

**PELAKSANAAN ELEMEN NUMERASI AWAL
DALAM AKTIVITI BIMBINGAN
OLEH IBU BAPA**

JAMILAH BINTI HARUN

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

2021

**PELAKSANAAN ELEMEN NUMERASI AWAL
DALAM AKTIVITI BIMBINGAN
OLEH IBU BAPA**

oleh

JAMILAH BINTI HARUN

**Tesis diserahkan untuk
memenuhi keperluan bagi
Ijazah Doktor Falsafah**

Oktober 2021

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, setinggi kesyukuran ke hadrat Allah atas limpah dan rahmat dariNYa dapat saya menyempurnakan kajian ini.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada penyelia utama, Profesor Dr Munirah Ghazali atas tunjuk ajar, bimbingan dan sokongan padu yang diberikan sehingga kajian ini menjadi realiti. Penghargaan juga diberikan kepada penyelia bersama, Profesor Madya Dr. Aswati Hamzah kerana tidak jemu memberi idea dan meniup semangat agar saya terus kuat dan cekal dalam menyiapkan kajian ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dekan Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, seluruh warga kerja PPIP yang sentiasa memberi bantuan serta sentiasa memudahkan urusan sepanjang saya bernaung di bawah payung PPIP. Tidak lupa juga buat rakan-rakan yang sangat memahami, sentiasa memberi semangat dan sedia menghulurkan apa jua bantuan di saat memerlukan. Walaupun tidak disebutkan di sini, nama kalian tetap terpahat di ingatan sebagai sahabatku yang sejati.

Penghargaan istimewa diberikan kepada suami tercinta Md Irzan Md Nasir yang mengizinkan dan memberi sokongan kepada isterinya melayari perjalanan PhD yang panjang ini. Kesabaran dan sokongan yang diberikan amatlah bermakna. Buat anakandaku Afiq, Fatin, Danish, Isha dan Aris, terima kasih kerana memahami keadaan mama sebagai seorang pelajar. Sesungguhnya, terlalu besar pengorbanan kalian di sebalik kejayaan ini. Buat bondaku Ani dan ayahandaku Harun, terima kasih kerana sentiasa mengirimkan harapan dan semangat yang tak pernah luntur buat anakanda.

SENARAI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	ii
SENARAI KANDUNGAN	iii
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	3
1.2.1 Saringan Literasi dan Numerasi (LINUS)	3
1.2.2 Prasekolah	6
1.2.3 Penglibatan Ibu Bapa dan Penguasaan Numerasi Kanak- Kanak	7
1.3 Pernyataan Masalah	10
1.4 Rasional Kajian	17
1.5 Tujuan Kajian.....	19
1.6 Objektif Kajian.....	20
1.7 Soalan Kajian	20
1.8 Signifikan Kajian	21
1.9 Batasan Kajian	24
1.10 Definisi Operasi	25
1.11 Rumusan	29

BAB 2	TINJAUAN LITERATUR	30
2.1	Pengenalan	30
2.2	Numerasi Awal Kanak-Kanak Prasekolah.....	30
	2.2.1 Definisi Numerasi	32
	2.2.2 Definisi Numerasi Awal	35
2.3	Isi Kandungan Numerasi Awal.....	37
2.4	Numerasi Awal di Malaysia.....	46
	2.4.1 Isi Kandungan Numerasi Awal di Malaysia	48
2.5	Bahan dan Aktiviti Bimbingan Numerasi awal di Rumah.....	54
2.6	Strategi Bimbingan Semasa Aktiviti Bimbingan	59
2.7	Pengetahuan Ibu Bapa Berkenaan Numerasi Awal	63
	2.7.1 Latar Belakang Pendidikan Ibu Bapa.....	65
2.8	Sorotan Kajian-Kajian Lalu	66
	2.8.1 Numerasi Awal Peramal Numerasi Masa Hadapan.....	67
	2.8.2 Isi Kandungan Numerasi awal dalam Aktiviti Bimbingan	68
	2.8.3 Perbezaan Sosio Budaya dan Bimbingan Numerasi Awal	70
	2.8.4 Pengetahuan dan Sikap Ibu Bapa.....	73
	2.8.5 Bahan-Bahan dan Aktiviti Bimbingan Numerasi Awal di Rumah.....	75
	2.8.6 Strategi Bimbingan Semasa Aktiviti Numerasi Dijalankan.....	79
	2.8.7 Faktor-Faktor Pengaruh	80
2.9	Teori-Teori dan Model.....	82
	2.9.1 Teori-Teori.....	83
	2.9.1(a) Teori Zon Valsiner	83
	2.9.1(b) Teori Perkembangan Kognitif Piaget.....	86
	2.9.2 Model Numerasi Abad 21	89
2.10	Kerangka Teori Kajian.....	92
2.11	Kerangka Konsep Kajian	94

2.12	Rumusan	97
BAB 3 METODOLOGI.....		99
3.1	Pengenalan	99
3.2	Reka Bentuk Kajian	99
3.3	Peserta	102
3.4	Prosedur Pengumpulan Data.....	104
3.5	Kaedah Kutipan Data.....	110
3.5.1	Pemerhatian Rakaman Video.....	110
3.5.2	Protokol Temu Bual.....	111
3.5.3	Nota Refleksi	114
3.6	Kesahan dan Kebolehpercayaan Kajian.....	115
3.7	Kajian Rintis	117
3.8	Analisis Data.....	119
3.8.1	Analisis Data Semasa Pengumpulan Data	120
3.8.2	Analisis Data Selepas Pengumpulan Data	121
3.9	Hubungan Antara Soalan Kajian, Sumber Data dan Teknik Analisis Data	125
3.10	Rumusan	127
BAB 4 DAPATAN KAJIAN.....		129
4.1	Pengenalan	129
4.2	Pengurusan Data	129
4.3	Analisis Berdasarkan Peserta Kajian	131
4.3.1	Hani.....	132
4.3.1(a)	Aktiviti Bimbingan di Rumah dan Pemilihan Bahan.....	134
4.3.1(a)(i)	Aktiviti Langsung.....	135
4.3.1(a)(ii)	Aktiviti Tidak Langsung	137
4.3.1(b)	Isi kandungan Matematik Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	143

4.3.1(c)	Elemen-Elemen Numerasi Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	155
4.3.1(d)	Strategi Yang Digunakan Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	162
4.3.1(e)	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Amalan Hani	168
4.3.1(e)(i)	Faktor Mempengaruhi Jenis Aktiviti bimbingan di Rumah dan Pemilihan Bahan	168
4.3.1(e)(ii)	Faktor Mempengaruhi Isi kandungan Matematik Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	176
4.3.1(e)(iii)	Faktor Mempengaruhi Elemen-elemen Numerasi Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	181
4.3.1(e)(iv)	Faktor Mempengaruhi Strategi yang Digunakan Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	184
4.3.2	Umami	187
4.3.2(a)	Aktiviti Bimbingan di Rumah dan Pemilihan Bahan.....	188
4.3.2(a)(i)	Aktiviti Langsung.....	189
4.3.2(a)(ii)	Aktiviti Tidak Langsung	191
4.3.2(b)	Isi kandungan Matematik Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	196
4.3.2(c)	Elemen-Elemen Numerasi Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	203
4.3.2(d)	Strategi yang Digunakan Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	209
4.3.2(e)	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Amalan Umami.....	216
4.3.2(e)(i)	Faktor Mempengaruhi Aktiviti Bimbingan di Rumah dan Pemilihan Bahan	217
4.3.2(e)(ii)	Faktor Mempengaruhi Isi kandungan Matematik Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	223

4.3.2(e)(iii)	Faktor Mempengaruhi Elemen- Elemen Numerasi Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	232
4.3.2(e)(iv)	Faktor Mempengaruhi Strategi yang Digunakan Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	235
4.4	Analisis Merentas Peserta Kajian	239
4.4.1	Aktiviti Bimbingan di Rumah dan Pemilihan Bahan	239
4.4.2	Isi kandungan Matematik Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	243
4.4.3	Elemen-Elemen Numerasi Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	247
4.4.4	Strategi yang Digunakan Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	251
4.4.5	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Amalan Ibu Bapa	254
4.4.5(a)	Faktor Mempengaruhi Aktiviti Bimbingan di Rumah dan Pemilihan Bahan	254
4.4.5(b)	Faktor Mempengaruhi Isi kandungan Matematik Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	258
4.4.5(c)	Faktor Mempengaruhi Elemen-Elemen Numerasi Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	261
4.4.5(d)	Faktor Mempengaruhi Strategi yang Digunakan Semasa Aktiviti Bimbingan Dijalankan	264
4.5	Rumusan	266
BAB 5	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	268
5.1	Pengenalan	268
5.2	Gambaran Keseluruhan Kajian	268
5.3	Rumusan Dapatan Kajian	271
5.4	Perbincangan Dapatan Kajian	282
5.4.1	Aktiviti Bimbingan dan Faktor Mempengaruhinya	282
5.4.2	Elemen-elemen Numerasi dan Faktor Mempengaruhinya	286
5.4.3	Strategi Bimbingan dan Faktor Mempengaruhinya	295

5.5	Implikasi Kajian.....	296
5.5.1	Implikasi Praktikal	297
5.5.2	Implikasi Teori.....	301
5.6	Cadangan Kajian Lanjutan.....	303
5.7	Penutup	304
	RUJUKAN.....	306
	LAMPIRAN	
	PENERBITAN	

SENARAI JADUAL

	Halaman
Jadual 2.1	Isi kandungan numerasi awal berdasarkan penilaian antarabangsa 43
Jadual 2.2	Laluan pembelajaran numerasi: Kemahiran numerasi awal..... 44
Jadual 2.3	Isi kandungan matematik awal 51
Jadual 2.4	Strategi bimbingan ibu bapa (Deflorio, 2011)..... 61
Jadual 3.1	Amalan kajian rintis yang perlu diberi perhatian 118
Jadual 3.2	Hubungan antara soalan kajian, sumber data dan teknik analisis data..... 126
Jadual 4.1	Butiran data peserta kajian 130
Jadual 4.2	Aktiviti bimbingan dan bahan digunakan oleh Hani 134
Jadual 4.3	Isi kandungan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Hani..... 143
Jadual 4.4	Elemen konteks, kecenderungan dan orientasi kritikal dalam aktiviti bimbingan Hani 156
Jadual 4.5	Strategi yang digunakan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Hani 163
Jadual 4.6	Faktor mempengaruhi jenis aktiviti bimbingan yang dijalankan oleh Hani 169
Jadual 4.7	Faktor mempengaruhi isi kandungan yang dibimbing mengikut bagi setiap aktiviti..... 176
Jadual 4.8	Faktor mempengaruhi isi elemen-elemen numerasi semasa aktiviti dijalankan..... 181
Jadual 4.9	Faktor mempengaruhi strategi yang digunakan semasa aktiviti dijalankan..... 184
Jadual 4.10	Aktiviti bimbingan dan bahan digunakan oleh Ummi..... 188
Jadual 4.11	Isi kandungan sepanjang aktiviti bimbingan dijalankan oleh Ummi 197
Jadual 4.12	Elemen konteks, kecenderungan dan orientasi kritikal dalam aktiviti bimbingan oleh Ummi 204

Jadual 4.13	Strategi yang digunakan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Ummi	209
Jadual 4.14	Faktor yang mempengaruhi jenis aktiviti bimbingan yang dijalankan oleh Ummi.....	217
Jadual 4.15	Faktor mempengaruhi isi kandungan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Ummi	224
Jadual 4.16	Faktor mempengaruhi elemen-elemen numerasi semasa aktiviti bimbingan langsung dan tidak langsung yang dijalankan oleh Ummi	232
Jadual 4.17	Faktor mempengaruhi strategi yang digunakan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Ummi	236
Jadual 4.18	Isi kandungan matematik semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Hani dan Ummi.....	243
Jadual 4.19	Elemen-elemen numerasi dalam aktiviti bimbingan Hani dan Ummi	248
Jadual 4.20	Strategi yang digunakan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Hani dan Ummi.....	251
Jadual 4.21	Faktor mempengaruhi jenis aktiviti bimbingan dan bahan digunakan oleh Hani dan Ummi	254
Jadual 4.22	Faktor mempengaruhi isi kandungan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh Hani dan Ummi.....	259
Jadual 4.23	Faktor mempengaruhi elemen-elemen numerasi semasa aktiviti bimbingan langsung dan tidak langsung yang dijalankan oleh Hani dan Ummi.....	261
Jadual 4.24	Faktor mempengaruhi strategi yang digunakan semasa aktiviti bimbingan dijalankan.....	264

SENARAI RAJAH

	Halaman
Rajah 2.1	Isi kandungan matematik (Clements & Sarama, 2011)..... 41
Rajah 2.2	Model Numerasi Abad ke 21 (Goos, 2007)..... 91
Rajah 2.3	Kerangka teori kajian..... 94
Rajah 2.4	Kerangka konsep kajian..... 97
Rajah 3.1	Reka bentuk kajian 101
Rajah 3.2	Prosedur pengumpulan data..... 109
Rajah 4.1	Menyurih dan menulis angka 145
Rajah 4.2	Penambahan dua digit (spontan)..... 145
Rajah 4.3	Penambahan dalam lingkungan 18 (kerja sekolah) 147
Rajah 4.4	Aktiviti main cikgu-cikgu..... 150
Rajah 4.5	Isi Kandungan nilai wang 152
Rajah 4.6	Keceriaan anak 158
Rajah 4.7	Bimbingan berdasarkan buku 190
Rajah 4.8	Aktiviti membilang gula-gula..... 192
Rajah 4.9	Aktiviti penolakan menggunakan jeli..... 194

SENARAI SINGKATAN

AAMT	<i>Australian Association of Mathematics Teachers</i>
ASER	<i>Annual Status of Education Report</i>
BCAMT	<i>British Columbia Association of Mathematics Teachers</i>
EGMA	<i>Early Grades Mathematics Assessment</i>
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>
GTP	Laporan Tahunan Program Transformasi Kerajaan
IEA	<i>Evaluation of Educational Achievement</i>
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KSPK	Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan
LINUS	<i>Literacy and Numeracy Screening</i>
NCTM	<i>National Council of Teachers of Mathematics</i>
NR	Nota refleksi
OKU	Orang Kelainan Upaya
OPSI	<i>Washington State Office of Superintendent of Public Instruction</i>
SPM	Sijil Peperiksaan Malaysia
SREB	<i>Southern Regional Education Board</i>
TB	Temu bual
TEMA	<i>Test of Early Mathematics Ability</i>
TIMSS	<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>
UWEZO	<i>Capability in Kiswahili</i>
V	Video aktiviti
ZFM	<i>Zone of Free Movement</i>
ZPA	<i>Zone of Promoted Action</i>
ZPD	Zon Perkembangan Proksimal

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A1	Protokol Temu Bual
Lampiran A2	Pengesahan Pakar Terhadap Protokol Temu Bual
Lampiran B	Pengesahan Pakar Terhadap Tema Kajian
Lampiran C1	Panduan Menulis Nota Refleksi
Lampiran C2	Semakan Pakar Terhadap Panduan Menulis Nota Refleksi
Lampiran C3	Pengesahan Pakar Terhadap Panduan Penulisan Nota Refleksi
Lampiran C4	Petikan Nota Refleksi
Lampiran D	Petikan Transkrip Temu Bual
Lampiran E	Petikan Transkrip Video
Lampiran F	Skala Persetujuan Cohen Kappa

**PELAKSANAAN ELEMEN NUMERASI AWAL DALAM
AKTIVITI BIMBINGAN OLEH IBU BAPA**

ABSTRAK

Pencapaian numerasi di peringkat awal kanak-kanak adalah penting sebagai asas kepada pencapaian numerasi di masa hadapan. Banyak kajian terdahulu menunjukkan penglibatan ibu bapa dalam pelbagai aktiviti bimbingan di rumah mempengaruhi tahap pencapaian numerasi anak walaupun mereka masih belum mendapat sebarang pendidikan formal di sekolah. Namun begitu, masih kurang kajian yang dijalankan untuk meneroka penerapan elemen-elemen numerasi semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh ibu bapa khususnya buat anak prasekolah. Kajian kualitatif ini dijalankan bagi meneroka pelaksanaan elemen numerasi awal dalam aktiviti bimbingan oleh ibu bapa terhadap anak prasekolah. Secara spesifiknya, kajian ini meneroka jenis aktiviti bimbingan yang dijalankan, elemen numerasi yang terlibat dan strategi yang digunakan semasa aktiviti bimbingan dijalankan. Kajian juga meneroka faktor-faktor yang mempengaruhi amalan ibu bapa berkaitan aktiviti bimbingan numerasi awal yang dijalankan. Kajian kes ini melibatkan dua orang peserta yang dipilih mengikut kaedah persampelan bertujuan . Mereka merupakan dua orang ibu yang mempunyai anak peringkat prasekolah. Data diperoleh daripada video-video aktiviti bimbingan antara ibu dan anak, temu bual bersama ibu dan juga nota refleksi oleh ibu. Dapatan menunjukkan ibu terlibat dalam pelbagai aktiviti bimbingan numerasi di rumah samada secara langsung mahupun tidak langsung. Dapatan juga menunjukkan pelbagai elemen numerasi terlibat semasa aktiviti bimbingan dijalankan, terutama elemen isi kandungan, kecenderungan, alatan dan konteks. Namun begitu, didapati elemen orientasi kritikal adalah elemen numerasi

yang sukar dikesan semasa aktiviti bimbingan dijalankan oleh ibu. Pelbagai strategi bimbingan digunakan semasa membimbing anak, namun strategi bimbingan yang dominan bagi setiap peserta kajian adalah berbeza kerana dipengaruhi oleh beberapa faktor terutamanya faktor afektif dan faktor pengetahuan ibu tentang anak. Secara ringkasnya, aktiviti bimbingan numerasi yang dijalankan oleh ibu adalah melibatkan pelbagai elemen numerasi dan strategi bimbingan yang menjadikannya unik dan berbeza setiap satunya. Penerokaan tentang faktor-faktor pengaruh telah memberi gambaran tentang sokongan yang diterima dan kekangan yang dihadapi oleh ibu yang mempengaruhi keupayaan mereka untuk memberi bimbingan numerasi kepada anak. Hasil kajian ini sangat bermakna untuk menggambarkan kekuatan, kelebihan dan peluang yang ada pada ibu bapa dan persekitaran di rumah yang boleh dimanfaatkan untuk pembangunan numerasi kanak-kanak prasekolah. Hasil kajian juga menunjukkan masih terdapat ruang dan peluang untuk meningkatkan keupayaan ibu bapa dalam memberi bimbingan numerasi yang berkesan kepada anak di rumah.

IMPLEMENTATION OF EARLY NUMERACY ELEMENTS IN PARENTAL GUIDANCE ACTIVITIES

ABSTRACT

Numeracy achievement in early childhood is vital as the basis for future achievement of numeracy. Previous studies have shown that parental involvement in various guidance activities at home affects the level of numeracy achievement of children even though they have not yet received any formal education in school. However, there are still less studies conducted to explore the application of numeracy elements during guidance activities carried out by parents, especially for preschool children. This qualitative study was conducted to explore the practice of application the elements of early numeracy through guidance activities by parents to preschool children. Specifically, this study explored the types of guidance activities carried out, the numeracy elements involved and the strategies used during the guidance activities. The study also explored the factors influencing parental practices related to early numeracy guidance activities. This case study involved two participants selected according to the purposive sampling method. They are two mothers who have preschool children. Data were obtained from videos of guidance activities between the mother and the child, interviews with mothers and reflection notes by mothers. Findings show that mothers were involved in various numeracy guidance activities at home either directly or indirectly. The findings also show that various numeracy elements were involved during the guidance activities, especially the elements of content, disposition, tools and context. However, the critical orientation element is a numeracy element that was difficult to detect during guidance activities. Various guidance strategies were used when guiding the

children, but the dominant guidance strategy for each study participant differed. This was found to be due to several factors and the most prominent factors include affective factor and knowledge of the child factor. In short, the numeracy guidance activities carried out by mothers involved various numeracy elements and guidance strategies that made them unique and different from each other. An exploration of the influential factors has given an idea of the support received and the constraints faced by mothers that affect their ability to provide numeracy guidance to the child. The results of this study are very meaningful to describe the strengths, advantages and opportunities available to parents and the home environment that can be utilised for the numeracy development amongst preschool children. The results also show that there is still room and opportunity to improve the ability of parents in providing effective numeracy guidance to children at home.

BAB 1

Pengenalan

1.1 Pengenalan

Keentingan numerasi dalam kehidupan semakin disedari oleh pelbagai pihak termasuklah golongan pendidik dan para ibu bapa. Ini kerana penguasaan kemahiran numerasi bukan sahaja dikaitkan sebagai penentu kejayaan seseorang di dalam dunia pendidikan, malah menjadi asas kejayaan di alam kerjaya mereka pada masa hadapan (Methe, 2012). Namun begitu, penguasaan pencapaian numerasi bermula daripada penguasaan numerasi awal iaitu merujuk kepada numerasi sebelum kanak-kanak mendapat pendidikan secara formal di sekolah (Clements & Sarama, 2008). Lantaran itu, ramai penyelidik sependapat bahawa memberi tumpuan kepada pembentukan numerasi awal (numerasi sebelum persekolahan) adalah kunci utama untuk memastikan keupayaan numerasi pada masa hadapan seseorang terjamin (Anderson, 1997; Anders et al., 2012). Ini bermakna, penyelidikan berkaitan numerasi kanak-kanak prasekolah tidak boleh diabaikan bagi memahami perkembangan numerasi seseorang terbentuk.

Kajian-kajian terdahulu berkaitan numerasi awal, menegaskan bahawa ibu bapa memainkan peranan penting dalam pembentukan numerasi awal anak-anak prasekolah mereka (Anderson, 1997; Stiles, 2010; Vandermaas-peeler et al., 2012; Vandermaas-Peeler et al., 2009; Zhou et al., 2006). Ibu bapa adalah individu pertama yang memberi pengalaman berkaitan numerasi bagi seseorang kanak-kanak (Stiles, 2010). Namun, pengalaman yang mampu membentuk numerasi tidak hanya terbatas kepada pengajaran berkaitan numerasi, tetapi juga pengalaman yang berbentuk ‘penerapan’ numerasi (Bennison, 2015). Penglibatan ibu bapa melalui

aktiviti-aktiviti pengajaran di rumah mampu menerapkan pelbagai elemen berkaitan numerasi kepada anak mereka. Elemen isi kandungan numerasi yang melibatkan kemahiran mengenal nombor, menyebut dan menulis nombor, membandingkan kuantiti, menambah nombor, menolak nombor, melakukan pengukuran dan banyak lagi berjaya diselitkan oleh ibu bapa melalui pelbagai jenis aktiviti langsung mahupun tidak langsung semasa di rumah (Vandermaas-Peeler et al., 2012; Vandermaas-Peeler et al., 2012). Pelbagai bahan dan aktiviti yang digunakan berjaya menerapkan elemen penggunaan matematik dalam konteks-konteks berbeza seterusnya mempengaruhi elemen kecenderungan kanak-kanak terhadap numerasi yang akan menjadi bekalan kanak-kanak ini apabila mereka memulakan persekolahan kelak. Elemen-elemen inilah intipati penting dalam pembentukan numerasi seseorang seperti yang digambarkan oleh Goos (2007) melalui Model Numerasi Abad ke-21.

Penerapan elemen numerasi yang berlaku di rumah adalah unik, maka ramai penyelidik cuba mendapatkan gambaran berkaitan dengannya. Penerapan yang unik ini dipengaruhi oleh pengalaman hidup ibu bapa, pengetahuan ibu bapa berkaitan numerasi awal (Deflorio, 2011; Jay et al., 2014), pemilihan aktiviti yang dijalankan (Anderson, 1997; LeFevre et al., 2009; Vandermaas-Peeler et al., 2012), serta strategi bimbingan yang diamalkan semasa menjalankan aktiviti (Deflorio, 2011; Zhou et al., 2006). Pengetahuan yang dimiliki oleh ibu bapa sangat berkait rapat dengan apa yang cuba diterapkan oleh mereka kepada anak masing-masing. Malah, keyakinan dan kecenderungan diri ibu bapa ternyata turut mencorakkan keyakinan dan kecenderungan anak mereka terhadap numerasi (Dunphy et al., 2014a). Berdasarkan kepelbagaian variabel yang disebutkan ini, maka terbentuklah pengalaman pembelajaran yang berbeza dalam kalangan kanak-kanak sebelum mereka

memulakan persekolahan. Hasilnya, mereka memulakan persekolahan formal dengan berbekalkan elemen-elemen numerasi yang tersendiri dan inilah akan menjadi jambatan kepada pembelajaran numerasi seterusnya.

Di Malaysia, peranan ibu bapa dalam membantu pembelajaran anak-anak semakin diberi tumpuan, bermula pada peringkat kanak-kanak belum memulakan persekolahan lagi (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010). Seharusnya peranan ibu bapa ini juga merujuk kepada hal pembangunan kemahiran numerasi anak. Tambahan pula, Laporan Program Transformasi Kerajaan 2014 yang menunjukkan, sasaran untuk menjadikan semua kanak-kanak menguasai numerasi awal di peringkat awal persekolahan, masih belum dicapai (Jabatan Perdana Menteri, 2015). Ini menguatkan lagi desakan agar perhatian serius diberi oleh semua pihak sama ada golongan pendidik mahu pun ibu bapa terhadap numerasi di peringkat awal kanak-kanak. Namun, sejauh mana penglibatan ibu bapa berkaitan pembentukan numerasi dalam kalangan kanak-kanak prasekolah Malaysia masih kabur, ekoran kekurangan kajian berkaitan dengannya. Oleh itu, kajian yang mengambil kira variabel-variabel yang disebutkan tadi sangat bermakna dalam bidang ilmu, agar langkah tepat dapat diteruskan berkaitan penglibatan ibu bapa dalam pembentukan numerasi kanak-kanak prasekolah di Malaysia.

1.2 Latar Belakang Kajian

1.2.1 Saringan Literasi dan Numerasi (LINUS)

Di Malaysia, terma numerasi mula disebut dengan nyata dalam pendidikan matematik mulai tahun 2010 melalui satu program nasional dinamakan Program LINUS (Literacy and Numeracy Screening). Tujuan program ini adalah untuk

melaksanakan saringan terhadap semua pelajar Tahun 1 hingga tahun 3 untuk menilai tahap numerasi mereka. Melalui LINUS, definisi numerasi dinyatakan dengan jelas iaitu “*Kebolehan untuk melakukan operasi asas matematik dan memahami idea matematik yang mudah serta mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran matematik dalam kehidupan harian*” (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010). Walaupun terma numerasi baru diperkenalkan melalui LINUS dalam tahun 2010, namun jika diteliti huraian sukatan pelajaran yang digunapakai, elemen numerasi telah didokong secara tersirat di dalam kurikulum pendidikan matematik semenjak awal lagi.

Program LINUS merangkumi penguasaan tiga bidang utama iaitu konsep nombor, operasi asas dan aplikasi kemahiran matematik untuk menyelesaikan masalah. Melalui LINUS, setiap murid yang memulakan persekolahan pada usia tujuh tahun akan diberi ujian Saringan LINUS. Ujian ini dijalankan pada bulan ke dua murid-murid ini memulakan persekolahan. Dalam tempoh berkenaan (baru dua bulan melangkah kaki ke alam persekolahan), bukanlah semua isi kandungan numerasi yang diuji sempat diajar oleh guru sekolah. Ini bermakna, pengetahuan dan kemahiran numerasi yang dibawa oleh kanak-kanak daripada peringkat prasekolah (sebelum persekolahan formal bermula), yang akan banyak diuji dalam Ujian LINUS. Ujian ini akan menentukan murid tersebut sama ada dapat meneruskan pembelajaran mengikut aliran perdana (mengikut sukatan kurikulum matematik) atau terpaksa diasingkan bagi mengikuti program pemulihan (pengajaran numerasi peringkat prasekolah). Ini menunjukkan, walaupun peringkat prasekolah tidak dikira sebagai pendidikan wajib di Malaysia, namun pada tahap ini, mereka sepatutnya sudah boleh mencapai suatu tahap pengetahuan dan kemahiran berkaitan numerasi

(numerasi awal) bagi memastikan mereka tidak ketinggalan dalam pembelajaran numerasi apabila memulakan alam persekolahan kelak.

Apabila kanak-kanak yang baru sahaja dua bulan melangkahkan kaki mereka ke alam persekolahan sudah diminta menduduki Ujian Saringan LINUS, ini sudah cukup memberikan kita penjelasan bahawa kurikulum Malaysia meletakkan prasyarat untuk meneruskan pembelajaran numerasi, iaitu numerasi awal yang dibekalkan sebelumnya. Prasyarat ini telah ditegaskan oleh ramai penyelidik-penyelidik terdahulu (Methe, 2012; Stock et al., 2009). Mereka sependapat mengatakan bahawa kegagalan kanak-kanak menguasai numerasi awal di alam prasekolah akan mengganggu pembelajaran numerasi mereka di masa hadapan.

Di Malaysia, Laporan Tahunan Program Transformasi Kerajaan (GTP) Tahun 2014 menunjukkan sasaran Program LINUS agar semua kanak-kanak mencapai tahap celik nombor dalam tempoh tiga tahun persekolahan masih belum dicapai (Jabatan Perdana Menteri, 2015). Adakah ini memberi petunjuk bahawa kanak-kanak berkenaan akan menghadapi masalah dalam pembelajaran numerasi di masa hadapan? Apa pun pendapat kita berkaitan isu ini, agak membimbangkan apabila hasil kajian oleh Asiahwati (2015), yang menunjukkan hampir lima puluh peratus pelajar lepasan Sijil Peperiksaan Malaysia (SPM) sekitar Pulau Pinang, masih berada pada tahap rendah berkaitan pengetahuan dan kemahiran numerasi. Keadaan ini agak membimbangkan dan sepatutnya langkah bijak mengatasinya hendaklah bermula daripada akar umbi. Mungkinkah ini mempunyai kaitan dengan penguasaan numerasi yang lemah ketika mereka di peringkat awal persekolahan? Jika dirujuk kepada rumusan daripada kajian-kajian lalu (Aunio & Niemivirta, 2010a; Mullis et al., 2012), mungkin kita boleh kaitkan pelajar-pelajar lepasan SPM yang berada tahap rendah penguasaan pengetahuan dan kemahiran numerasi ini, adalah mereka

yang lemah penguasaan numerasi di peringkat awal lagi, bermula dari mereka di peringkat prasekolah.

1.2.2 Prasekolah

Di Malaysia, pendidikan untuk kanak-kanak peringkat prasekolah semakin diberi perhatian apatah lagi setelah diperkenalkan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) pada tahun 2003. Sehingga kini, semua prasekolah kerajaan atau bukan kerajaan di Malaysia mengguna pakai KSPK sebagai rujukan. KSPK menggariskan beberapa isi kandungan berkaitan numerasi awal untuk dipelajari oleh kanak-kanak yang berusia empat hingga enam tahun. Ianya merangkumi pranombor, konsep nombor, operasi nombor, nilai wang, konsep masa dan waktu, serta bentuk dan ruang (Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM), 2017). KPM menyasarkan melalui KSPK kanak-kanak mampu

... memupuk minat dalam matematik melalui pelbagai aktiviti dan pengalaman seharian, menguasai konsep asas matematik dan meningkatkan kemahiran berfikir dan menyelesaikan masalah

(KPM, 2017, ms. 117)

Kurikulum prasekolah ini disediakan untuk kanak-kanak berumur 4 hingga 6 tahun. Bagi kanak-kanak yang berumur 4 hingga 5 tahun, peruntukan masa di prasekolah ditetapkan oleh kurikulum KSPK adalah minima 3.5 jam sehari manakala bagi kanak-kanak berumur 5 hingga 6 tahun, peruntukan masa minima adalah 4 jam sehari termasuk masa rehat. Sebenarnya, Inisiatif Prasekolah dan Saringan Literasi dan Numerasi (LINUS) telah diwujudkan untuk merapatkan jurang perbezaan dalam kalangan pelajar dengan meningkatkan peluang kepada kanak-kanak di seluruh Malaysia untuk memperoleh kemahiran dan pengetahuan melalui sistem pendidikan

(Jabatan Perdana Menteri, 2012, p. 134). Jelas di sini, kedua-dua inisiatif memberi tumpuan khusus kepada pendidikan awal kanak-kanak. Lebih spesifik, program-program ini sangat berkait rapat antara satu sama lain dalam usaha membantu pembentukan numerasi awal kanak-kanak Malaysia. Buktinya, isi kandungan numerasi awal pada peringkat prasekolah (seperti tersenarai pada standard kandungan KSPK) adalah antara item-item Ujian Saringan LINUS.

Kesimpulannya, semua kanak-kanak di mana sahaja termasuk di Malaysia perlu mencapai suatu tahap penguasaan numerasi semasa di peringkat prasekolah, sebagai persediaan meneruskan pembelajaran di alam persekolahan kelak. Sistem pendidikan Malaysia juga serius berkaitan perkara ini. Justeru itu, dengan garis panduan KSPK yang disediakan untuk pendidikan kanak-kanak prasekolah, disusuli dengan sistem tapisan LINUS yang terancang, KPM mengharapkan semua kanak-kanak di Malaysia mampu menguasai numerasi awal sebagai langkah mula untuk pembelajaran numerasi seterusnya (KPM, 2010). Ibu bapa juga diminta mengorak langkah seiring dalam membantu pembelajaran anak mereka (KPM, 2010).

1.2.3 Penglibatan Ibu Bapa dan Penguasaan Numerasi Kanak-Kanak

Umum sudah mengetahui akan peri pentingnya penglibatan ibu bapa dalam pendidikan anak-anak terutamanya pada peringkat awal usia mereka. Pada peringkat prasekolah, penglibatan ibu bapa sangat memberi impak kepada pembelajaran anak khususnya pembelajaran numerasi awal (Anderson, 1997; Vandermaas-peeler et al., 2012). Malah Vandermaas-Peeler et al. (2012) membuktikan bahawa seawal umur 4 tahun lagi, penglibatan ibu bapa dalam aktiviti pengajaran di rumah telah mampu membentuk keupayaan numerasi awal yang berbeza dalam kalangan kanak-kanak. Malah, elemen kecenderungan kanak-kanak terhadap matematik turut dikaitkan

dengan kecenderungan ibu bapa mereka terhadap matematik (Skwarchuk, 2009). Elemen ini adalah salah satu elemen penting dalam pembentukan numerasi seseorang (Goos, 2007).

Sistem pendidikan (melalui KSPK) khusus untuk kanak-kanak di Malaysia yang di bawah umur tujuh tahun (khususnya empat hingga enam tahun), menggariskan secara purata kurang empat jam kanak-kanak akan belajar di prasekolah. Selebihnya, kanak-kanak berkenaan berada di persekitaran rumah bersama ibu bapa dan komuniti di sekitarnya. Secara dasarnya, pengalaman di rumah akan lebih berpeluang untuk mempengaruhi pembelajaran seseorang kanak-kanak.

Sehubungan dengan itu, wajarlah sistem pendidikan kebangsaan dengan jelas menggariskan pelbagai saranan melibatkan ibu bapa dalam pendidikan awal kanak-kanak. Sebagai contoh, melalui KSPK, kurikulum prasekolah menetapkan guru-guru prasekolah hendaklah mengetahui dan melaksanakan enam standard pengajaran dan pembelajaran. Standard yang ke lima dikhususkan kepada penglibatan ibu bapa dalam pembelajaran anak-anak mereka yang di bawah umur tujuh tahun (KPM, 2010). Ibu bapa diminta mengetahui serta membantu pembelajaran anak-anak mereka samada ketika anak berada di prasekolah mahupun ketika berada di rumah. Pihak sekolah disaran agar memaklumkan perkara-perkara berkaitan kurikulum prasekolah, serta mencadangkan kepada ibu bapa akan cara-cara mendorong dan membantu pembelajaran anak masing-masing khusus untuk anak prasekolah (KPM, 2010). Terkini, melalui Inisiatif Utama Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013) kerajaan telah menetapkan salah satu daripada sebelas anjakan dalam Program Transformasi Kerajaan (GTP) adalah kerjasama dengan ibu bapa dalam pendidikan anak. Spesifiknya, diperkenalkan Program Sarana Ibu bapa (Sarana) bagi meningkatkan

penglibatan ibu bapa dalam pembelajaran anak-anak di dalam dan di luar sekolah demi kecemerlangan masa hadapan negara yang tercinta (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013).

Melalui Sarana Ibu bapa, ibu bapa diminta menyediakan peluang dan ruang belajar yang seluas-luasnya untuk anak belajar di sekolah dan di rumah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013, p. 23). Ibu bapa disarankan melatih anak-anak menemukan matematik di mana-mana sahaja di rumah seperti minta anak kecil membilang cawan dan piring, mencari jumlah gelas dan pinggan, mencari beza antara bilangan kerusi, membuat bajet wang saku atau duit raya dan banyak lagi contoh-contoh khusus disebutkan sebagai panduan kepada ibu bapa membantu pembelajaran numerasi daripada rumah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013, p. 24). Namun begitu, kepelbagaian latar belakang ibu bapa, persekitaran, kemudahan dan banyak lagi faktor sudah pasti akan mengundang kepelbagaian dalam pengalaman pembelajaran kanak-kanak di rumah. Ini akan menjurus kepada pembentukan numerasi awal kanak-kanak yang pelbagai dan unik. Sekadar memastikan aktiviti pembelajaran berlaku di rumah bukanlah suatu jaminan bahawa aktiviti tersebut dapat menghasilkan impak positif dalam pembelajaran anak (Aunio & Niemivirta, 2010a).

Dengan perubahan kurikulum yang dilalui oleh dua generasi iaitu ibu bapa dan anak, pasti terdapat perbezaan dalam isi kandungan numerasi yang mereka dipelajari. Bagi ibu bapa yang bukan seorang pendidik, sejauh mana mereka mengetahui tentang isi kandungan numerasi yang perlu dipelajari oleh anak mereka berdasarkan amalan kurikulum semasa? Ibu bapa bebas memilih aktiviti mahu pun bahan yang digunakan bagi membantu pengajaran anak mereka dari rumah. Tetapi bahan/ aktiviti yang berlainan akan memberikan ruang pengalaman belajar yang

berbeza (Skwarchuk et al., 2014). Melalui aktiviti seperti memasak, bermain, membantu anak menyelesaikan latihan dan lain-lain, anak akan didedahkan dengan pelbagai elemen numerasi berdasarkan strategi bimbingan yang diamalkan oleh ibu bapa dalam aktiviti tersebut (Anderson, 1997).

Kesimpulannya, peranan ibu bapa sebagai penerap numerasi kepada anak tidak boleh dipandang ringan. Apatah lagi ketika kanak-kanak berkenaan belum lagi memasuki alam persekolahan, ibu bapa merupakan individu yang paling berpengaruh ketika itu berbanding apabila mereka semakin dewasa. Berbekalkan pengetahuan ibu bapa, aktiviti pilihan ibu bapa dan strategi bimbingan oleh ibu bapa inilah akan mencorakkan penglibatan ibu bapa dalam pembentukan numerasi awal anak mereka. Bagi memastikan penglibatan ibu bapa ini menyumbang impak positif dalam pembentukan numerasi awal anak, perkara-perkara yang dibincangkan ini perlu diberi perhatian teliti. Menyiasat bagaimana amalan ibu bapa pada masa kini merupakan satu langkah permulaan ke arah membentuk penglibatan ibu bapa yang berkesan di masa hadapan. Lebih daripada itu, penyiasatan mendalam juga diperlukan bagi memahami faktor-faktor yang mempengaruhi amalan mereka agar pihak tertentu dapat mencadangkan langkah-langkah pembetulan atau penambahbaikan.

1.3 Pernyataan Masalah

Analisis terhadap sorotan literatur berkaitan numerasi awal menunjukkan bahawa ibu bapa memainkan peranan yang amat penting dalam pembentukan numerasi awal anak mereka, terutama pada peringkat prasekolah (Clements & Sarama, 2009; Muir, 2012; Stock et al., 2009). Walau bagaimanapun, ibu bapa terpaksa berhadapan dengan pelbagai halangan dan kebimbangan yang akhirnya

membataskan impak positif penglibatan mereka terhadap pendidikan anak mereka. Kurang yakin dengan kaedah penyelesaian yang bersesuaian, tidak pasti tentang jawapan yang tepat, dan kurang pengetahuan berkaitan pedagogi serta isi kandungan numerasi untuk anak, adalah antara batasan yang menjadi halangan penglibatan ibu bapa yang berkesan (Jay et al., 2018). Ibu bapa menghadapi kesukaran untuk menterjemahkan numerasi yang bertepatan dengan peringkat anak mereka dalam aktiviti-aktiviti yang dijalankan samada berbentuk verbal mahupun bukan verbal (Jay et al., 2014). Masalah yang sama dikesan dalam kajian Zhou et al. (2006) yang menunjukkan anak-anak prasekolah telah didedahkan dengan isi kandungan numerasi yang berbeza melalui beberapa aktiviti yang dikelola oleh ibu bapa masing-masing.

Dengan menggunakan bahan-bahan yang bersesuaian, ibu bapa dan anak berpeluang untuk mewujudkan pengajaran kontekstual yang berkesan (Anderson, 1997). Namun begitu, pemilihan aktiviti atau bahan yang berbeza boleh dikaitkan dengan interaksi numerasi (verbal/ bukan verbal) yang berlainan (Melhuish et al., 2008; Skwarchuk et al., 2014). Kajian menunjukkan, melalui aktiviti langsung (pengajaran ditonjolkan dengan jelas) dan aktiviti tidak langsung (pengajaran diselitkan secara sampingan dan tersirat), pelbagai isi kandungan numerasi awal berjaya diterapkan oleh ibu bapa untuk membantu pembentukan numerasi awal anak mereka (Anderson et al., 2004; Skwarchuk et al., 2014). Melalui aktiviti langsung (kerja sekolah, buku latihan), ibu bapa berjaya menyelitkan pelbagai isi kandungan numerasi seperti kenal pasti digit, mengenal kuantiti, menyebut nombor, membanding nombor, membilang (Anderson, 1997; LeFevre et al., 2009). Aktiviti bimbingan numerasi yang dijalankan oleh ibu bapa di rumah, menggunakan bahan yang bersesuaian dapat dikaitkan dengan pencapaian numerasi anak mereka (Cheung et al., 2020).

Pengajaran melalui aktiviti tidak langsung seperti seperti menyanyi, memasak, lakonan, bermain juga boleh dikaitkan dengan kemahiran-kemahiran numerasi yang hampir sama (Ramani & Siegler, 2008; Skwarchuk et al., 2014; Vandermaas-Peeler et al., 2012). Ini bermakna, kedua-dua jenis aktiviti adalah penting dalam pembentukan numerasi awal kanak-kanak prasekolah (Anderson, 1997; Gunderson & Levine, 2011; LeFevre et al., 2010; Ramani & Siegler, 2008; Skwarchuk et al., 2014; Susperreguy et al., 2020).

Di Malaysia, masih terlalu kurang kajian berkaitan jenis-jenis aktiviti pengajaran di rumah yang boleh dikaitkan dengan numerasi kanak-kanak prasekolah. Oleh itu, kita masih kurang jelas berkenaan aktiviti-aktiviti pengajaran yang spesifik yang mampu dimanfaatkan oleh ibu bapa untuk suatu isi kandungan numerasi yang spesifik. Penyelidik bersetuju dengan saranan LeFevre et al. (2009), bahawa pemerhatian teliti sepanjang aktiviti – aktiviti pengajaran di rumah berlangsung, sangatlah diperlukan agar penyelidik mampu mencadangkan aktiviti yang bersesuaian bagi kanak-kanak prasekolah yang melibatkan ibu bapa mereka dalam konteks Malaysia. Pemilihan bahan atau aktiviti adalah kunci penting yang akan mempengaruhi cara elemen numerasi diterapkan dalam suatu proses bimbingan (Bennison, 2014b; Goos, 2005).

Pelbagai isi kandungan numerasi awal mampu diterapkan oleh ibu bapa melalui aktiviti-aktiviti yang dijalankan di rumah. Isi kandungan adalah elemen yang sangat penting untuk diteliti kerana pembinaannya adalah secara berperingkat mengikut umur atau perkembangan seseorang (Deflorio, 2011). Justeru, aktiviti penerapan numerasi haruslah berkisar kepada isi kandungan yang bertepatan bagi peringkat umur kanak-kanak yang dibimbing. Namun begitu, pola isi kandungan numerasi yang cuba dibimbing ada ketikanya “terkebelakang” apabila hanya

menerapkan isi kandungan asas seperti mengenal nombor, menyebut nombor kepada anak-anak prasekolah (Zhou et al., 2006). Sebaliknya, Zhou mendapati terdapat juga ibu bapa yang berpendapat bahawa anak mereka sepatutnya menguasai numerasi yang lebih lanjut seperti operasi nombor, aplikasi nombor berusaha menyelitkan isi kandungan tersebut dalam aktiviti-aktiviti pengajaran di rumah. Ini menunjukkan isi kandungan numerasi yang cuba diterapkan oleh ibu bapa masing-masing sangat bergantung kepada sejauh mana ibu bapa menyedari bahawa isi kandungan tersebut adalah sesuai untuk peringkat anak mereka (Jay et al., 2018). Kajian-kajian yang menunjukkan ibu bapa lebih cenderung untuk menyelitkan isi kandungan asas sahaja seperti membilang dalam pelbagai aktiviti pengajaran di rumah (Gunderson & Levine, 2011; Vandermaas-Peeler et al., 2012; Vandermaas-Peeler et al., 2012), menunjukkan seolah-olah ibu bapa menganggap isi kandungan numerasi lain seperti operasi nombor, aplikasi nombor masih terlalu awal untuk peringkat umur anak prasekolah. Sebaliknya, terdapat ibu bapa yang cuba mengajar isi kandungan numerasi yang ‘terkedepan’ untuk tahap perkembangan sebenar anak mereka, sehingga menimbulkan kecelaruan dan kesukaran pada si anak (Deflorio, 2011). Sehingga kini, literatur yang terlalu sedikit berkaitan isi kandungan yang diterapkan oleh ibu bapa di rumah, menyebabkan kita masih kurang mengerti sejauh manakah ibu bapa mempengaruhi pembentukan isi kandungan numerasi awal kanak-kanak di Malaysia. Kepelbagaian aktiviti bimbingan numerasi yang dijalankan dan bahan yang digunakan oleh ibu bapa boleh dikaitkan dengan pencapaian isi kandungan tertentu bagi anak (Yildiz et al., 2018).

Seiring dengan saranan sistem pendidikan global, ibu bapa di Malaysia tidak ketinggalan melibatkan diri dalam usaha membantu pendidikan anak-anak dari rumah (Zulkifli et al., 2011). Namun, sejauh manakah ibu bapa mampu menerapkan

elemen numerasi kepada anak mereka masih menjadi persoalan. Merujuk kepada definisi numerasi yang merangkumi pelbagai elemen di dalamnya, ternyata para penyelidik bersetuju bahawa penerapan numerasi tidak hanya merujuk kepada penerapan isi kandungan semata, tetapi juga merujuk kepada sikap dan kecenderungan seseorang menggunakan isi kandungan matematik serta melibatkan bahan yang bersesuaian dalam konteks yang tepat. Namun, di Malaysia amalan bimbingan oleh ibu bapa terhadap anak mereka masih belum diterokai secara mendalam untuk memberikan gambaran bagaimana penerapan elemen-elemen numerasi ini berlaku. Cara ibu bapa mengaitkan isi kandungan numerasi dengan lain-lain elemen numerasi masih belum diterokai di Malaysia. Ini akan menghadkan pemahaman kita tentang asas pembentukan numerasi seorang kanak-kanak yang mana akhirnya menjurus kepada perbezaan penguasaan numerasi pada hari pertama persekolahan.

Pada hakikatnya, pemilihan aktiviti yang sesuai, bukanlah suatu jaminan bahawa ibu bapa telah berjaya membantu pembentukan numerasi anak mereka. Tetapi, yang sama penting adalah cara bagaimana ibu bapa dan anak memanfaatkan ruang yang ada semasa aktiviti dilaksanakan sehingga terbentuk interaksi yang boleh dikaitkan dengan numerasi. Banyak kajian dengan jelas menekankan bahawa strategi yang digunakan ibu bapa semasa aktiviti berjalan akan menentukan samada anak berjaya atau gagal memahami numerasi awal dengan baik (Vandermaas-Peeler, et al., 2012; Zhou et al., 2006). Ibu bapa meminta anak menyentuh objek sambil membilangnyanya, ibu menyentuh objek dengan jari sambil si anak membilang atau ibu bapa dan anak membilang objek secara bergilir-gilir adalah antara contoh strategi dorongan yang digunakan oleh ibu bapa untuk membantu anak menguasai kemahiran membilang. Strategi ini dikaitkan dengan pencapaian numerasi awal anak

yang lebih baik berbanding dengan anak-anak yang mana ibu bapa mengamalkan strategi memberikan jawapan apabila anak salah membilang (Deflorio, 2011). Kajian oleh Zhou et al. (2006) pula menunjukkan tindakan ibu bapa yang mengamalkan strategi negatif seperti mengkritik dan mengarah semasa mengajar anak, dikaitkan dengan anak-anak yang kurang pencapaian numerasi (gagal menulis simbol nombor) berbanding dengan anak-anak yang dibimbing melalui strategi-strategi positif. Ini menunjukkan bahawa strategi ibu bapa dalam membimbing anak mereka dalam suatu aktiviti menjadi intipati penting untuk memastikan anak menguasai numerasi dengan baik. Oleh itu, meneroka strategi yang diamalkan oleh ibu bapa semasa menjalankan aktiviti pengajaran di rumah, menjadi sangat kritikal bagi memahami strategi manakah yang berkesan dan boleh dikaitkan dengan suatu isi kandungan numerasi awal yang spesifik. Sehingga kini, sorotan literatur berkaitan strategi bimbingan numerasi oleh ibu bapa terhadap kanak-kanak prasekolah amat terhad.

Di Malaysia, kajian-kajian berkaitan numerasi semakin mendapat perhatian para penyelidik, terutama melibatkan golongan pendidik, pelajar sekolah dan pelajar lepasan sekolah (Asiahwati, 2015; Mohini & Jacinta, 2010; Munirah et al., 2010; Munirah, 2000; Siti Rahimah Ali 2017). Penyelidikan tempatan terus berkembang dengan penerokaan numerasi dalam kalangan kanak-kanak prasekolah (Munirah et al., 2013) yang merumuskan, terdapat perbezaan penguasaan numerasi antara mereka walaupun belum memasuki alam persekolahan formal (pendidikan wajib tujuh tahun). Namun, sorotan literatur sangatlah kurang atau hampir tiada yang dapat menjelaskan bagaimana perbezaan ini terbentuk. Penyelidikan global sepakat menyatakan perbezaan penguasaan numerasi kanak-kanak prasekolah adalah berkaitan dengan peranan ibu bapa sebagai penerap numerasi di rumah. Justeru itu, wajarlah penyelidikan tempatan terus mengembangkan lagi ilmu berkaitan numerasi

dengan melihat dari sudut penglibatan ibu bapa dalam pembentukan numerasi kanak-kanak prasekolah.

Kajian-kajian telah banyak dijalankan bagi memahami bagaimana amalan penerapan numerasi berlaku dalam aktiviti pengajaran subjek-subjek selain matematik, ketika guru-guru bukan opsyen matematik sedang menjalankan aktiviti pengajaran (Bennison, 2014a, 2014b, 2014c, 2015; Goos, 2005). Kajian-kajian ini memberi impak yang sangat besar kepada dunia penyelidikan bagi memahami amalan penerapan numerasi dilakukan oleh seseorang yang bukan ahli berkaitan matematik. Kajian-kajian ini mengiktiraf sesi pengajaran sebagai sesi “menerapkan” elemen numerasi bukan “mengajar” numerasi seperti guru-guru matematik lakukan. Sehubungan dengan itu, penyelidik yakin bahawa peranan yang didokong oleh ibu bapa juga adalah sama seperti “penerap” elemen numerasi yang dimaksudkan oleh kajian-kajian berkenaan. Walaupun ibu bapa tidak dilatih seperti guru-guru di sekolah, tidak mempunyai kepakaran pengetahuan dan pedagogi seperti guru sekolah, namun mereka mempunyai kapasiti tersendiri dalam usaha menerapkan numerasi kepada anak mereka (Hoover-Dempsey & Sandler, 1995). Pelbagai faktor kognitif dan bukan kognitif yang menyumbang kepada kapasiti ibu bapa sebagai penerap numerasi di dalam aktiviti yang dilakukan. Sehingga kini, faktor-faktor yang menyumbang kepada kapasiti ibu bapa sebagai penerap numerasi masih belum diterokai dengan mendalam terutama dalam konteks ibu bapa di Malaysia.

KPM menyarankan agar pihak sekolah bekerjasama dengan ibu bapa dalam memberi pendidikan terbaik kepada kanak-kanak (KPM, 2018). Dalam usaha melahirkan kanak-kanak yang berpengetahuan dan berkemahiran numerasi, golongan pendidik dan ibu bapa harus saling melengkapi satu sama lain dalam jalinan kerjasama yang optima dan praktikal. Oleh itu, keupayaan ibu bapa sebagai penerap

numerasi harus diterokai terlebih dahulu. Faktor-faktor yang menyumbang kepada kapasiti ibu bapa sebagai penerap numerasi perlu difahami terlebih dahulu bagi merancang dan menyediakan aktiviti yang bersesuaian melibatkan ibu bapa di masa hadapan.

1.4 Rasional Kajian

Numerasi adalah suatu bidang yang sangat berkait rapat dengan hidupan seharian. Semasa memasak melibatkan sukatan dan ukuran bahan-bahan yang digunakan, semasa mencuci kereta juga melibatkan sukatan bahan cuci dan saiz kereta, semasa membeli belah melibatkan kiraan nilai wang dan banyak lagi contoh-contoh aktiviti harian yang tidak dapat lari daripada unsur numerasi. Malah, numerasi juga dilihat sangat penting dalam aspek-aspek kehidupan yang lain termasuklah dalam alam pekerjaan, bersosial dengan komuniti, sebagai alat penerokaan ilmu-ilmu lain serta penting dalam aktiviti-aktiviti sukan dan riadah (Asiahwati, 2015). Lebih menarik, kebanyakan bidang-bidang ilmu yang lain dapat diterokai dengan mengaplikasikan kemahiran numerasi. Contohnya, dalam pendidikan jasmani, nisbah berat badan dan ketinggian diambil kira bagi mengenal pasti jenis sukan yang sesuai untuk seseorang. Dalam pendidikan muzik, irama dan lagu dinyanyikan berdasarkan panjang dan pendeknya suatu tempo. Kesimpulannya, tanpa numerasi, banyak perkara-perkara berkaitan kehidupan akan terbatas (Paterson et al., 2010). Oleh kerana itu, sememangnya wajar numerasi mendapat perhatian para penyelidik khususnya di Malaysia. Memandangkan, pertama kali terma numerasi diperkenalkan dalam kurikulum matematik Malaysia adalah pada tahun 2010, masih terlalu banyak lompong yang perlu dikaji bagi mendapatkan gambaran dan

kedudukan numerasi dalam konteks di Malaysia terutama pada peringkat awal pembentukannya.

Sistem pendidikan kebangsaan telah memberi perhatian serius terhadap penguasaan numerasi dalam kalangan pelajar-pelajar di Malaysia. LINUS yang dilancarkan pada tahun 2010 dilancarkan oleh KPM untuk mencapai sasaran seratus peratus kanak-kanak celik nombor. Melengkapkan kanak-kanak dengan numerasi asas yang mampu menjadi bekalan kepada kanak-kanak berkenaan untuk pencapaian akademik yang lebih baik di masa hadapan (Jabatan Perdana Menteri, 2015). Tetapi, laporan Tahunan GTP 2014 menunjukkan semenjak LINUS dilaksanakan, program ini masih belum berjaya mencapai sasarannya. Dengan kata lain, hasrat untuk menyediakan kanak-kanak dengan numerasi asas di peringkat awal pendidikan masih gagal. Maka, penyelidikan ini yang akan memberi tumpuan kepada pembentukan numerasi awal kanak-kanak di peringkat prasekolah sangat bertepatan dengan senario ini. Tambahan pula, segala isi kandungan numerasi awal yang disasarkan melalui kurikulum prasekolah di Malaysia sangat menepati konstruk-konstruk numerasi yang dihasratkan melalui LINUS. Walaupun pada peringkat prasekolah, kanak-kanak hanya melalui pengajaran secara tidak rasmi, namun impaknya dalam pembentukan numerasi awal kanak-kanak tidak dapat dinafikan (Aunio & Niemivirta, 2010; Bjorklund et al., 2004).

Di Malaysia, pendidikan wajib hanyalah bagi kanak-kanak yang berusia tujuh tahun dan ke atas. Pendidikan kanak-kanak sebelum berumur tujuh tahun adalah dikategorikan pendidikan tidak rasmi dan tidak diwajibkan untuk semua kanak-kanak, namun sangat digalakkan. Dengan kata lain, tiada mekanisma dari segi perundangan yang membolehkan ibu bapa yang tidak menghantar anak ke prasekolah dikenakan tindakan. Bagi kanak-kanak yang dihantar untuk belajar di

prasekolah, peruntukan waktu berada di prasekolah adalah kurang dua belas peratus, selebihnya, kanak-kanak ini berada bersama keluarga dan komuniti sekitarnya. Ini jelas menunjukkan, ibu bapa berkesempatan untuk mewujudkan lebih peluang pembelajaran ketika kanak-kanak berada bersama mereka di rumah. Sebagai individu yang *bukan guru matematik*, pembelajaran terhadap numerasi boleh berlaku dalam pelbagai bentuk, langsung mahupun tidak langsung. Lantaran itu, dalam penyiasatan berkaitan pembentukan numerasi awal bagi kanak-kanak peringkat prasekolah, penyelidik berpendapat, penyiasatan hendaklah memberi fokus kepada penglibatan dan peranan ibu bapa.

1.5 Tujuan Kajian

Seiring dengan pernyataan masalah yang dibincangkan di atas, penyelidik telah menyiasat amalan penerapan elemen numerasi awal ke dalam aktiviti bimbingan yang dilakukan oleh ibu bapa terhadap kanak-kanak prasekolah. Penyelidik meneroka jenis-jenis aktiviti bimbingan yang dijalankan serta bahan-bahan yang digunakan semasa menjalankan aktiviti bimbingan berkaitan numerasi awal. Seterusnya, penyelidik meneroka elemen-elemen numerasi yang terlibat dalam aktiviti bimbingan yang dijalankan berdasarkan elemen numerasi di dalam Model Numerasi Abad 21 oleh Goos (2007). Elemen-elemen numerasi berkenaan adalah isi kandungan, alatan/bahan, konteks, kecenderungan dan orientasi kritikal. Penyelidik juga telah meneroka strategi bimbingan yang digunakan oleh ibu bapa sepanjang aktiviti bimbingan ini dijalankan. Dalam kajian ini juga, penyelidik telah menyiasat faktor-faktor yang mempengaruhi amalan ibu bapa berkaitan aktiviti bimbingan yang dijalankan. Penyiasatan berkaitan faktor-faktor pengaruh adalah bersandarkan domain-domain pengaruh oleh Bennison (2016). Secara kesimpulannya, kajian ini

telah cuba mengembangkan ilmu penyelidikan tentang cara ibu bapa menerapkan numerasi awal ke dalam aktiviti bimbingan yang dijalankan bersama anak prasekolah serta cuba memberi penjelasan tentang faktor-faktor yang menyumbang kepada amalan berkenaan.

1.6 Objektif Kajian

Secara khususnya, objektif kajian ini adalah untuk:

1. Meneroka penerapan elemen numerasi awal oleh ibu bapa melalui aktiviti bimbingan yang dijalankan dengan anak prasekolah di rumah.
 - (a) Mengenal pasti aktiviti-aktiviti langsung dan tidak langsung yang dilakukan sebagai aktiviti bimbingan numerasi awal melibatkan ibu bapa dan anak prasekolah.
 - (b) Meneroka elemen isi kandungan numerasi awal yang diterapkan melalui dalam aktiviti bimbingan.
 - (c) Menyasat elemen-elemen numerasi lain iaitu elemen alatan, konteks, kecenderungan, orientasi kritikal yang diterapkan melalui aktiviti bimbingan dijalankan
 - (d) Mengenal pasti strategi yang digunakan oleh ibu bapa semasa menerapkan elemen-elemen numerasi melalui aktiviti bimbingan.
2. Menyasat faktor-faktor yang mempengaruhi amalan ibu bapa ketika menerapkan elemen numerasi melalui aktiviti bimbingan di rumah.

1.7 Soalan Kajian

Untuk mencapai tujuan kajian, penyelidik telah menjalankan kajian untuk menjawab soalan-soalan kajian seperti berikut:

1. Bagaimana ibu bapa menerapkan elemen numerasi awal melalui aktiviti bimbingan yang dijalankan dengan anak prasekolah?
 - (a) Apakah aktiviti-aktiviti langsung dan tidak langsung yang dilakukan sebagai aktiviti bimbingan numerasi awal melibatkan ibu bapa dan anak prasekolah?
 - (b) Apakah elemen isi kandungan numerasi awal yang diterapkan melalui aktiviti bimbingan?
 - (c) Apakah elemen-elemen numerasi lain iaitu elemen alatan, konteks, kecenderungan, orientasi kritikal yang diterapkan melalui aktiviti bimbingan dijalankan?
 - (d) Apakah strategi yang digunakan oleh ibu bapa semasa menerapkan elemen-elemen numerasi melalui aktiviti bimbingan?
2. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi amalan ibu bapa ketika menerapkan elemen numerasi melalui aktiviti bimbingan di rumah?

1.8 Signifikan Kajian

Penyelidik telah menjalankan kajian ini untuk mencapai tujuan yang telah dinyatakan di atas. Sesuai dengan tujuan tersebut, kajian yang dijalankan ini mempunyai kesignifikannya tersendiri bagi dunia pendidikan numerasi. Secara khususnya, kajian ini kelak memberi input berguna kepada pihak-pihak tertentu seperti Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM), pihak sekolah dan ibu bapa.

(a) Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dan Pihak Sekolah

Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) semakin memberi tumpuan untuk melibatkan ibu bapa dalam pendidikan kanak-kanak khususnya pada peringkat

prasekolah (KPM, 2010). Dapatan kajian ini telah menggambarkan kapasiti yang dimiliki oleh ibu bapa sebagai penerap elemen numerasi kepada anak-anak prasekolah. Ini dapat memberi ruang kepada golongan pendidik terutama KPM dan pihak sekolah untuk merancang aktiviti-aktiviti yang bersesuaian dengan kapasiti ibu bapa agar ianya dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan. Pengaruh sosiobudaya yang mempengaruhi amalan ibu bapa perlu difahami terlebih dahulu, barulah aktiviti dapat dirancang dengan memanfaatkan sebarang kekuatan dan menutup sebarang kelemahan sekiranya ada pada pihak ibu bapa.

Dapatan berkaitan aktiviti-aktiviti pilihan ibu bapa juga sangat penting bagi KPM dan sekolah memahami kesesuaian aktiviti yang dipilih agar dapat memberi cadangan aktiviti yang bertepatan dengan konsep numerasi yang hendak diajar di samping mengambil kira kecenderungan serta pemilihan ibu bapa. KPM dan sekolah juga dapat mencadangkan kepada ibu bapa berkaitan strategi-strategi bimbingan yang tepat dengan isi kandungan yang dihajati. Secara kesimpulannya, dapatlah pihak KPM dan sekolah memanfaatkan dapatan kajian ini dalam merancang serta menyusun atur penglibatan ibu bapa yang mampu membantu pengajaran numerasi awal kanak-kanak dengan memberi kombinasi aktiviti, strategi bimbingan yang optima. Melalui Program Sarana Ibu bapa seperti yang dinyatakan dalam PPPM 2013-2025, pihak sekolah juga boleh bekerjasama dengan ibu bapa dengan berkongsi cara-cara ibu bapa boleh membantu pengajaran anak-anak secara santai dan mudah daripada rumah.

(b) Pihak sekolah (guru)

Dapatan kajian ini telah membekalkan maklumat berguna untuk para guru merancang pengajaran dengan lebih baik. Dapatan telah memberi ilham pada

golongan guru berkaitan isi kandungan yang kurang mendapat perhatian ibu bapa. Maka, mudahlah bagi guru merancang pengajaran bagi melengkapkan lagi pengetahuan sedia ada murid-murid dan memberi fokus yang lebih kepada isi kandungan yang kurang mendapat perhatian sekiranya perlu. Dapatan kajian juga telah memberikan gambaran berkaitan strategi-strategi bimbingan yang lazim diterima bagi seseorang kanak-kanak-kanak yang boleh dikaitkan dengan isi kandungan numerasi awal yang spesifik. Pengetahuan ini penting kerana kemungkinan kanak-kanak dapat belajar dengan berkesan sekiranya diberi pendekatan atau kaedah yang sudah lazim bagi mereka. Ini selaras dengan saranan oleh Irujo (2007) yang menyatakan, bagi mewujudkan pengajaran dan komunikasi yang berkesan antara guru dan murid, guru hendaklah faham dan cuba mengaitkan pendekatan dan pengalaman lampau murid.

(c) Ibu bapa

Bagi golongan ibu bapa pula, hasrat untuk membantu pengajaran anak-anak daripada rumah bukanlah lagi sesuatu yang sukar sekiranya mereka tahu strategi bimbingan dan bahan-bahan di persekitaran yang boleh diolah untuk tujuan tersebut. Dengan isi kandungan numerasi awal yang diketengahkan daripada dapatan kajian ini, ia dapat memberi inspirasi kepada ibu bapa tentang isi kandungan yang bersesuaian untuk anak-anak peringkat prasekolah. Kajian ini juga dipercayai boleh mengetengahkan aktiviti-aktiviti yang berpotensi dijadikan medium pengajaran numerasi di rumah. Bagi menggalakkan sokongan ibu bapa dalam pembentukan numerasi awal kanak-kanak, mereka seharusnya diberi galakkan dan kesedaran tentang betapa mudahnya untuk menyelitkan isi kandungan numerasi awal melalui aktiviti-aktiviti di rumah (Vandermaas-peeler et al., 2012)

Secara ringkasnya, kajian ini dapat memberi informasi berguna untuk pembuat polisi seperti KPM, pihak sekolah, guru-guru dan golongan ibu bapa untuk sama-sama membantu pembentukan numerasi awal kanak-kanak pada peringkat prasekolah.

1.9 Batasan Kajian

Dalam kajian ini, responden adalah terdiri daripada dua orang ibu yang mempunyai anak yang berumur enam tahun. Kedua-dua responden adalah berbangsa Melayu kerana penyelidik dapat memahami dengan baik tentang budaya dan komunikasi berkaitan bangsa Melayu. Ini memudahkan analisis data dilakukan kelak. Tumpuan kajian adalah ketika pasangan ibu dan anak berinteraksi dalam aktiviti bimbingan, maka pemahaman penyelidik terhadap bahasa komunikasi dan gaya hidup antara pasangan responden sangat penting.

Komitmen tinggi dan kesediaan ibu untuk melibatkan diri sangat diperlukan bagi menjayakan kajian ini. Apatah lagi kajian ini yang memerlukan komitmen ibu dan anak masing-masing ketika mereka berada di rumah. Bersesuaian dengan rekabentuk kajian kes yang melibatkan penerokaan secara mendalam, hanya dua responden terlibat dalam kajian ini. Pemilihan hanya dua responden juga adalah disebabkan keterbatasan masa dan keupayaan penyelidik sendiri. Dengan saiz sampel yang kecil ini, maka dapatan kajian ini kelak tidak dapat digeneralisasikan kepada kanak-kanak prasekolah yang lain. Namun, penyelidik yakin, dapatan ini mampu menyumbang ilmu yang sangat bermakna berkaitan penglibatan ibu bapa di Malaysia dalam pembelajaran numerasi awal anak-anak sebelum mereka dihantar mengikuti persekolahan rasmi di sekolah rendah.