

Keberkesanan Modul Belajar Melalui Bermain Terhadap Kefahaman Pengalaman Pranombor Kanak-kanak Prasekolah

Zakiah Mohamad Ashari,* Azlina Mohd. Kosnin, Yeo Kee Jiar

Faculty of Education, Universiti Teknologi Malaysia

*Corresponding author : zakiah33@live.utm.my

Abstrak

Literatur telah menunjukkan bahawa pendekatan belajar melalui bermain penting untuk diaplikasikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran pada peringkat prasekolah namun kajian di Malaysia mendapati bahawa masih ramai guru prasekolah belum menekankan pendekatan ini dalam pengajaran. Antara sebab guru tidak mengamalkan pendekatan ini ialah kerana kekurangan panduan. Dalam kajian ini, satu modul belajar melalui bermain fokus dalam topik pengalaman pranombor telah dibina dan diaplikasikan supaya aktiviti pengajaran dan pembelajaran awal matematik dapat dilaksanakan oleh guru secara terancang dan sistematik. Teori perkembangan kognitif Piaget dan Vygotsky telah dijadikan asas kepada pembentukan modul pengajaran dengan menggabungkan aktiviti main kooperatif dalam aktiviti main kognitif. Keberkesanan pelaksanaan modul belajar melalui bermain ini diteliti dari segi kesannya terhadap kefahaman kanak-kanak khusus dalam topik pengalaman pranombor. Reka bentuk kajian kuasi-eksperimen menggunakan ujian pra dan pasca telah diaplikasikan dengan menggunakan ujian kefahaman pengalaman pranombor sebagai instrumen kajian. Sampel kajian terdiri daripada 96 orang kanak-kanak dan 4 orang guru dari 4 buah prasekolah Kementerian Pendidikan Malaysia. Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan terhadap kefahaman pengalaman pranombor kanak-kanak antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Hasil kajian membuktikan bahawa penggunaan modul pendekatan belajar melalui bermain yang telah dibina dapat meningkatkan tahap kefahaman pengalaman pranombor kanak-kanak prasekolah.

Kata kunci: Modul belajar melalui bermain, kefahaman kanak-kanak, pengalaman pranombor, pendidikan prasekolah.

PENGENALAN

Sejak hampir sepuluh tahun yang lalu pendekatan belajar melalui bermain diperkenalkan dalam kurikulum pendidikan prasekolah melalui Huraian Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2003). Kini setelah Program Transformasi Kerajaan (GTP) dilaksanakan, kurikulum baru yang dikenali sebagai Standard Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2010) telah digunapakai dan pendekatan belajar melalui bermain masih disenaraikan sebagai pendekatan yang perlu dilaksanakan di prasekolah seluruh Malaysia. Pendekatan belajar melalui bermain dilihat menjadi keutamaan dalam proses pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak. Hal ini demikian kerana bermain adalah sifat semula jadi kanak-kanak yang boleh dijadikan perantara dan membantu meningkatkan pembelajaran kanak-kanak ke tahap yang optimum.

Di samping itu, bermain telah diakui penting untuk pembelajaran dan perkembangan kanak-kanak oleh ramai penyelidik seperti Moyles (1989), Bruce (1991), Hall dan Abbott (1991), Wood dan Artfield (1996), Drake (2001), Riley (2003), Broedhead (2004) dan Brock et. al (2009). Menurut Brock et. al (2009), bermain dapat menyediakan peluang kepada kanak-kanak melalui proses penyusunan semula, penemuan baru, proses pengayaan, pembinaan pengalaman dan pengetahuan serta penemuan konsep-konsep baru. Di samping itu, bermain juga mengelakkan rasa bosan dan menghilangkan rasa takut kanak-kanak terhadap mata pelajaran yang diajar terutamanya mata pelajaran matematik. Unsur-unsur bermain yang disediakan oleh guru bukan sahaja bertujuan untuk menggemirakan suasana bilik darjah malah memberi makna yang luas kepada kanak-kanak sewaktu berinteraksi dengan suasana dan persekitarannya (Hurlock, 1987).

Literatur telah menunjukkan bahawa pendekatan belajar melalui bermain penting untuk diaplikasikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran pada peringkat prasekolah. Ramai pakar telah membina kurikulum prasekolah yang menggunakan pendekatan bermain untuk meningkatkan perkembangan kognitif (Bodrova & Leong, 2001, 2003; Bruce, 2001; Owocki, 1991; Sawyers & Rogers, 1998), perkembangan sosial (Parten, 1932; Sluss, 2005, Trawick-Smith, 2006) dan pembelajaran kanak-kanak (Brand, 2006).

Oleh yang demikian, pendekatan belajar melalui bermain tidak boleh dipandang remeh oleh guru-guru prasekolah. Pandangan negatif sesetengah guru dan ibu bapa terhadap aktiviti bermain kanak-kanak perlu diubah dan diperbetulkan kerana terdapat bukti yang kukuh daripada penyelidik-penyelidik terdahulu bahawa kanak-kanak boleh menunjukkan tahap komunikasi lisan yang lebih tinggi, pemikiran yang kreatif, berimajinasi dengan lebih baik dan menyelesaikan masalah (Brock et. al., 2009), meningkatkan motivasi dan menggalakkan penglibatan serta

tumpuan (Riley, 2003) melalui aktiviti belajar melalui bermain. Malah Mariani dan Siti Hawa (2009) juga menyokong bahawa aktiviti bermain berperanan dalam membantu perkembangan kanak-kanak bukan sahaja dari aspek 3M (membaca, menulis dan mengira) tetapi juga dari aspek sahsiah dan tingkah laku kanak-kanak.

Walau bagaimanapun, pendekatan belajar melalui bermain ini tidak dapat diamalkan dengan baik berikutan kekangan dan masalah yang dihadapi oleh guru antaranya kesukaran mengawal kanak-kanak di dalam kelas, kekangan masa, kekurangan bahan permainan, kurang kreativiti guru dan ketiadaan panduan yang khusus untuk menjalankan pendekatan belajar sambil bermain dengan cara yang sistematik. Dapatan kajian oleh sekumpulan penyelidik yang diketuai oleh Profesor Madya Dr. Sharifah Norhaidah Syed Idros dari Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, Universiti Sains Malaysia pada tahun 2007 hingga 2010 menguatkan lagi tujuan kajian ini. Berdasarkan hasil kajian, didapati 15 daripada 19 orang guru yang ditemu bual menyatakan bahawa mereka tahu tentang kelebihan pendekatan belajar sambil bermain tetapi sukar untuk melaksanakannya kerana kesuntukan masa, kekurangan bahan dan alat dan sukar dalam mengawal tingkah laku kanak-kanak.

Setengah guru pula kurang kreatif hingga mengambil masa yang lama untuk memikirkan aktiviti-aktiviti dan bahan bermain yang sesuai dengan objektif pembelajaran yang hendak dicapai. Oleh sebab kesuntukan masa untuk merancang pengajaran yang sedemikian, guru prasekolah mengambil jalan pintas dengan menggunakan pendekatan yang agak formal seperti '*chalk and talk*'. Hal ini bertepatan dengan dapatan kajian yang dijalankan oleh Hussain (1996) yang menunjukkan pengajaran guru di prasekolah Malaysia lebih kepada pendekatan formal kerana guru lebih memikirkan keperluan menghabiskan sukatan pelajaran berbanding memenuhi keperluan kanak-kanak. Walaupun telah lebih sedekad dapatan kajian ini dibahaskan, pendekatan formal masih tetap digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran di prasekolah pada hari ini. Buktinya, dapatan kajian awal yang dilakukan oleh Zakiah, Azlina dan Yeo (2011) juga mendapati pendekatan formal menjadi pilihan kerana guru prasekolah lebih fokus kepada objektif mata pelajaran dan kemahiran yang perlu dikuasai kanak-kanak sebelum ke darjah satu.

Halangan-halangan ini telah menyekat peluang kanak-kanak untuk meningkatkan keupayaan, menunjukkan kebolehan, meluahkan pendapat dan mengasah bakat yang ada ketika bermain. Memandangkan aktiviti bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran di prasekolah sangat memberi manfaat kepada aspek pembelajaran dan perkembangan kanak-kanak, maka pengkaji bercadang membina sebuah modul yang menggunakan pendekatan belajar melalui bermain sebagai garis panduan supaya aktiviti pengajaran yang disampaikan oleh guru lebih terancang dan sistematik.

Modul pendekatan belajar melalui bermain dalam topik pengalaman pranonor dan konsep nombor dibangunkan dengan garis panduan pelaksanaan yang lengkap bertujuan membantu mengurangkan masalah dan kekangan yang timbul di pihak guru. Topik pengalaman pranonor dan konsep nombor dari tunjang awal matematik dipilih dalam pembinaan modul kerana menurut Bowman, Donovan dan Burns (2001), pembelajaran awal matematik merupakan asas penting bagi pendidikan prasekolah yang kukuh dan secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan pencapaian akademik kanak-kanak. Hal ini dibuktikan dengan dapatan kajian oleh Duncan yang menunjukkan bahawa kemahiran awal matematik merupakan peramal yang kuat berbanding kemahiran membaca dan berfikir dalam menentukan pencapaian individu pada masa akan datang (Christensen, 2010). Lee dan Ginsburg (2009) juga menjelaskan bahawa kebolehan kanak-kanak dalam pendidikan matematik di prasekolah merupakan peramal yang kukuh yang dapat menentukan kejayaan seseorang dalam akademik. Walau bagaimanapun, pendidikan awal matematik memerlukan kurikulum yang mantap, guru yang cekap serta pendekatan yang sesuai dengan tahap perkembangan serta keperluan pembelajaran kanak-kanak supaya pengetahuan yang optimum diperolehi.

Pendidikan matematik di peringkat kanak-kanak perlu dimulakan dari tahap yang mudah dan konkrit. Oleh sebab itu, Griffin, Case dan Siegler (1994) mencadangkan supaya fokus awal harus diberikan dalam pendidikan awal matematik prasekolah adalah kepada kemahiran mengenal nombor, membilang dan mengira angka-angka dalam kuantiti yang kecil. Kemahiran menyatakan bilangan kuantiti sesuatu objek dan membilang merupakan kemahiran asas yang perlu dipelajari dan dibina ketika kanak-kanak berusia lima hingga enam tahun (Gelman & Gallistel, 1978; Starkey, 1992). Kemahiran-kemahiran ini boleh diterapkan dalam diri kanak-kanak melalui pendekatan belajar melalui bermain kerana menurut Kamii dan Yasuhiko (2006) aktiviti bermain yang dilaksanakan dalam pembelajaran kanak-kanak adalah lebih baik berbanding penggunaan lembaran kerja. Hal ini demikian kerana, aktiviti bermain dapat merangsang pemikiran kanak-kanak secara kritikal, membina hubungan sosial dan mengaplikasikan kemahiran penyelesaian masalah. Pengajaran matematik yang berbentuk hafalan tidak sesuai di peringkat awal kanak-kanak kerana menghalang kanak-kanak dari membina makna sendiri dan memahami konsep-konsep dalam matematik.

Berdasarkan penjelasan ini, modul belajar melalui bermain dalam topik pengalaman pranonor dibina dengan tujuan untuk memudahkan guru prasekolah melaksanakan aktiviti bermain dalam proses pengajaran dan seterusnya memberi peluang kepada kanak-kanak mempelajari kemahiran awal matematik dalam suasana yang menggembirakan. Sehubungan dengan itu, modul dipraktikkan dalam kajian ini kerana menurut Shaharom (1995) dan Kamdi (1990), sesuatu aktiviti pengajaran dan pembelajaran akan menjadi lebih terancang dan sistematik

sekiranya dilaksanakan secara bermodul. Aktiviti pembelajaran secara bermodul lebih bersistem dan tersusun kerana bahan pengajaran dan pembelajaran dipecahkan kepada tajuk-tajuk yang kecil dan dibina secara berturutan supaya ianya mudah difahami dan diaplikasikan oleh pengguna.

MODUL BELAJAR MELALUI BERMAIN

Dalam kajian ini, satu modul belajar melalui bermain fokus dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor telah dibina dan diaplikasikan supaya aktiviti pengajaran dan pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru secara terancang dan sistematik. Di samping itu, aplikasi modul belajar melalui bermain di dalam dan di luar bilik darjah juga memberi peluang kepada kanak-kanak menjalani proses pembelajaran secara semula jadi dan menyeronokkan.

Modul belajar melalui bermain yang dibangunkan merupakan modul pengajaran yang berasaskan kepada teori konstruktivisme yang menggabungkan teori Perkembangan Kognitif oleh Piaget dan teori Perkembangan Kognitif oleh Vygotsky. Berdasarkan teori Perkembangan Kognitif oleh Piaget dan Vygotsky, aktiviti bermain yang disediakan dalam modul belajar melalui bermain adalah aktiviti bermain kognitif yang dilaksanakan secara koperatif. Ini bermakna setiap aktiviti belajar melalui bermain perlu dijalankan dalam bentuk koperatif atau kumpulan.

Teori yang dibangunkan oleh Piaget dan Vygotsky ini percaya bahawa perkembangan kognitif dan pengetahuan kanak-kanak adalah hasil daripada interaksi secara berterusan dan juga faktor persekitaran. Persekitaran bukan sahaja meliputi aspek fizikal tetapi termasuk aspek perhubungan sosial dan budaya disekelilingnya (Fosnot, 1996). Apabila seseorang kanak-kanak berinteraksi dengan dunia di sekitarnya secara aktif, pengetahuan akan terbina dengan sendiri. Kanak-kanak bukan hanya menerima maklumat secara pasif melalui proses pengajaran dan pembelajaran tetapi membina pengetahuan hasil interaksi dengan persekitaran. Secara ringkasnya, unsur kognitif dan sosial saling berkait dalam interaksi kanak-kanak dengan persekitarannya.

Pengalaman bermain yang disediakan untuk kanak-kanak perlu dirancang dan disusun oleh guru-guru prasekolah bagi membantu meningkatkan semua domain perkembangan kanak-kanak khususnya domain kognitif, fizikal, emosi dan sosial. Modul belajar melalui bermain ini mempunyai panduan bagi menentukan jenis permainan yang hendak dilaksanakan untuk kanak-kanak.

Permainan yang hendak dilaksanakan bergantung pada pengetahuan, kemahiran dan nilai yang hendak diterapkan oleh guru kepada kanak-kanak bagi menyokong pembelajaran awal matematik. Setiap aktiviti bermain yang hendak dilaksanakan pula perlu selari dan mengikut objektif standard pengajaran dan pembelajaran yang terkandung dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (2010). Rajah 1 menunjukkan garis panduan atau model yang dibentuk hasil dari teori dan menjadi asas kepada pembinaan modul belajar melalui bermain. Dalam konteks kajian ini, guru prasekolah dalam kumpulan eksperimen digalakkan untuk mengikut langkah-langkah yang dicadangkan dalam modul supaya aktiviti belajar melalui bermain dapat diaplikasikan dengan terancang dan sistematik.

Pendekatan belajar melalui bermain yang diterapkan dalam modul yang dibangunkan ini menggunakan empat jenis aktiviti bermain iaitu, main berfungsi, main konstruktif, main dramatika dan main dengan peraturan. Keempat-empat jenis permainan kognitif perlu dilaksanakan dengan main koperatif bertujuan untuk meningkatkan perkembangan kognitif dan juga sosial kanak-kanak secara serentak dan menyeluruh. Guru juga perlu menyediakan bahan bantu mengajar yang maujud untuk kanak-kanak mengikut kesesuaian dalam konteks tertentu. Walau bagaimanapun, modul yang berkonsepkan belajar melalui bermain ini lebih sesuai dijalankan pada penggal yang pertama memandangkan pemfokusan modul adalah kepada topik pengalaman pranombor dan konsep nombor. Kedua-dua topik ini merupakan topik asas yang perlu diajar di awal penggal persekolahan.



Rajah 1: Garis panduan dalam merancang aktiviti belajar melalui bermain untuk kanak-kanak prasekolah

OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti keberkesanan penggunaan modul belajar melalui bermain terhadap kefahaman pengalaman pranonbor kanak-kanak dalam pembelajaran awal matematik.

HIPOTESIS KAJIAN

Dalam kajian ini, hipotesis nul telah diuji pada aras signifikan 0.05.

H01 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kefahaman kanak-kanak dalam ujian pengalaman pranonbor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul pendekatan belajar melalui bermain dalam pengajaran.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini merupakan kajian kuasi eksperimen iaitu reka bentuk kajian yang menggunakan ujian pra dan ujian pasca (Creswell, 2005, 2007; Campbell & Stanley, 1963). Kajian ini menggunakan gabungan pendekatan kuantitatif dan kualitatif (*mix method*) untuk mengenal pasti kesan modul belajar melalui bermain terhadap kefahaman pengalaman pranonbor kanak-kanak prasekolah. Creswell dan Plano Clark (2007) mengklasifikasikan reka bentuk gabungan pendekatan kajian yang dipilih ini sebagai *pragmatism worldview* kerana fokus kajian adalah pada kesan dan menggunakan pelbagai cara dalam proses memungut data.

Walaupun bagaimanapun, dalam artikel ini penulis hanya melaporkan dapatan daripada pendekatan kuantitatif sahaja iaitu pemboleh ubah kefahaman pengalaman pranonbor. Hal ini demikian kerana pendekatan kuantitatif merupakan kaedah utama yang digunakan untuk mengumpul maklumat dan menguji hipotesis penyelidikan. Kajian ini melibatkan dua kumpulan kanak-kanak, satu kumpulan eksperimen dan satu lagi kumpulan kawalan. Kumpulan eksperimen menggunakan modul belajar melalui bermain manakala kumpulan kawalan belajar seperti biasa sewaktu proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik dijalankan.

SUBJEK KAJIAN

Kajian ini melibatkan empat buah prasekolah Kementerian Pelajaran Malaysia yang terletak di negeri Johor. Dua buah prasekolah dijadikan kumpulan eksperimen manakala dua buah prasekolah lagi dijadikan kumpulan kawalan. Dua buah prasekolah yang terlibat dalam kumpulan eksperimen dipilih kerana kesanggupan, kerjasama dan galakan yang diberikan oleh pihak guru prasekolah kepada pengkaji dalam menjalankan kajian di samping kelayakan pendidikan yang dimiliki oleh guru.

Seramai 96 orang kanak-kanak terdiri daripada 52 orang lelaki dan 44 orang perempuan terlibat dalam kajian ini. Kanak-kanak ini berada dalam lingkungan umur antara 4+ hingga 5+ tahun. Seramai 47 orang kanak-kanak berada dalam kumpulan eksperimen dan 49 lagi dalam kumpulan kawalan. Dalam konteks kajian ini, pemilihan subjek berdasarkan pada cadangan yang dinyatakan oleh Campbell dan Stanley (1963) iaitu berdasarkan keselesaan atau kumpulan yang sedia ada. Kaedah '*intact sampling*' digunakan dengan memastikan semua subjek kajian yang terdapat dalam satu kelas dikekalkan sebagai sampel kajian mengikut kelas masing-masing (Best & Kahn, 1998).

INSTRUMEN KAJIAN

Ujian kefahaman berbentuk kertas dan pensel. Ujian dibangunkan untuk mengukur kefahaman kanak-kanak terhadap topik pengalaman pranonbor. Ujian pra dilakukan sebelum kanak-kanak dari prasekolah yang terlibat menjalani modul pendekatan belajar melalui bermain. Manakala ujian pasca akan dijalankan selepas guru menggunakan modul yang dibangunkan selama dua bulan dalam proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik. Hal ini adalah untuk mengenal pasti keberkesanan modul terhadap kefahaman kanak-kanak dalam topik pengalaman pranonbor.

Ujian pra dan pasca adalah set ujian yang sama. Ujian ini mengandungi 20 item soalan yang dibahagikan kepada 2 bahagian. Bahagian A mempunyai 10 item tentang pengalaman pranonbor dan bahagian B mempunyai 10 item soalan berkaitan konsep nombor. Pengkaji telah menggubal soalan mengikut kesesuaian berdasarkan standard kandungan 6.0 dan 7.0 dan standard pembelajaran yang terkandung dalam tunjang matematik dalam dokumen Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (2010).

Item-item soalan yang disediakan oleh pengkaji ini telah disemak oleh pakar bidang dan guru prasekolah bagi memastikan kesahan kandungan dan kerelevanan soalan yang perlu dijawab oleh kanak-kanak. Teknik ini telah digunakan oleh Jinks dan Morgan (1999) dalam kajiannya untuk membuat pengesanan dari sudut isi kandungan. Oleh itu, 2 orang pakar bidang dan 3 orang guru dilantik untuk menentukan kesahan terhadap pengkategorian item soalan ini. Individu yang dipilih adalah individu yang sama menilai modul pendekatan belajar melalui bermain yang dibangunkan. Pemilihan guru penilai adalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki serta kesediaan

mereka membantu pengkaji dalam menambah baik modul dan instrumen yang dibangunkan. Pengkaji juga mendapatkan pandangan dari guru prasekolah terlibat sebelum digunakan dalam kajian rintis.

Bagi menentukan tahap kebolehppercayaan ujian kefahaman selepas pengubahsuaian, kajian rintis telah dijalankan dengan memberikan ujian ini kepada 45 orang kanak-kanak dari dua buah prasekolah yang tidak terlibat dalam kajian sebenar. Analisis *Cronbach Alpha* menunjukkan indeks kebolehppercayaan bagi ujian kefahaman adalah tinggi dengan nilai $r = 0.901$. Nilai kebolehppercayaan yang diperoleh membenarkan ujian kefahaman dilaksanakan dalam penyelidikan.

PROSEDUR PENGUMPULAN DATA

Seramai 96 orang kanak-kanak terlibat dalam pengumpulan data ujian kefahaman pengalaman pranombor. Pada minggu pertama, kanak-kanak dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan perlu menjawab ujian prakefahaman pengalaman pranombor yang diberikan. Guru dari setiap kelas yang mengambil bahagian menjalankan ujian terhadap semua kanak-kanak. Arahan dan langkah-langkah untuk menjawab soalan ujian diterangkan dengan jelas supaya kanak-kanak faham dan tidak terkeliru. Selepas ujian pra dijalankan, guru-guru dalam kumpulan eksperimen akan melaksanakan pembelajaran awal matematik dalam topik pengalaman pranombor dengan menggunakan modul belajar melalui bermain selama lapan minggu. Pada minggu kesepuluh, kanak-kanak dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan akan menjalani ujian pascakefahaman sekali lagi.

DAPATAN KAJIAN

Data yang diperoleh dalam kajian ini telah dianalisis dengan menggunakan statistik inferensi ujian-t sampel-sampel berpasangan. Dalam kajian ini, hipotesis nul telah diuji pada aras signifikan 0.05. Menurut Chua (2012), ujian-t sampel berpasangan digunakan apabila setiap individu dalam sampel diukur dua kali dan kedua-dua data pengukuran bertaburan normal digunakan untuk dibuat perbandingan. Ini bererti setiap individu dari kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan mempunyai dua skor untuk dua tahap yang berbeza dalam pemboleh ubah bebas (pra dan pasca). Dapatan kajian ditunjukkan dalam Jadual 1 dan 2 di bawah.

Jadual 1: Skor min kefahaman pengalaman pranombor dan sisihan piawai dalam pembelajaran awal matematik antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan.

Kumpulan	Bilangan	Ujian Pra Pengalaman Pranombor		Ujian Pasca Pengalaman Pranombor	
		Min	Sisihan Piawai	Min	Sisihan Piawai
Eksperimen	47	6.70	2.04	9.64	0.71
Kawalan	49	6.76	1.95	7.20	1.80

Keputusan ujian menunjukkan bahawa skor min bagi ujian prakefahaman pengalaman pranombor dan skor min bagi ujian pascakefahaman pengalaman pranombor kumpulan eksperimen ialah 6.70 dan 9.64. Skor min bagi ujian prakefahaman pengalaman pranombor dan skor min bagi ujian pascakefahaman pengalaman pranombor kumpulan kawalan pula ialah 6.76 dan 7.20.

Di dapati skor min kedua-dua kumpulan eksperimen dan kawalan menunjukkan peningkatan pada ujian pasca kefahaman pengalaman pranombor berbanding skor min ujian pra kefahaman pengalaman pranombor. Walau bagaimanapun, nilai perbezaan skor min kefahaman pengalaman pranombor kumpulan eksperimen lebih besar iaitu 2.94. Nilai perbezaan skor min kefahaman pengalaman pranombor bagi kumpulan kawalan hanya meningkat sebanyak 0.44 sahaja. Kumpulan eksperimen telah menunjukkan perbezaan skor min yang agak ketara setelah guru kanak-kanak melaksanakan modul belajar melalui bermain.

Oleh yang demikian, bagi sampel kajian ini ($n=96$), kumpulan kanak-kanak yang menerima pengajaran menggunakan modul belajar melalui bermain ($M=9.64$, $SP=0.71$, $n=47$) secara signifikan memperoleh skor inferensi yang lebih tinggi berbanding kumpulan yang melalui proses pengajaran biasa ($M=7.20$, $SP=1.80$, $n=49$) sepertimana yang dinyatakan dalam Jadual 1.

Jadual 2: Dapatan *output* ujian-t untuk skor motivasi dalam pembelajaran awal matematik.

Kumpulan	Nilai -t	Darjah Kebebasan	Nilai p
Eksperimen	-5.74	46	.000
Kawalan	-1.92	48	.060

Keputusan ujian-t untuk sampel-sampel berpasangan dalam jadual 2 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam kumpulan eksperimen ($t = -5.74$, $df = 46$, $p < 0.05$) begitu juga dalam kumpulan kawalan ($t = -1.92$,

$df=48, p>0.05$). Dapatan ini menunjukkan bahawa penggunaan modul belajar melalui bermain mampu meningkatkan kefahaman pengalaman pranombor kanak-kanak dalam pembelajaran awal matematik.

Oleh itu, melalui analisis ujian-t sampel-sampel berpasangan yang dijalankan, maka hipotesis pertama ditolak. Hal ini kerana kumpulan eksperimen telah memperoleh peningkatan skor min yang lebih tinggi dan signifikan berbanding kumpulan kawalan. Berdasarkan keputusan ujian juga menunjukkan bahawa penggunaan modul belajar melalui bermain oleh kumpulan eksperimen mempengaruhi kefahaman kanak-kanak dalam topik pengalaman pranombor.

PERBINCANGAN DAN RUMUSAN KAJIAN

Hasil kajian menunjukkan bahawa pembelajaran awal matematik dalam topik pengalaman pranombor dengan menggunakan modul belajar melalui bermain memberi kesan yang positif terhadap kefahaman kanak-kanak. Hasil perbandingan menggunakan ujian-t sampel-sampel berpasangan pada aras keertian 0.05 antara kumpulan eksperimen (pengajaran yang menggunakan modul belajar melalui bermain) dengan kumpulan kawalan (pengajaran biasa) menunjukkan kumpulan eksperimen memperoleh skor yang lebih tinggi secara signifikan berbanding dengan kumpulan kawalan.

Keputusan kajian ini menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kefahaman kanak-kanak dalam topik pengalaman pranombor. Hal ini dapat menjelaskan bahawa kanak-kanak yang mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik dengan menggunakan modul belajar melalui bermain lebih faham tentang konsep pengalaman pranombor berbanding kanak-kanak yang mengikuti pengajaran biasa. Dapatan kajian ini telah berjaya menyokong kenyataan Bodrova dan Leong (2001, 2003), Bruce (2001), Owocki (1991), dan Sawyers dan Rogers (1998) yang sebelum ini menjelaskan bahawa pendekatan belajar melalui bermain dapat meningkatkan perkembangan kognitif kanak-kanak.

Hal ini demikian kerana, pelaksanaan main kognitif secara koperatif atau berkumpulan dalam kalangan kanak-kanak prasekolah bukan sahaja dapat menggalakkan perkembangan sosial malah perkembangan kognitif juga. Dapatan ini menyokong pendapat Skemp (1989) yang menekankan bahawa pembelajaran matematik kanak-kanak memerlukan 95 peratus pembelajaran bermakna dan hanya 5 peratus sahaja pembelajaran berbentuk hafalan. Menurutnya lagi, penguasaan konsep awal matematik kanak-kanak berkembang melalui pengalaman *hands-on* dan aktiviti-aktiviti yang bermakna. Pengalaman *hands-on* dan aktiviti yang bermakna ini boleh diperolehi melalui aktiviti bermain yang dilaksanakan di dalam atau di luar bilik darjah. Malah usaha yang dilakukan oleh pengkaji juga disokong oleh kenyataan Kamii dan Yasuhiko (2006) yang menerangkan bahawa aktiviti bermain adalah lebih baik berbanding penggunaan lembaran kerja yang diberikan kepada kanak-kanak. Hal ini kerana, dalam bermain kanak-kanak diberi rangsangan dan merangsang tindak balas pada waktu itu juga.

Kajian tentang pendidikan awal kanak-kanak telah menitik beratkan persekitaran pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak yang perlu menyediakan aktiviti bermain sambil belajar supaya kanak-kanak dapat meneroka, menyiasat dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama (Broadhead, 2004). Aktiviti bermain ini dilihat kongruen dengan prinsip konstruktivisme yang menganjurkan pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan '*hands-on*' dan '*minds on*'. Sepertimana yang dijelaskan oleh Nutbrown (1994), aktiviti bermain yang disediakan kepada kanak-kanak sebenarnya memberi ruang kepada mereka membina kefahaman tentang alam semula jadi hasil gabungan daripada keseronokan, pengalaman sendiri dan skemata yang timbul. Di akhir pembelajaran, kanak-kanak menjadi lebih berkemahiran dalam membina keperluan dan kefahaman sendiri melalui persekitaran pembelajaran yang menyokong dan sesuai.

Sehubungan dengan itu, hasil kajian juga menunjukkan terdapat peningkatan skor min ujian kefahaman pengalaman pranombor sebanyak 1.16 dalam kalangan kanak-kanak yang berada dalam kumpulan kawalan. Dapatan ini menjelaskan bahawa kaedah pengajaran biasa juga menunjukkan peningkatan terhadap kefahaman pengalaman pranombor kanak-kanak. Walau bagaimanapun, dapatan menunjukkan kesan peningkatan yang sedikit dalam kumpulan kawalan berbanding modul belajar melalui bermain yang telah diaplikasikan oleh kumpulan eksperimen. Hal ini berlaku mungkin disebabkan oleh pendekatan pengajaran yang digunakan oleh guru dalam kumpulan kawalan kurang efektif berbanding pendekatan belajar melalui bermain yang diaplikasikan oleh kumpulan kawalan.

Dapatan ini dapat menyokong kepada kenyataan Dopyera dan Dopyera (1993) iaitu kaedah pengajaran untuk kanak-kanak tidak terhad kepada bidang akademik sahaja, semua jenis pengalaman perlu disediakan dengan menyediakan aktiviti *hands-on* yang melibatkan bahan-bahan maujud sebagai asas kepada pemikiran abstrak. Menurutnya lagi, pembelajaran kanak-kanak perlu berfokus kepada pembinaan konsep melalui persekitaran fizikal dan sosial. Oleh sebab itu Moyles et. al (2002) menjelaskan bahawa kualiti pembelajaran kanak-kanak sebahagian besarnya bergantung kepada kebolehan dan kemampuan guru dalam menggalakkan perkembangan dan prestasi pencapaian serta mengenal pasti keberkesanan bahan-bahan yang disediakan sewaktu proses pengajaran dan pembelajaran. Hasil kajian ini memberi implikasi kepada guru-guru prasekolah supaya berusaha melaksanakan pendekatan belajar melalui bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak khususnya dalam pembelajaran awal matematik.

KESIMPULAN

Penemuan yang dilaporkan dalam kajian ini menunjukkan kepentingan belajar melalui bermain terhadap kefahaman konsep kanak-kanak. Sepertimana yang dijelaskan dalam teori perkembangan kognitif oleh Piaget, kanak-kanak membina pengetahuan secara aktif melalui perkara yang dilihat, diteroka dan pengalaman yang dilalui di ruang persekitaran fizikal dan sosial. Melalui aktiviti bermain kognitif secara koperatif yang terancang dan sistematik, kanak-kanak berpeluang untuk melihat dan membina hubungan antara konsep-konsep awal matematik secara semula jadi. Pendekatan belajar melalui bermain adalah pendekatan yang perlu dirancang secara bijak bagi memberi peluang kanak-kanak meneroka, menyiasat dan berinteraksi dengan persekitaran dalam suasana yang tersusun dan sistematik. Suasana yang tersusun dan sistematik membawa maksud aktiviti belajar melalui bermain yang disediakan adalah aktiviti yang dirancang, disusun, dilaksana dan dinilai dengan baik. Pembinaan modul dalam kajian ini telah dapat membantu proses pengajaran dan pembelajaran awal matematik dengan sistematik dan berkesan di peringkat prasekolah. Buktinya, dapatan kajian ini telah menunjukkan peningkatan kefahaman konsep pengalaman pranamor bagi kanak-kanak yang terlibat dalam pelaksanaan modul belajar melalui bermain di dua buah prasekolah.

PENGHARGAAN

Ucapan penghargaan atas bantuan kewangan daripada Unit Biasiswazah Zamalah, Universiti Teknologi Malaysia kepada penulis artikel 1.

RUJUKAN

- Best, J. W. & Khan, J. V. (1998). *Research in education* (8th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2001). *Tools of mind: A case study implementing the Vygotskian approach in American early childhood and primary classrooms*. Geneva, Switzerland: International Bureau of Education.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2003). Chopsticks and counting chips: Do play and foundational skills need to compete for the teacher's attention in an early childhood classroom? *Young Children*, 58, 10-17.
- Bowman, B. T., Donovan, M. S., & Burns, M. S. (Eds.). (2001). *Eager to learn: Educating our preschoolers*. Washington DC: National Academy Press.
- Brand, S. T. (2006). Facilitating emergent literacy skills: A literature-based, multiple intelligence approach. *Journal of Research in Childhood Education*, Vol. 21(2), 133-148.
- Broadhead, P. (2004). *Early years play and learning: Developing social skills and cooperation*. London: Routledge Falmer.
- Brock, A., Sylvia, D., Jarvis, P., & Olusoga, Y. (2009). *Perspectives on play: Learning for life*. England: Pearson Education Limited.
- Bruce, T (1991). *Time to play in early childhood education*. London: Hodder & Stoughton.
- Bruce, T. (2001). *Learning through play: Babies, toddlers and the foundation years*. London: Hodder & Stoughton
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental design for research*. Chicago: Rand Mc Nally College Pub. Co.
- Christensen, N. (2010). Early math skill predict later academic success. www.uci.edu/feature_duncan_110427.html. Dilayari pada 16 Mei 2011.
- Chua, Y. P. (2012). *Kaedah dan statistik penyelidikan buku 2: Asas statistik penyelidikan (Edisi kedua)*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Creswell, J.W. & Plano Clark, V. (2007). *Designing and conducting mixed method research*. London: SAGE Publications.
- Dopyera, M. L. & Dopyera J. (1993). *Becoming a teacher of young children*. New York: McGraw-Hill, INC
- Drake, J. (2001). *Planning children's play and learning in the foundation stage*. London: David Fulton.
- Duncan, J. & Lockwood, M. (2008). *Learning through play: A work based approach for the early years professional*. London: Continuum International Publishing Group.
- Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism: Theory, perspectives and practice*. New York: Teachers College Press.
- Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Griffin, S., Case, R and Siegler, R. S. (1994). Rightstart: providing the central conceptual prerequisites for first formal learning of arithmetic to students risk for school failure. *Dalam Classroom lessons: Integration, cognition theory and classroom practice*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Hall, N. & Abbott, L. (1991). *Play in the primary curriculum*. London: Hodder & Stoughton.
- Holton, D., Ahmed, A., Williams, H. dan Hill, C. (2001). On the importance of mathematical play. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. Vol. 32, No. 3, 401-415.

- Hurlock, E. (1987). *Child development*. New York: McGraw-Hill.
- Hussain (1996)
- Jinks, J. & Morgan, V. (1999). Children perceived academic self-efficacy: An inventory scale. The Clearing House. www.coe.ilstu.edu/scienceed/jinks/efficacypub97.htm. Dilayari pada: 14 Ogos 2011.
- Kamdi Kamil. (1990). Keberkesanan program pengayaan alam dan manusia secara bermodul untuk murid-murid berprestasi tinggi tahun lima. Tesis sarjana pendidikan. Tidak diterbitkan. Universiti Sains Malaysia.
- Kamii, C., & Yasuhiko, K. (2006). Play and mathematics at ages one to ten. In Fromberg, D. P. & D. Bergen (Eds.), *Play from Birth to Twelve*, (2nd ed.), pp. 187–198. New York: Taylor and Francis Group.
- Lee dan Ginsburg (2009)
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2010). *Standard Kurikulum Prasekolah Kebangsaan*. Pusat Perkembangan Kurikulum: Kuala Lumpur.
- Mariani Md. Nor & Siti Hawa Abdullah (2009). Pendekatan main dalam menangani masalah pembelajaran kanak-kanak. *Diges Pendidik*. Jilid 9, Bil. 2/2009. Penang: Universiti Sains Malaysia
- Moyles, J. R. (1989). *Just Playing? The role and status of play in early childhood education*. Milton Keynes. Philadelphia: Open University Press.
- Moyles, J. R., Adams, S. & Musgrove, A. (2002). *SPEEL: Study of pedagogical effectiveness in early learning*. DfES research report. London: Department of Education and Skills. www.dfes.gov.uk/research/data/RR363.pdf. Dilayari pada: 7 Jun 2011
- Nutbrown, C. (1994). *Threads of thinking: Young children learning and the role of early education*. London: Paul Chapman Publishing.
- Owocoki, G. (1991). *Literacy through play*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Parten, M. B. (1932). Social participation among preschool. *Children Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 27, 234-269.
- Riley, J. (ed.) (2003). *Learning in the early years*. London: Paul Chapman.
- Sawyers, J. K. & Rogers, C. S. (1998). *Helping children develop through play: A practical guide for parents, caregivers and teachers*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Shaharom Noordin. (1995). Penghasilan dan penilaian keberkesanan modul pengajaran sendiri fizik di kalangan pelajar berbeza kebolehan dan jantina pada peringkat tingkatan empat. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Skemp, R. R. (1989). *Mathematics in the primary school*. London: Routledge
- Sluss, D., J. (2005). *Supporting play: Birth through age eight*. Canada: Thomson Delmar Learning.
- Starkey, P. (1992). The early development of numerical reasoning. *Cognition*, 43, 93-126.
- Trawick-Smith, J. (2006). *Early childhood development: A multicultural perspective (4th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson-Prentice Hall.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of the higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wood, E. & Artfield, J. (1996). *Play, learning and the early childhood curriculum*. London: Paul Chapman.
- Zakiah, M. A., Azlina, M. K., & Yeo, K. J. (2011). Persepsi dan amalan guru novis terhadap penggunaan pendekatan belajar sambil bermain. Kertas kerja yang dibentangkan dalam The International Conference on Early Childhood and Special Education (ICECSE) 2011, 10-12 Jun.