, rohani dan intelek melalui aktiviti yang kreatif dan bermakna. Kanak-kanak juga diberi peluang untuk menggunakan kemahiran asas





proses Sains untuk meneroka persekitaran dan menggunakan kemahiran Matematik asas dalam menjalankan tugas harian dan menyelesaikan masalah (KPM, 2013). Sehubungan dengan itu, KPM menyarankan agar setiap kanak-kanak mengikuti pendidikan prasekolah. Merujuk National Review Report (2015), di Malaysia, kadar enrolmen bagi kanak-kanak prasekolah di bawah kendalian kerajaan pada tahun 2013 ialah seramai 487 937 manakala enrolmen di prasekolah swasta ialah 311 108. Peratus keseluruhan kanak-kanak mengikuti prasekolah di Malaysia sama ada prasekolah kerajaan atau swasta ialah 83.29%.

Pada tahun 2003, KPM telah menyediakan sebuah kurikulum yang seragam bagi awal kanak-kanak agar dapat melahirkan aset negara pada abad ke-21. Kurikulum Prasekolah Kebangsaan yang disediakan ini bertujuan untuk memberi panduan kepada guru tentang matlamat, objektif dan falsafah dari kurikulum prasekolah, menyatakan kandungan yang akan dicakupi, bagaimana mengajar dan menyediakan persekitaran, berkomunikasi dengan kanak-kanak, cara kolaborasi antara ibu bapa dan masyarakat, aktiviti yang membantu perkembangan kanak-kanak dan cara menilai objektif pembelajaran (Azizah Lebai Nordin, 2002). Merujuk Surat Pekeliling Ikhtisas: Bil: 15/2002, Kementerian Pendidikan Malaysia menetapkan bahawa Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (KPK) hendaklah digunakan oleh semua tadika kerajaan, bantuan kerajaan, organisasi bukan kerajaan (NGO) dan swasta mulai 1 Januari 2003. Pada tahun 2008 dan 2009, Kurikulum Prasekolah Kebangsaan telah disemak semula bagi meningkatkan kualiti pendidikan prasekolah. Justeru, Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) telah digubal oleh Kementerian Pendidikan Malaysia dan digunakan mulai Januari 2010 di semua prasekolah di Malaysia.





KSPK digubal dengan memberi penekanan kepada standard kandungan dan standard pembelajaran yang harus dicapai dan boleh dilakukan oleh kanak-kanak berumur empat hingga enam tahun. Standard kandungan dan standard pembelajaran berpaksikan pengetahuan, kemahiran asas serta nilai dalam enam Tunjang Pembelajaran iaitu Komunikasi; Kerohanian, Sikap dan Nilai; Kemanusiaan; Sains dan Teknologi; Perkembangan Fizikal dan Estetika; serta Ketrampilan Diri. Salah satu Tunjang Pembelajaran yang telah dirangka dalam KSPK ialah Tunjang Sains dan Teknologi. Tunjang pembelajaran Sains dan Teknologi merangkumi awal Sains dan awal Matematik untuk diajar di prasekolah. Awal Sains berupaya mengembangkan sikap saintifik yang positif dan kemahiran asas proses Sains. Awal Matematik pula memberi peluang kepada murid mempelajari konsep pronombor, nombor, operasi nombor yang mudah, nilai wang, konsep waktu, bentuk dan ruang. Tunjang Sains dan Teknologi juga menggalakkan kanak-kanak menggunakan komputer untuk melaksanakan tugas. Kanak-kanak juga disaran melakukan aktiviti pembinaan objek seperti blok untuk meningkatkan daya kreativiti murid dan kemahiran motor halus (KPM, 2013). Hakikatnya, Tunjang Sains dan Teknologi bermatlamat agar murid berupaya menjalankan penyiasatan dengan mempraktikkan kemahiran proses Sains asas dan penaakulan dalam penerokaan yang mudah.

Menurut Sanders, Hyuksoo, Kyungsuk dan Hyonyong (2011), penggunaan teknologi dan reka cipta dalam awal Matematik dan awal Sains di peringkat prasekolah merupakan pengintegrasian pendidikan STEM (Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik) dalam proses pengajaran dan pembelajaran oleh guru prasekolah. STEM adalah akronim kepada bidang pembelajaran dan pengajaran Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (Sanders, 2009). Guru-guru prasekolah disarankan untuk





mengintegrasikan pendidikan STEM dalam Tunjang Sains dan Teknologi kepada kanak-kanak prasekolah berdasarkan KSPK. Justeru, guru prasekolah juga dipertanggungjawabkan untuk mengukuhkan penyampaian STEM menerusi pendidikan di peringkat prasekolah. Pelan tindakan untuk meningkatkan minat murid terhadap pendidikan STEM harus bermula dari awal kanak-kanak dan guru prasekolah harus bersedia dalam menghadapi pembaharuan terhadap pengajaran dan pembelajaran bagi merealisasikan hasrat PPPM.

1.3 Pernyataan Masalah

Pendidikan merupakan sumber pelaburan bagi pembangunan modal insan yang berinovatif dan berkemahiran tinggi bagi menyumbang kepada pertumbuhan sosial, budaya dan ekonomi sesebuah negara. Sistem pendidikan di Malaysia sentiasa menghadapi perubahan selari dengan era globalisasi dalam melahirkan anak murid yang kompeten agar mereka menjadi aset terunggul (Asnul Dahar Minghat, Nor Fadila Amin, Ruhizan M.Yasin & Ramlee Mustapha, 2014) dan menjadi pemacu yang mampu mendepani permintaan ekonomi yang dipacu oleh STEM menjelang tahun 2020 (KPM, 2013). Justeru, KPM telah merangka Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 untuk menekankan pendidikan STEM supaya meningkatkan minat dan kesedaran terhadap tenaga kerja dengan “meningkatkan kualiti pendidikan STEM melalui pengukuhan kurikulum, pengujian dan latihan guru, dan penggunaan model pembelajaran pelbagai mod” (hal.222).





Dapatan kajian-kajian lepas menunjukkan bahawa pendedahan STEM dalam pendidikan awal kanak-kanak dapat meningkatkan: a) pencapaian murid berpotensi rendah berbanding dengan murid berpotensi sederhana dan tinggi; b) minat terhadap pendidikan STEM dan kerjaya STEM; c) pengetahuan, sikap dan kemahiran kanak-kanak terhadap mata pelajaran Sains dan Matematik; dan d) bilangan tenaga kerja STEM (Berlin & White, 2012; Han, Capraro & Capraro, 2015; Kurz, Yoder & Ling, 2015; Mazlini Adnan et al., 2016; Rosales, 2009). Ternyata, pelaksanaan pendidikan STEM memberi manfaat dalam pendidikan awal kanak-kanak.

Merujuk gelombang 2 dalam PPPM 2013-2025, faktor-faktor yang menyebabkan penurunan terhadap enrolmen dan kualiti keberhasilan dalam bidang STEM ialah ibu bapa dan murid menganggap bahawa mata pelajaran STEM adalah sukar untuk lulus dengan cemerlang; sebilangan guru masih memerlukan pengetahuan yang mendalam terhadap pendidikan STEM; proses pembelajaran dan pengajaran yang berpusatkan guru menyebabkan murid kurang mendapat peluang untuk berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif; guru menumpukan kepada persiapan murid untuk menduduki peperiksaan dan tidak melaksanakan amali dalam kurikulum. Oleh itu, KPM mengambil tindakan untuk memberi kesedaran terhadap pendidikan STEM kepada ibu bapa dan murid sekolah rendah. Di peringkat prasekolah, guru memainkan peranan utama dalam mengintegrasikan pendidikan STEM melalui proses pembelajaran dan pengajaran di dalam kelas (Mazlini Adnan et al., 2016; Moomaw & Davis, 2010).





Justeru, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah terhadap pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1.4.1 Menenal pasti tahap kesediaan guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi

1.4.2 Menenal pasti tahap efikasi guru prasekolah dalam mengintegrasikan



pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi

1.4.3 Menenal pasti sikap guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi

1.5 Soalan Kajian

Soalan kajian ini adalah seperti berikut:

1.5.1 Apakah tahap kesediaan guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi?

1.5.2 Apakah tahap efikasi guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi?



1.5.3 Apakah sikap guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi?

1.6 Kerangka Kajian



Rajah 1.1. Kerangka Kajian

1.7 Kepentingan Kajian

Kajian yang akan dilaksanakan akan memberi manfaat kepada:

1.7.1 Guru

Kajian ini memberi gambaran keseluruhan terhadap tahap kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah terhadap pengintegrasian pendidikan STEM dalam Tunjang Sains dan Teknologi. Berdasarkan gambaran tersebut, guru prasekolah



dapat mengetahui tahap kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah lalu mengambil inisiatif untuk meningkatkan kesediaan, efikasi dan sikap mereka dalam mengintegrasikan pendidikan STEM.

1.7.2 Prasekolah

Di peringkat prasekolah, dapatan kajian ini membantu mengetahui tahap kesediaan, efikasi dan sikap guru dalam pelaksanaan mengintegrasikan pendidikan STEM dalam proses pengajaran dan pembelajaran Tunjang Sains dan Teknologi. Justeru, pihak sekolah dapat memberi sokongan dan motivasi dalam menangani masalah pengajaran dari segi pengalaman dan pengetahuan. Kerjasama antara semua guru termasuk guru besar membantu menjayakan proses pengajaran dan pembelajaran di sesebuah prasekolah.



1.7.3 Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)

Berdasarkan dapatan kajian ini, KPM dapat mengambil tindakan untuk menganjurkan latihan dalam perkhidmatan (LADAP) kepada guru-guru prasekolah dengan kerjasama Pusat Kegiatan Guru untuk meningkatkan kesediaan, efikasi dan sikap guru dalam mengajar pendidikan STEM di prasekolah. LADAP tentang pendidikan STEM dalam Tunjang Sains dan Teknologi akan memberi pendedahan tentang cara mengintegrasikan pendidikan STEM kepada guru-guru prasekolah.





1.8 Batasan Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap kesediaan, efikasi dan sikap guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM di prasekolah. Kajian ini hanya berfokuskan guru prasekolah yang mengajar di bawah kelolaan Kementerian Pendidikan Malaysia. Kajian ini juga terbatas kepada guru-guru prasekolah dari negeri Perak sahaja. Dari segi pengumpulan data, kajian ini terbatas kepada instrumen kajian yang digunakan iaitu soal selidik yang diubahsuai dari soal selidik yang pernah digunakan oleh pengkaji terdahulu serta protokol temu bual yang disediakan oleh pengkaji.

1.9 Definisi Operasional



1.9.1 Guru Prasekolah

Guru bermaksud jabatan atau profesi yang memerlukan keahlian khusus sebagai guru. Guru harus menguasai selok-belok pendidikan dan pengajaran dengan pelbagai ilmu pengetahuan (Moh. Uzer Usman, 1996). Merujuk Kamus Dewan (2007), guru bermaksud orang yang mengajar, pendidik, pengajar, pengasuh” (hal. 492). Merujuk Kamus Dewan (2007), prasekolah bermaksud “sebelum memasuki sekolah, tabika, tadika” (hal. 1230). Dalam kajian ini, guru prasekolah merujuk kepada guru prasekolah yang mengajar di prasekolah di bawah kelolaan KPM di negeri Perak sahaja.





1.9.2 Kesiediaan

Merujuk Kamus Dewan (2007), kesiediaan bermaksud “kesanggupan dan kerelaan” (hal.1408). Dalam kajian ini, kesiediaan ini merujuk kepada kesanggupan guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM dalam Tunjang Sains dan Teknologi.

1.9.3 Efikasi

Menurut Woolfolk dan Margetts (2006), efikasi bermaksud kepercayaan terhadap keupayaan atau kebolehan untuk melaksanakan sesuatu tugas sehingga mencapai kejayaan. Armstrong, Henson dan Savage (2005) menyatakan bahawa efikasi bermaksud suatu kepercayaan bahawa mereka mempunyai kebolehan dan kebolehan mereka boleh digunakan untuk menyumbang kepada dunia mereka. Manakala, Bandura (1995) menjelaskan efikasi sebagai kepercayaan terhadap seseorang kebolehan untuk mengambil tindakan yang sepatutnya dalam menguruskan situasi. Dalam kajian ini, efikasi merujuk kepada kepercayaan guru prasekolah terhadap keupayaan untuk mengintegrasikan pendidikan STEM dalam Tunjang Sains dan Teknologi dengan berjaya.

1.9.4 Sikap

Merujuk Kamus Dewan (2007), sikap bermaksud “gaya berdiri (bergerak, berpakaian)” (hal.1491). Sherman & Christian (1999) dan Pryor, Pryor dan Rui (2016) mendefinisikan sikap sebagai kecenderungan untuk memberi respon yang positif atau negatif terhadap sesuatu situasi, idea atau perkara dan sikap boleh berubah dari amat baik ke tidak baik. Dalam kajian ini, sikap merujuk kepada kecenderungan guru





prasekolah untuk memberi respon positif atau negatif terhadap pengintegrasian pendidikan STEM dalam Tunjang Sains dan Teknologi.

1.9.5 Pendidikan STEM

Menurut Sanders (2009), STEM adalah akronim kepada bidang pembelajaran dan pengajaran Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik. Menurut Sanders, Hyuksoo, Kyungsuk dan Hyonyong (2011), pendidikan STEM merujuk kepada pengintegrasian konsep kejuruteraan dan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran Sains atau Matematik di kurikulum sekolah. Selain itu, pendidikan STEM juga didefinisikan sebagai suatu pendekatan pengajaran dan pembelajaran antara mana-mana dua atau lebih dalam komponen STEM atau antara satu komponen STEM dengan disiplin ilmu lain (Becker & Park, 2011). Dalam kajian ini, pendidikan STEM merujuk kepada pengintegrasian konsep kejuruteraan dan teknologi dalam proses pembelajaran dan pengajaran awal Sains dan awal Matematik oleh guru prasekolah.

1.10 Rumusan

Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti persepsi guru prasekolah dalam mengintegrasikan pendidikan STEM di prasekolah. Justeru, guru prasekolah dari pelbagai latar belakang mempunyai persepsi tersendiri terhadap pendidikan STEM. Dapatan kajian ini akan memberi manfaat kepada pihak yang terlibat seperti Bahagian Pembangunan Kurikulum, KPM dan guru prasekolah untuk mengambil langkah yang sepatutnya bagi merealisasikan visi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia menjelang tahun 2025. Dapatan kajian ini akan membantu guru prasekolah untuk





bersedia, berefikasi dan bersikap positif dalam mengintegrasikan pendidikan STEM di prasekolah secara efektif.

