



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KESAN PENGGUNAAN PELBAGAI MEDIA CETAK TERHADAP
PENCAPAIAN AWAL MATEMATIK DALAM KALANGAN KANAK-KANAK
AUTISTIK PRASEKOLAH

NAFISAH BINTI BAHAROM



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

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

FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN MANUSIA

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2015



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Tujuan kajian ini adalah untuk memperkenalkan, menguji dan mengenalpasti keberkesanan penggunaan pelbagai media cetak terhadap pencapaian awal matematik kanak-kanak autistik prasekolah. Kajian ini merupakan kajian kuantitatif kuasi eksperimen dengan reka bentuk pengukuran berulang dalam subjek (*within subject repeated measures design*). Sampel kajian adalah seramai 15 orang kanak-kanak autistik pra sekolah di Melaka. Ujian Pra, Ujian 1, Ujian 2 dan Ujian Pasca digunakan sebagai instrumen. Kajian ini dijalankan dalam tiga fasa di mana rawatan diberikan dalam tempoh enam minggu dalam setiap fasa. Setiap fasa menggunakan pelbagai media cetak seperti Poster, Sampul Angpau, Kad Parkir, Kalendar Papan, Kalendar Flip, Tiket, Penanda Buku, Buku Manik, Kad Permainan, Foto, Brosur dan *My Magic Album*. Data dianalisa menggunakan statistik deskriptif dan analisis statistik inferensi menggunakan ANOVA sehalu dengan pengukuran berulang. Tahap signifikasi *Mauchly's Test* ditetapkan pada $p < 0.05$. Keputusan menunjukkan secara umum terdapat perbezaan signifikan dalam skor awal matematik dalam 3 fasa tersebut. Kajian ini menunjukkan bahawa penggunaan pelbagai media cetak dalam semua fasa telah meningkatkan prestasi awal matematik kanak-kanak autistik prasekolah. Selain itu, terdapat juga perbincangan tentang implikasi kepada semua pihak yang terlibat dalam pendidikan kanak-kanak autistik prasekolah khususnya para guru pendidikan khas. Kajian diharap membantu pihak-pihak yang terlibat dalam perkembangan potensi awal matematik kanak-kanak autistik prasekolah dengan menggunakan pelbagai media cetak.





05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

THE EFFECTIVE USE OF VARIOUS PRINTED MEDIA IN EARLY MATHEMATICS FOR PRESCHOOL AUTISTIC CHILDREN

ABSTRACT

This quasi-experiment study with within subject repeated measures design aims to introduce, test and identify the effective use of various printed media in early mathematics for preschool autistic children. The sample consists of 15 preschool autistic pupils in Malacca. This study uses Pre Test, Test 1, Test 2 and Post Test as an instrument. The study was conducted in three phases of the study in which treatment is given within six weeks of a phase. Each phase uses a variety of printed media such as Posters, Ang Pows, Parking Cards, Calendar Boards, Flip Calendar, Tickets, Bookmarks, Books Beads, Card Games, Photos, Brochures and My Magic Album. The data were analyzed by using the descriptive statistics and inferential statistical of one-way ANOVA with repeated measure. The Mauchly Test significance level was set at $p < 0.05$. The results showed that there was a significant difference in arithmetics scores overall among the three phases of the study. This has shown that treatment with various printed media in all phases of study has increased the mathematics achievement of preschool autistic children. This study has implications for all parties involved in the education of preschool autistic children, particularly the special education teachers. The study is expected to help the parties involved in the development of early mathematical potential preschool autistic children by using various printed media.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

**SENARAI KANDUNGAN**

	Halaman
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI GRAF	ix
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiii

BAB 1 PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	2
1.3	Pernyataan Masalah	13
1.4	Kerangka Konseptual Kajian	16
1.5	Tujuan Kajian	20
1.5.1	Objektif Kajian	
1.5.2	Soalan Kajian	
1.6	Hipotesis Kajian	21
1.7	Kepentingan Kajian	21
1.8	Definisi Operasional	24
1.7.1	Kaedah Rawatan	
1.7.2	Penggunaan Pelbagai Media Cetak dalam Fasa 1 Kajian	
1.7.3	Penggunaan Pelbagai Media Cetak dalam Fasa 2 Kajian	
1.7.4	Penggunaan Pelbagai Media Cetak dalam Fasa 3 Kajian	
1.7.5	Kanak-kanak Autistik Prasekolah	
1.9	Penutup	26



**BAB 2****TINJAUAN LITERATUR**

2.1	Pendahuluan	27
2.2	<i>The Theory of Mind Hypothesis in Autism</i>	29
2.3	Penggunaan Pelbagai Media Cetak dalam Proses P&P	32
2.4	Autisme dan Awal Matematik	36
2.5	Teknik Pengajaran dan Pembelajaran Matematik Kanak-kanak Autistik	39
2.6	Penutup	45

BAB 3**METODOLOGI KAJIAN**

3.1	Pendahuluan	46
3.2	Reka Bentuk Kajian	47
3.3	Ancaman yang mungkin mempengaruhi Kesahan Dalaman dan Luaran Kajian dan Langkah-Langkah Mengawalinya	50
3.4	Persampelan	54
3.5	Instrumen Kajian	54
	3.5.1 Kesahan Kandungan Ujian	
	3.5.2 Kebolehpercayaan Ujian	
3.6	Prosedur Kajian	63
3.7	Teknik Penganalisan Data	66
3.8	Penutup	68





05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

BAB 4**ANALISIS DAN TAFSIRAN DATA**

4.1	Pendahuluan	70
4.2	Profil Subjek Kajian	71
4.3	Ujian Kenormalan Data	73
4.4	Analisis Pengukuran Berulang ANOVA	75
4.5	Analisis Statistik Min Skor Ujian	77
4.4.1	Analisis Statistik Deskriptif Min Skor Ujian	
4.4.2	Analisis Statistik Inferensi Min Skor Ujian	
4.6	Penutup	84

BAB 5**PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN**

5.1	Pengenalan	86
5.2	Ringkasan Kajian	87
5.3	Dapatan dan Perbincangan	89
5.3.1	Analisis Data Pengukuran Berulang Sehalu	
5.3.2	Kesan Penggunaan Pelbagai Media Cetak dalam Meningkatkan Prestasi Awal Matematik Kanak-kanak Autistik Prasekolah	
5.4	Implikasi Kajian	103
5.4.1	Amalan Pengajaran Guru	
5.4.2	Alternatif Penyelesaian Masalah Tingkah Laku	
5.5	Cadangan	107
5.5.1	Cadangan Penambahbaikan Kajian	
5.5.2	Cadangan Lanjutan	
5.6	Kesimpulan	112

RUJUKAN

114

LAMPIRAN

119



05-4506832



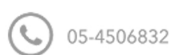
pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

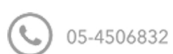
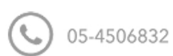


SENARAI GRAF

Graf

Halaman

4.3	Keputusan Ujian Normaliti menggunakan Plot Kebarangkalian Normal	74
4.5.1	<i>Profile Plots</i>	79

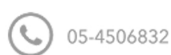




SENARAI JADUAL

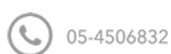
Jadual	Halaman
3.1 Ancaman Yang Mungkin Mempengaruhi Kesahan Dalam Kajian serta Langkah-Langkah Mengawal Ancaman	50
3.2 Ancaman Yang Mungkin Mempengaruhi Kesahan Luaran Kajian serta Langkah-Langkah Mengawal Ancaman	53
3.3 Sukatan Pelajaran Prasekolah Pendidikan Khas	57
3.4 Jadual Spesifikasi Ujian (JSU)	59
3.5 Keputusan Ujian t Bersandar (Pengukuran Berulang)	62
3.6 Keputusan Ujian Korelasi Pearson	62
4.2.1 Bilangan Subjek Kajian mengikut Umur	71
4.2.2 Bilangan Subjek Kajian mengikut Jantina	72
4.2.3 Bilangan Subjek Kajian mengikut Tempat Persekolahan	72
4.3 Keputusan Ujian Normaliti Data Ujian menggunakan <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	73
4.5.1 Analisis Statistik Deskriptif Min Skor Ujian	78
4.5.2(a) Keputusan Ujian Post Hoc Bonferoni bagi Ujian Pra, Ujian 1, Ujian 2 dan Ujian Pasca	81
4.5.2(b) Keputusan Ujian <i>Tests Of Within-Subjects Contrasts</i> bagi Ujian Pra Ujian 1, Ujian 2 dan Ujian Pasca	82





SENARAI RAJAH

Rajah	Halaman
1.1 Kerangka Konseptual Kajian	16
2.1 <i>The Triad of Impairment</i>	30
3.1 Reka Bentuk Pengukuran Berulang Dalam Subjek (Stevens, 2009)	47
3.2 Reka Bentuk Kajian : Pengukuran Berulang Dalam Subjek	49
4.4 Carta Alir Analisis Kajian	76
5.3.2(a) Pelbagai Media Cetak yang digunakan dalam Fasa 1 Kajian	95
5.3.2(b) Pelbagai Media Cetak yang digunakan dalam Fasa 2 Kajian	98
5.3.2(c) Pelbagai Media Cetak yang digunakan dalam Fasa 3 Kajian	100





05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

SENARAI SINGKATAN

ABA	<i>Applied Behavior Analysis</i>
ANOVA	<i>Analysis of Variance</i>
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
ASD	<i>Autism Spectrum Disorder</i>
BPPDP	Bahagian Perancangan & Penyelidikan Dasar Pendidikan
DTT	<i>Discrete Trial Training</i>
IDEA	<i>Individuals with Disabilities Education Act</i>
IPS UPSI	Institut Pengajian Siswazah Universiti Pendidikan Sultan Idris
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KSPK	Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan
MANOVA	<i>Multivariate Analysis of Variance</i>
NASOM	<i>The National Autism Society of Malaysia</i>
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
PCD	Penggunaan Pengajaran Cubaan Diskrit
PKBP	Program Pendidikan Khas Bermasalah Pembelajaran
PPKI	Program Pendidikan Khas Integrasi
RPI	Rancangan Pendidikan Individu
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

**SENARAI LAMPIRAN**

Lampiran		Halaman
A	Surat Kelulusan BPPDP	110
B	Surat Kepada Ibu Bapa Kanak-Kanak Autistik	111
C1	Ujian Pra	113
C2	Ujian 1	126
C3	Ujian 2	139
C4	Ujian Pasca	152
D1	Senarai Media Cetak Yang Digunakan (Aras 1)	165
D2	Senarai Media Cetak Yang Digunakan (Aras 2)	168
E	Maklumat Deskriptif Subjek Kajian	172
F	Markah Subjek Kajian Rintis	173
G	Markah Subjek Kajian Sebenar	174
H	Borang Analisa Markah Mengikut Standard Pembelajaran	175
I	Hasil Kerja Subjek	177
J	Keputusan Kajian Rintis	181
K	Keputusan Profil Subjek	183
L	Keputusan Ujian Normaliti	184
M	Keputusan Pengukuran Berulang ANOVA	185





05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

BAB 1

PENGENALAN



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

1.1 Pendahuluan

Bab 1 membincangkan secara khusus tentang latar belakang kajian dan pernyataan masalah yang berkaitan dengan cara mendidik dan mengatasi masalah-masalah yang timbul semasa proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak autistik prasekolah. Oleh itu, segala kelemahan dan kekuatan yang ada pada diri mereka perlu dikenal pasti dan dibantu dengan kaedah dan strategi pembelajaran yang betul. Bab ini juga membincangkan persoalan kajian yang membawa kepada pembinaan hipotesis kajian. Kesignifikan kajian juga dibincangkan dengan menghuraikan kepentingan kajian.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



1.2 Latar Belakang Kajian

Setiap orang akan dapat mendapat faedah dari peluang pendidikan yang direka bentuk untuk memenuhi keperluan asas mereka (*Education For All*, 1990). Keperluan tersebut terdiri daripada kemahiran literasi, lisan, numerasi dan penyelesaian masalah. Pembelajaran asas seperti pengetahuan, kemahiran, nilai dan sikap dikehendaki oleh setiap individu untuk terus hidup. Perancangan pendidikan oleh kerajaan pula sepatutnya menumpukan kepada pendidikan untuk semua orang, di segenap rantau sebuah negara dan dalam apa jua keadaan ekonomi, melalui sekolah awam dan sekolah swasta (*The Salamanca Statement and Framework for Action On Special Needs Education*, 1994).



Bagi setiap kanak-kanak yang layak untuk program-program khas, setiap

negara perlu menjamin dan menyediakan pendidikan khas dan perkhidmatan yang berkaitan. Selama berdekad-dekad, pendidikan khas telah wujud selari dengan pendidikan di aliran perdana. Di Amerika Syarikat, *Public Law 94-142 – Education of All Handicapped Children Act* atau kini dikenali sebagai *Individuals with Disabilities Education Act 2004 (IDEA 2004)* merupakan undang-undang persekutuan yang menjamin hak semua pelajar kurang upaya antara umur 3 hingga 21 tahun untuk pendidikan awam percuma yang direka untuk memenuhi keperluan masing-masing. Ia juga menawarkan perlindungan terhadap hak-hak pelajar kurang upaya dan ibu bapa mereka. Biasanya, kanak-kanak diletakkan di sekolah-sekolah awam, dan pihak berwajib perlu menyediakan semua perkhidmatan yang diperlukan.



Autisme adalah salah satu kategori khusus yang ditakrifkan dalam (IDEA) (*Public Law* 105-117) pindaan tahun 1997 yang mentakrifkan autisme sebagai perkembangan kecacatan ketara yang menjejaskan komunikasi lisan dan interaksi sosial, biasanya terbukti sebelum umur tiga tahun, yang menjejaskan prestasi pendidikan kanak-kanak. Ciri-ciri lain yang sering dikaitkan dengan autisme adalah penglibatan dalam aktiviti-aktiviti yang berulang-ulang dan pergerakan stereotip, penentangan terhadap perubahan alam sekitar atau perubahan dalam rutin harian, dan tindak balas luar biasa pengalaman deria. Istilah ini tidak terpakai jika prestasi pendidikan kanak-kanak terjejas terutamanya kerana kanak-kanak tersebut mempunyai gangguan emosi yang serius (Federal Register, 1999). Jelas, menurut undang-undang, sekolah-sekolah awam mesti menyediakan dan melaksanakan satu set matlamat arahan atau kemahiran tertentu bagi setiap kanak-kanak dalam program

pendidikan khas termasuk kanak-kanak autistik

Pengetahuan tentang perkembangan kanak-kanak autistik di luar negara telah berkembang dengan pesatnya melalui sumbangan-sumbangan pakar kanak-kanak, pakar psikologi, pakar pendidikan dan pakar patologi pertuturan. Memandangkan perkembangan yang pesat dalam bidang ini, pendekatan yang bercorak multidisiplinari telah digunakan di negara-negara maju. Hae Yong Kim (2010) telah menjalankan kajian bertajuk '*A Comparative Study Of Special Education Eligibility For Children with Autisme In Four Countries*'. Beliau telah menjalankan kajian di empat buah negara iaitu di Jepun, Korea, United Kingdom (UK) dan Amerika Syarikat (US). Kajian menunjukkan prosedur penilaian di UK dan US lebih terperinci dan sistematik. Walau bagaimanapun, pendekatan yang digunakan oleh negara maju seperti UK dan US amat sukar dilaksanakan di negara-negara membangun seperti



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Malaysia yang masih kekurangan pakar dalam bidang-bidang berkenaan. Hingga kini, bilangan yang mahir dalam menjalankan kaedah dan strategi terperinci terhadap kanak-kanak autistik masih berkurangan.

Program Pendidikan Khas Prasekolah di Malaysia adalah satu program yang mudahubah (*flexible*) dan tidak formal bagi kanak-kanak berkeperluan khas yang berumur antara empat hingga enam tahun. Program ini bertujuan untuk membentuk kesediaan belajar dalam diri kanak-kanak di samping memberi pendedahan awal berkaitan alam pembelajaran di sekolah sebelum mereka menempuh alam persekolahan yang sebenar. Aktiviti pengajaran dan pembelajaran dalam program ini dijalankan secara tidak formal melalui konsep 'Belajar Melalui Bermain' (Bahagian Pendidikan Khas KPM, 2012).



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Menurut Peraturan-Peraturan Pendidikan (Pendidikan Khas) 2013, murid berkeperluan pendidikan khas merujuk kepada murid yang diperakukan oleh pengamal perubatan, ahli optik, ahli audiologi atau ahli psikologi, mengikut mana-mana yang berkenaan, sama ada dalam perkhidmatan kerajaan atau tidak, sebagai murid yang mempunyai: (a) ketidakupayaan penglihatan; (b) ketidakupayaan pendengaran; (c) ketidakupayaan pertuturan; (d) masalah pembelajaran; atau (e) mana-mana kombinasi ketidakupayaan dan masalah yang disebut dalam perenggan (a) hingga (e).

Kategori kanak-kanak bermasalah pembelajaran di bawah tanggungjawab Kementerian Pelajaran Malaysia meliputi kanak-kanak yang mengalami Sindrom

Down, *Attention-Defisit Hyperactivity Disorder* (ADHD), terencat akal minimum,



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

autisme ringan dan masalah pembelajaran spesifik (Buku Maklumat Pendidikan Khas, 2002). Kanak-kanak autistik ringan yang diletakkan di bawah kanak-kanak bermasalah pembelajaran adalah merupakan kanak-kanak yang telah dikenalpasti dan memenuhi beberapa kriteria iaitu: (a) telah disahkan oleh doktor pakar kanak-kanak yang bertauliah; (b) boleh mengurus diri tanpa bantuan orang lain; (c) tiada kecacatan fizikal yang teruk; (d) tiada mengalami masalah sikap atau tingkah laku luarbiasa seperti hiperaktif (sukar dikawal), ganas atau mental yang teruk; dan (e) tiada mengalami sebarang penyakit dalaman seperti sawan, jantung dan lain-lain.

Autisme merupakan kecacatan sepanjang hayat yang menjejaskan cara seseorang berkomunikasi dan berhubung dengan orang-orang di sekeliling mereka (*The Autism Diagnosis*, 2009). Kanak-kanak autistik mempunyai kesukaran berkomunikasi dengan orang lain dengan cara yang bermakna. Keupayaan mereka untuk membangunkan persahabatan biasanya terhad kerana kapasiti mereka untuk memahami ungkapan emosi orang lain. Semua kanak-kanak autistik mempunyai kecacatan dalam interaksi sosial, komunikasi sosial dan imaginasi. Ini dikenali sebagai *Triad of Impairment* (*The Triad of Impairment*, 1979). Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan berdasarkan ciri teras individu autistik yang ketiga iaitu imaginasi.

Pendidikan awal matematik bagi kanak-kanak prasekolah autistik penting kerana ianya merupakan asas untuk membantu murid memahami konsep matematik yang lebih tinggi. Pembelajaran awal matematik boleh dijalankan oleh para guru melalui pengalaman langsung dan bermakna dalam suasana yang menggembirakan seperti teknik belajar sambil bermain. Bermain memerlukan kebolehan imaginasi bagi kanak-kanak autistik. Malangnya, seperti yang dinyatakan dalam *The Triad of*



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Impairment, imaginasi merupakan antara masalah utama bagi kanak-kanak autistik. (*Triad of Impairment, 1979*).

Semasa bermain, kanak-kanak autistik memerlukan perhatian khusus bagi beberapa aspek seperti visualisasi, peniruan semula, konkrit dan spesifik. Memanipulasi benda sekitaran seperti penggunaan pelbagai bahan media cetak ialah antara contoh alat-alat fizikal yang boleh membantu menjadikan matematik dapat dilihat dan memupuk minat kanak-kanak autistik terhadap awal matematik melalui teknik belajar sambil bermain. Dengan ini, dapat memperjelaskan potensi kegiatan bermain kanak-kanak autistik menggunakan pelbagai media cetak di mana pada akhirnya dapat membantu mereka semasa proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik dijalankan.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Program Pendidikan Khas Prasekolah menggunakan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) yang digubal pada tahun 2001. Melalui kurikulum ini, pentaksiran secara menyeluruh dijalankan merangkumi semua tunjang dalam KSPK termasuk: Tunjang Komunikasi; Tunjang Kerohanian, Sikap dan Nilai; Tunjang Kemanusiaan; Tunjang Sains dan Teknologi; Tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika; serta Tunjang Ketrampilan Diri (Surat Pekeliling Ikhtisas Bil.26/1998–Garis Panduan Kurikulum Prasekolah). Awal Matematik merupakan salah satu komponen yang terdapat di dalam Tunjang Sains dan Teknologi. Dalam melaksanakan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan ini, guru-guru boleh mengubahsuai kaedah atau teknik pengajaran dan pembelajaran, masa bagi aktiviti dan susunan aktiviti, mata pelajaran dan bahan bantu mengajar bagi mencapai tujuan



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

dan matlamat pendidikan khas (Peraturan-Peraturan Pendidikan (Pendidikan Khas), 2013).

Awal Matematik di peringkat prasekolah membekalkan pengalaman awal matematik kepada kanak-kanak. Pengalaman ini termasuklah konsep pranombor, nombor, operasi nombor yang mudah, nilai wang, konsep waktu, bentuk dan ruang. Melalui Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan, konsep matematik ini disampaikan dalam bentuk bahagian atau unit yang dinamakan modul. Terdapat dua jenis modul iaitu Modul Teras Asas dan Modul Bertema. Modul Bertema merupakan modul bersepadu yang merangkumi unsur-unsur dalam keenam-enam Tunjang dan juga unsur kreatif, kritis dan inovatif. Modul Bertema dibina menggunakan isu kehidupan atau peristiwa seharian kanak-kanak menggunakan pelbagai kaedah yang menyeronokkan.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Dalam pembelajaran awal matematik, kanak-kanak autistik berfikir secara konkrit (Temple Grandin, 2002). Penggunaan pelbagai media cetak dalam merealisasikan Modul Bertema ini adalah sangat relevan memandangkan pelbagai bahan cetak ini amat mudah dikaitkan dengan kehidupan harian kanak-kanak autistik. Kanak-kanak autistik perlu diberi peluang untuk mengalami perhubungan matematik melalui manipulasi objek konkrit seperti penggunaan pelbagai media cetak dengan menggalakkan mereka bermain sambil menjalankan aktiviti seperti mengira dan menyusun.

Kepentingan awal matematik dalam kehidupan seharian kanak-kanak autistik tidak harus dipinggirkan. Penyelidikan terhadap kebolehan matematik kanak-kanak tipikal menunjukkan bahawa kebolehan matematik harus dimulakan dari umur



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

pencapaian sebenar kanak-kanak tersebut (Bergeron & Herscovics, 1990). Walau bagaimanapun bagi kanak-kanak berkeperluan khas, konsep asas matematik tidak dapat diajar mengikut umur pencapaian sebenar mereka.

Sebagai contoh, kajian yang dijalankan oleh (Baroody, 1986) menunjukkan bahawa murid dengan keupayaan intelektual sederhana hanya menguasai 40% daripada kemahiran mengira berbanding kanak-kanak prasekolah tipikal. Oleh itu, bagi membantu kanak-kanak autistik belajar, memerlukan kaedah pemulihan spesifik seperti penggunaan bahan maujud dan aktiviti-aktiviti peneguhan seperti memberi galakan kepada kanak-kanak autistik semasa aktiviti pembelajaran awal matematik dijalankan. Penggunaan benda maujud seperti penggunaan pelbagai media cetak merupakan medium untuk membimbing pemahaman awal matematik kanak-kanak

autistik dari peringkat konkrit kepada peringkat abstrak.

Terdapat beberapa aktiviti yang dapat membantu kanak-kanak autistik dalam memperoleh konsep-konsep awal matematik, iaitu seperti aktiviti padanan, penjenisan, reguan dan susunan aturan. Terdapat juga beberapa teori daripada pakar-pakar pembelajaran tentang cara kanak-kanak mempelajari matematik dan jenis matematik yang boleh diajar pada peringkat yang berbeza dalam perkembangan kognitifnya. Teori yang dikemukakan oleh Jean Piaget yang melakukan pemerhatian bertahun-tahun sejak tahun 1920-an terhadap perkembangan intelektual yang terjadi pada kanak-kanak mengikut tiga tahap representasi yang berurutan merupakan antara teori yang memainkan peranan besar dalam perkembangan pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak prasekolah termasuklah pengenalan pronomor dalam mata pelajaran awal matematik.



Kanak-kanak yang didiagnos sebagai individu autistik mempunyai keupayaan amat berbeza dalam memahami matematik. Sering kali dilihat anak-anak ini mampu mengira benda-benda atau mengulangi nama-nama angka. Bagaimanapun, mereka mungkin mempunyai kesukaran mengaitkan satu angka dengan satu kuantiti khusus. Dalam matematik prasekolah, adalah sangat logik jika proses pengajaran dan pembelajaran dimulakan dari asas-asas matematik. Ini penting kerana pengetahuan awal ini akan diperlukan untuk membangunkan pengetahuan yang seterusnya. Bagaimanapun, adalah sangat sukar untuk memahami dan mengetahui apa yang kanak-kanak autistik benar-benar fahami namun, adalah penting bagi seorang guru menyediakan peluang-peluang untuk mereka menunjukkan bahawa mereka boleh melakukan asas matematik.



Dalam era perkembangan teknologi yang semakin pesat dan ledakan maklumat terkini, proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik semakin penting dan mencabar. Kaedah pengajaran dan pembelajaran awal matematik juga perlu turut berubah. Teknologi yang digunakan dalam dunia pendidikan juga harus berubah seiring dengan peredaran zaman. Suatu ketika dulu, guru-guru selesai mengajar dengan menggunakan kaedah *chalk and talk*, kemudian berubah ke arah penggunaan media yang lebih mudah, iaitu penggunaan media cetak. Media cetak ialah alat atau saluran komunikasi yang berupa bahan cetakan atau terbitan seperti surat khabar, majalah dan sebagainya (Kamus Dewan Edisi Keempat, 2005).

Di sinilah mulanya keperluan, kepentingan dan penggunaan media bertapak di dalam proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik. Senario ini terus



berkembang. Warga pendidik mula menerima pakai bahawa penggunaan media yang bertindak sebagai penyampai mesej di dalam proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik memberikan impak pembelajaran yang amat berkesan dalam kalangan pelajar.

Kewujudan media elektronik telah merancakkan lagi perubahan teknologi pendidikan dan suasana pembelajaran awal matematik. Namun begitu, selain penggunaan media elektronik, media cetak juga mempunyai impaknya yang tersendiri terhadap pencapaian awal matematik seseorang murid autistik. Media cetak yang biasa digunakan adalah seperti buku, majalah, gambar, risalah, suratkhbar, carta dan graf, peta dan banyak lagi. Alat-alat dan sumber pengajaran membantu persekitaran pembelajaran matematik kanak-kanak autistik (Walshaw, 2004). Penggunaan pelbagai

media cetak berupaya menghasilkan satu suasana pengajaran dan pembelajaran yang lebih menarik dan menguja para murid autistik. Peningkatan penglibatan murid dapat dilihat dengan jelas melalui aktiviti-aktiviti susulan yang dirancang dan dijalankan oleh para guru. Keadaan ini perlu dianggap sebagai satu peluang untuk mempelbagaikan proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik di dalam kelas oleh para guru.

Media boleh diertikan sebagai apa sahaja alat yang digunakan untuk menyalurkan sesuatu ilmu pengetahuan atau kemahiran dari sumber maklumat kepada penerima (Heinich, 1985). Media juga membawa maksud cara-cara fizikal di mana mesej pengajaran disampaikan oleh seorang pengajar dalam bentuk teks bercetak, persembahan slaid atau pita, dan pelbagai cara fizikal yang lain juga (Reiser, 1983). Media juga melibatkan peralatan dan bahan yang dibina, dirancang dan



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

dilaksana untuk tujuan menyampaikan maklumat dan menghasilkan pembelajaran (Yusup, 2001). Ini bermaksud, media membawa pengertian apa jua bahan atau alat yang boleh digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran bagi menyampaikan mesej daripada guru kepada murid.

Media cetak adalah salah satu jenis media yang mudah dperolehi dalam kehidupan seharian. Ia merupakan bahan-bahan maklumat yang dicetak di atas kertas seperti buku teks, buku kerja, buku rujukan, majalah, risalah, surat khabar, nota- nota, prosiding seminar, surat-surat berita, laporan tahunan dan sebagainya. Antara tujuan bahan-bahan ini dicetak adalah untuk memberikan panduan, menyampaikan maklumat dan mempertingkatkan tumpuan atau fokus perhatian pada bidang yang dicetak.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Kajian yang dijalankan oleh Ora Segal-Drori et al (2005) menunjukkan bahawa kanak-kanak autistik masih memerlukan bimbingan semasa proses pengajaran dan pembelajaran sama ada menggunakan kaedah buku elektronik mahupun buku bercetak. Ini menunjukkan bahawa semasa proses pembelajaran berlaku, kanak-kanak autistik perlu dibimbing oleh guru atau pun orang dewasa. Bagi kanak-kanak tipikal, pengaksesan maklumat dua dimensi dapat dilakukan sepenuhnya manakala bagi kanak-kanak autistik maklumat yang diterima sering diproses secara satu dimensi iaitu melalui pendekatan secara fizikal. Kanak-kanak autistik juga tidak mampu berkomunikasi dan bermain seperti kanak-kanak tipikal yang lain (*The Autism Diagnosis*, 2009). Mereka perlu belajar untuk berkomunikasi secara strategik supaya dapat mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik melalui pendidikan awal intervensi.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Intervensi awal didefinisikan sebagai usaha tersusun untuk meningkatkan perkembangan bayi dan kanak-kanak yang mengalami tumbesaran lambat (Fatimah Bivi, 2002). Pengalaman pembelajaran awal yang positif dalam awal matematik bagi kanak-kanak autistik adalah penting terutamanya untuk kanak-kanak autistik yang cenderung kepada masalah tingkah laku yang mengganggu apabila tugas-tugas akademik diberikan. Ramai kanak-kanak autistik yang mengalami kesukaran dalam memahami dan menggunakan simbol-simbol nombor juga mengalami kesukaran dalam penggunaan bahasa (*The Autism Diagnosis*, 2009). Oleh itu, pengalaman intervensi awal yang positif dapat meningkatkan prestasi awal matematik, meningkatkan minat dalam aktiviti-aktiviti berkaitan awal matematik dan mengurangkan tingkah laku yang mengganggu.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Intervensi awal juga memainkan peranan penting dalam melengkapkan kanak-kanak autistik dengan kemahiran asas sebelum mereka masuk ke sekolah rendah. Mempertingkatkan kemahiran matematik dalam kalangan kanak-kanak prasekolah autistik merupakan salah satu aspek dalam pelaksanaan intervensi awal. Intervensi awal boleh dijalankan secara individu, secara kumpulan kecil atau seluruh kelas bergantung kepada tahap keterukan seseorang kanak-kanak autistik. Pemilihan pelaksanaan intervensi awal matematik yang bersesuaian bergantung kepada kebijaksanaan seorang guru. Begitu juga semasa sesi pengajaran dan pembelajaran dijalankan, pemilihan strategi dan kaedah harus bersesuaian dengan keperluan dan keupayaan kanak-kanak autistik. Oleh itu, penggunaan pelbagai media cetak sebagai bahan bantu mengajar merupakan salah satu kaedah yang sesuai bagi seorang guru



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

untuk digunakan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran intervensi awal matematik kanak-kanak autistik prasekolah dijalankan.

1.3 Pernyataan Masalah

Senario biasa yang dihadapi oleh para guru semasa menyampaikan maklumat sama ada di dalam mahupun di luar bilik darjah adalah kesukaran untuk menyediakan alatan dan kelengkapan yang sesuai dan secukupnya untuk kegunaan para guru. Hal ini juga turut menghimpit para guru pendidikan khas yang saban hari berdepan dengan pelbagai karenah dan telatah kanak-kanak berkeperluan khas seperti kanak-kanak autistik. Alatan yang sesuai bagi setiap ciri murid istimewa ini amat perlu kerana ia dapat menyokong proses pengajaran dan pembelajaran dengan lebih berkesan. Sungguhpun kaedah dan strategi pengajaran sedia ada seperti kaedah penyambungan titik dan sebagainya yang digunakan oleh guru berpotensi mengembangkan kebolehan awal matematik dalam kalangan kanak-kanak autistik prasekolah, dijangkakan tidak semua murid-murid autistik prasekolah ini dapat menyesuaikan diri dengan kaedah atau strategi yang digunakan. Ini adalah kerana amat jarang kanak-kanak autistik mempunyai ciri-ciri autisme yang sama.

Walaupun saban hari pelbagai cabaran dihadapi oleh para guru pendidikan khas, seorang guru pendidikan khas yang bijak akan mempertimbangkan pelbagai perkara sebelum memulakan sesi pengajaran dan pembelajaran untuk murid autistik kerana pendekatan pembelajaran bagi setiap individu autistik mungkin berbeza antara