

AKTIVITAS BERMAIN KONSTRUKTIF TERHADAP PENINGKATAN KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Maimunah¹⁾, M. Thoha B.S Jaya¹⁾, Dr. Een Yayah Haenilah¹⁾
¹FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

*Corresponding author, email: munah23.unila@gmail.com
No Telepon: 082178814454

Abstract: *Constructive play activities to increase logical mathematical intelligence. This research aimed to determine the effect of constructive play activities to increase logical mathematical intelligence of children age 5-6 years. The method used was pre-experimental design with type of one-group pretest-posttest. The location of this research conducted at Tutwuri Handayani kindergarten Bandar Lampung. The respondent of this research consisted of 30 children. The research conducted from Mey 20th untill 28th 2016. Technique of data collection used observation and documentation technique. Instrument used in this research was the observation sheet the form of an assessment rubric. The data analysis technique used simple linear regression test. The result of simple linear regression test showed that there is an effect of constructive play activity to increaselogical mathematical intelligence of children aged 5-6 years.*

Key words : *children aged early, playing constructive, logical mathematical intelligence.*

Abstrak: **Aktivitas bermain konstruktif terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bermain konstruktif terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis anak usia 5-6 tahun. Metode penelitian yang digunakan *Pre-Experimental Design* dengan jenis desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di TK Tutwuri Handayani Bandar Lampung. Waktu penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 20 sampai dengan 28 Mei 2016. Responden dalam penelitian ini berjumlah 30 anak. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi berupa rubrik penilaian. Teknik analisis data menggunakan uji regresi linier sederhana. Hasil uji regresi linier sederhana menunjukkan bahwa ada pengaruh aktivitas bermain konstruktif terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis anak usia 5-6 tahun.

Kata kunci : anak usia dini, bermain konstruktif, kecerdasan logis matematis.

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini merupakan upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian stimulus pendidikan agar membantu perkembangan, pertumbuhan baik jasmani maupun rohani sehingga anak memiliki kesiapan memasuki pendidikan lebih lanjut (Sujiono 2004).

Pendidikan merupakan salah satu cara untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan anak sesuai dengan kebutuhan. Pendidikan tersebut merupakan masa-masa yang tepat untuk meletakkan dasar-dasar pengembangan kemampuan salah satunya yaitu pengembangan kognitif yang akan membantu proses tercapainya suatu keberhasilan dalam mengembangkan keterampilan (Chaterine 2015).

Kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegenesi) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditunjukkan kepada ide-ide dan belajar (Susanto 2011).

Kemampuan individu dalam belajar berhubungan dengan tingkat kecerdasan yang dimiliki individu. Kecerdasan logika matematis berkaitan dengan kemampuan mengolah angka atau kemahiran menggunakan logika. Anak-anak yang mempunyai kelebihan dalam logika matematika menyukai kegiatan bermain yang berkaitan dengan berpikir logis (Musfiroh 2005).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perkembangan logika matematika pada anak usia dini adalah dengan cara menggunakan metode bermain. Bermain merupakan sesuatu yang perlu bagi perkembangan anak dan dapat digunakan sebagai suatu cara untuk memacu perkembangan anak (Yus 2012). Bermain merupakan cara anak usia dini belajar, karena melalui bermainlah anak

belajar tentang apa yang ingin mereka ketahui dan pada akhirnya mampu mengenal peristiwa yang terjadi disekitarnya (Sujiono 2013). Bermain merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh anak secara berulang-ulang dan menimbulkan kesenangan/kepuasan bagi diri seseorang (Sujiono 2004).

Ada banyak sekali permainan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kecerdasan logis matematis salah satunya aktivitas bermain konstruktif. Bermain konstruktif adalah kegiatan bermain dimana anak membentuk sesuatu, menciptakan bangunan tertentu dengan alat permainan yang tersedia, seperti membuat rumah-rumahan menggunakan lego (Tedjasaputra 2001). Lego merupakan seperangkat mainan susun bangun yang terbuat dari plastik berbentuk persegi panjang dan bergerigi sehingga dapat disatukan. Mainan ini disebut seperangkat, karena terdiri dari banyak bentuk persegi panjang yang dapat dibangun menjadi berbagai bentuk. Misalnya bentuk mobil, motor, rumah, gedung dll.

Hasil analisis pra-penelitian ditemukan bahwa pada anak usia lima sampai enam tahun di TK Tutwuri Handayani terdapat sebagian besar anak masih memiliki kecerdasan logis matematis rendah. Dua anak belum dapat menyebutkan pola 1234-1234, tiga anak belum dapat menunjukkan pola 1234-1234, tiga anak belum dapat menyusun pola 1234-1234, empat anak belum dapat menyebutkan lambang bilangan 1-20, empat anak belum dapat menunjukkan lambang bilangan 1-20, lima anak belum dapat mengurutkan lambang bilangan 1-20.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aktivitas bermain konstruktif terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis anak usia lima sampai enam tahun.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan metode pre-eksperimental design. Desain yang digunakan yakni berupa desain *one group pretest-post test*. Lokasi penelitian ini bertempat di TK Tutwuri Handayani Bandar Lampung. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 20 sampai dengan 28 Mei 2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada kelompok B1 dengan rentang usia lima sampai enam tahun yang terdiri dari 30 siswa (18 perempuan dan 12 laki-laki). Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari jumlah populasi sebanyak 30 anak.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan dokumentasi. Pedoman observasi yang digunakan dalam bentuk *checklist*. Proses kegiatan anak dibuat dalam daftar penilaian yang sudah dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri yang akan dinilai sesuai dengan indikator yang diajarkan dan yang sudah berisi lajur *checklist* dalam kisi-kisi instrumen penelitian.

Ada enam aspek yang dinilai pada variabel aktivitas bermain konstruktif. Masing-masing indikator memiliki satu dan dua kriteria penilaian, antara lain (1) Aktivitas dalam menaati peraturan bermain mendapatkan kriteria SA dengan skor 4 apabila anak dapat menaati peraturan dengan tertib; (2) Aktivitas pada saat mendengarkan penjelasan mendapatkan kriteria A dengan skor 3 apabila anak dapat mendengarkan penjelasan; (3) Aktivitas dalam bertanya mendapatkan kriteria KA dengan skor 1 apabila anak belum dapat bertanya; (4) Aktivitas dalam menjawab pertanyaan mendapatkan kriteria KA dengan skor 1 apabila anak belum dapat menjawab pertanyaan; (5) Aktivitas dalam mencari kartu angka mendapatkan kriteria CA dengan skor 2 apabila anak mulai aktif dalam mencari kartu angka; (6) Aktivitas

dalam menunjukkan kartu angka sesuai bunyi mendapatkan kriteria SA dengan skor 4 apabila anak aktif dalam menunjukkan kartu sesuai dengan bunyi tanpa didampingi guru.

Sementara itu, pada variabel peningkatan kecerdasan logis matematis terdapat enam indikator yang akan dinilai dan setiap indikator terdapat satu dan dua kriteria penilaian yaitu (1) menyebutkan pola 1234-1234 mendapatkan kriteria BSB dengan skor 4 apabila anak dapat menyebutkan pola 1234-1234 secara cepat, lantang dan jelas; (2) menunjukkan pola 1234-1234 mendapatkan kriteria BSH dengan skor 3 apabila anak mau menunjukkan pola 1234-1234 secara cepat tetapi kurang tepat; (3) menyusun pola 1234-1234 mendapatkan kriteria MB dengan skor 2 apabila anak dapat menyusun pola 1234-1234; (4) menyebutkan lambang bilangan 1-20 mendapatkan kriteria BSB dengan skor 4 apabila anak dapat menyebutkan lambang bilangan secara cepat dan jelas; (5) menunjukkan lambang bilangan 1-20 mendapatkan kriteria BSH dengan skor 3 apabila anak dapat menunjukkan lambang bilangan dengan tepat; (6) mengurutkan lambang bilangan 1-20 mendapatkan kriteria MB dengan skor 2 apabila anak dapat mengurutkan lambang bilangan.

Berdasarkan penghitungan uji validitas terhadap indikator aktivitas bermain konstruktif maka diperoleh nilai dengan rentang 0,768 sampai 0,881, dengan nilai α cronbach sebesar 0,789. Sementara itu, perhitungan uji validitas terhadap indikator perkembangan kecerdasan logis matematis diperoleh nilai dengan rentang 0,726 sampai 0,878, dengan nilai α cronbach sebesar 0,802.

Teknik analisis data yang digunakan adalah regresi linier sederhana. Berikut merupakan rumus regresi linier sederhana :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Gambar 1. Rumus regresi linier sederhana

Keterangan :

\hat{Y} = Variabel dependen yang diprediksi

a = Konstanta (apabila nilai x sebesar 0, maka Y akan sebesar a atau konstanta)

b = koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

X = Variabel independen

HASIL

Aktivitas Bermain Konstruktif

Aktivitas bermain konstruktif terdiri dari enam indikator yaitu, Aktivitas dalam menaati peraturan bermain, Aktivitas pada saat mendengarkan penjelasan, Aktivitas dalam bertanya, Aktivitas dalam menjawab pertanyaan, Aktivitas dalam mencari kartu angka, aktivitas dalam menunjukkan kartu sesuai bunyi.

Tabel 1 sebaran kategori berdasarkan aktivitas bermain konstruktif.

No	Kategori	Sebelum		Sesudah		Uji Beda	
		n	%	n	%	t	sig
1	KA(6-10)	8	25,80	0	0,00	-5,384	0,000
2	CA(11-15)	11	35,49	7	22,58		
3	A(16-20)	7	22,58	11	35,49		
4	SA(21-24)	4	13,33	12	40		
Total		30	100,00	30	100,00		
Rata-rata ± Std		13.74		19,16 ± 3,465			
Min-Max		8-22		12-24			

Keterangan

* signifikan pada $p < 0,01$

Keterangan:

KA = Kurang Aktif

CA = Cukup Aktif

A = Aktif

SA = Sangat Aktif

diketahui bahwa rata-rata 13,74 persen berada pada kategori cukup aktif. Persentase terbesar 35,49 persen aktivitas bermain konstruktif berada pada kategori cukup aktif, kemudian sebesar 25,80 persen berada pada kategori kurang aktif. Sebesar 22,58 persen aktivitas bermain konstruktif berada pada kategori aktif, dan sebesar 13,33 persen berada pada kategori sangat aktif.

Adapun setelah menggunakan bermain konstruktif diketahui bahwa rata-rata 19,16 persen berada pada kategori aktif. Persentase terbesar 40 persen aktivitas bermain konstruktif berada pada kategori sangat aktif. Sebesar 35,49 persen aktivitas bermain konstruktif berada pada kategori aktif, dan sebesar 22,58 persen berada pada kategori cukup aktif.

Peningkatan kecerdasan logis matematis

Peningkatan kecerdasan logis matematis terdiri dari enam indikator yaitu, menyebutkan pola 1234-1234, menunjukkan pola 1234-1234, menyusun pola 1234-1234, menyebutkan lambang bilangan 1-20, menunjukkan lambang bilangan 1-20, mengurutkan lambang bilangan 1-20.

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis aktivitas sebelum menggunakan bermain konstruktif

Tabel 2. Sebaran Kategori Berdasarkan peningkatan kecerdasan logis matematis.

No	Kategori	Sebelum		Sesudah		Uji Beda	
		n	%	n	%	t	sig
1	BB (6-10)	7	22,58	0	0,00		
2	MB (11-15)	11	35,49	5	16,13	-5,735	0,000
3	BSH (16-20)	8	25,80	11	35,49		
4	BSB (21-24)	4	13,33	14	46,67		
Total		30	100,00	30	100,00		
Rata-rata ± Std		14,13 ± 4,566		19,94 ± 3,306			
Min – Max		6 - 21		13- 24			

Keterangan

* signifikan pada $p < 0,01$

Keterangan:

BB = Belum Berkembang

MB = Mulai Berkembang

BSH = Berkembang Sesuai Harapan

BSB = Berkembang Sangat Baik

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis diketahui bahwa rata-rata 14,13 persen responden menyatakan peningkatan kecerdasan logis matematis sebelum perlakuan pada kategori mulai berkembang. Persentase terbesar 35,49 persen peningkatan kecerdasan logis matematis berada pada kategori mulai berkembang, kemudian sebesar 22,58 persen berada pada kategori belum berkembang. Sebesar 25,80 persen peningkatan kecerdasan logis matematis berada pada kategori berkembang sesuai harapan, dan sebesar 13,33 persen berada pada kategori berkembang sangat baik.

Adapun setelah diberi perlakuan rata-rata 19,94 persen responden menyatakan peningkatan kecerdasan logis matematis pada kategori berkembang sesuai harapan. Persentase terbesar 46,67 persen peningkatan kecerdasan logis matematis berada pada kategori berkembang sangat baik. Sebesar 35,49 persen peningkatan kecerdasan logis matematis berada pada kategori berkembang sesuai harapan, dan 16,13 persen berada pada kategori mulai berkembang.

Pengaruh aktivitas bermain konstruktif terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis.

Tabel 3. Koefisien Pre-test Regresi Variabel aktivitas bermain konstruktif (x), kecerdasan logis matematis (y).

Variabel	kecerdasan logis matematis		
	Koefisien B		
	Tidak tersandarisasi	Tersandarisasi	t
Aktivitas 0,000 Bermain konstruktif	.192	.182	11,732
Df (n)	30		
F	1.114		
R ²	.196*		
Adj R ²	.004		

Keterangan:

*Signifikan pada $P < 0.05$

Tabel 3 menunjukkan hasil koefisien regresi terdapat nilai Adj R² yang didapatkan dengan memasukkan nilai pretest dari nilai aktivitas bermain konstruktif dan kecerdasan logis matematis dan hasil didapat adalah sebesar 0.04 maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig 0.05 yang berarti bahwa tidak ada pengaruh aktivitas bermain konstruktif terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis pada anak usia lima sampai enam tahun.

Tabel 4. Koefisien Post-test Regresi Variabel aktivitas bermain konstruktif (x), kecerdasan logis matematis (y).

Variabel	kecerdasan logis matematis		t
	Koefisien B		
	Tidak tersandarisasi	Tersandarisasi	
Aktivitas Bermain konstruktif	.362	.390	2.241
Df (n)	30		
F	5.023		
R ²	.390 ^a		
Adj R ²	.122		

Keterangan:

*Signifikan pada $P < 0.05$

Berdasarkan hasil koefisien regresi terdapat nilai Adj R² yang didapatkan dengan memasukkan nilai post-test dari nilai aktivitas bermain konstruktif dan kecerdasan logis matematis dan hasil didapat adalah sebesar 1,22 maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig 0.05 yang berarti bahwa ada pengaruh aktivitas bermain konstruktif terhadap peningkatan kecerdasan logis matematis pada anak usia lima sampai enam tahun.

PEMBAHASAN

Kemampuan kecerdasan logis matematis pada anak usia dini akan berkembang dengan baik ketika dalam proses pembelajaran menerapkan aktivitas bermain yang sesuai dengan kegiatan anak. Salah satu permainan yang dapat digunakan yaitu bermain konstruktif karena membuat anak terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran kemudian anak akan membangun pengetahuan dengan berfikir mengenai sesuatu yang mereka lakukan melalui pemahaman dan pengalamannya, sehingga akan menunjukkan hasil perkembangan yang sangat tinggi pada anak. Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan untuk memahami dasar-dasar operasional yang berhubungan dengan angka dan prinsip-prinsip melihat pola (Yus 2011).

Hal ini didukung oleh penelitian Raswati (2015) bahwa ada peningkatan kecerdasan logis matematis melalui bermain konstruktif pada anak kelompok B.

Bermain konstruktif merupakan kegiatan yang dilakukan anak menggunakan berbagai media untuk menciptakan atau menghasilkan karya tertentu. Melalui kegiatan bermain konstruktif anak dapat berkesempatan menuangkan kecerdasan untuk berpikir secara imajinatif sehingga pikirannya lebih berdaya.

Belajar merupakan membangun (*to construct*) pengetahuan itu sendiri, setelah dipahami, dicernakan dan merupakan perbuatan dari dalam diri seseorang. Sama halnya ketika anak-anak belajar mengenal angka dan pola dengan menerapkan aktivitas bermain konstruktif (Isjoni 2011). Bermain konstruktif merupakan kegiatan bermain dimana anak membentuk sesuatu, menciptakan bangunan tertentu dengan alat permainan yang tersedia, seperti membuat rumah-rumahan menggunakan lego (Tedjasaputra 2001).

Penggunaan aktivitas bermain konstruktif dalam proses pembelajaran dapat menjadi salah satu faktor pendukung anak belajar, sebab prinsipnya belajar adalah berbuat. Pada hakikatnya anak usia dini belajar melalui bermain dengan cara melakukan aktivitas. Bermain itu sendiri memiliki peran penting dalam berbagai perkembangan pada anak usia dini (Suyanto 2005).

Fungsi bermain bagi anak yakni untuk mendorong perkembangan kognitif anak (Piaget 2007). Berdasarkan fungsi bermain anak di atas, dapat diketahui bahwa bermain merupakan cara yang lebih sempurna dalam mengembangkan aspek perkembangan yang anak miliki. Melalui bermain anak dapat melatih kecerdasan yang dimiliki termasuk kecerdasan logis matematis.

Dengan memiliki kemampuan maka anak akan mengalami kemudahan dalam belajar sehingga anak tidak merasa kesulitan dalam melakukan proses belajar sehari-hari. Sama halnya ketika

anak-anak bermain konstruktif akan lebih mudah untuk mengenal pola dan angka serta dapat meningkatkan kecerdasan logis matematis. Kecerdasan logis matematis adalah kemampuan untuk memahami dasar-dasar operasional yang berhubungan dengan dan prinsip-prinsip serta kepekaan melihat pola (Yus 2011).

Pembelajaran pada anak usia dini harus dilakukan dengan cara melakukan penerapan bermain, dimana pada penerapan bermain anak dapat memahami pembelajarannya, sehingga anak lebih mudah memaknainya. Sejalan dalam penelitian mediana (2014), menunjukkan bahwa melalui bermain konstruktif dapat meningkatkan pemahamannya dalam pembelajaran.

Penerapan aktivitas bermain konstruktif selain untuk meningkatkan kecerdasan logis matematis pada anak usia 5-6 tahun juga dapat meningkatkan aktivitas anak dalam proses belajar mengajar disekolah. Selain itu juga aktivitas bermain konstruktif mampu membantu anak dalam mengembangkan dan membangun pengetahuan yang ada dalam dirinya.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan dari kedua variabel dapat diketahui bahwa hasil analisis data dengan menggunakan regresi linier sederhana sebelum dan sesudah dengan rata-rata 004 dan 112 yang dimana pada variabel ini dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh sebelum dan sesudah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan serta kekurangan. Peneliti memilih penelitian di kelompok B1 sebagai sampel yang digunakan dalam penelitian karena keseluruhan usia anak yang berada di kelompok B1 berkisar 5-6 tahun, kecerdasan awal anak di kelompok B1 dalam berpikir relatif sama. Peneliti tidak menilai aktivitas bermain konstruktif karena peneliti tidak mengukur kemampuan guru dalam proses pelaksanaan pembelajaran tetapi peneliti

hanya ingin mengukur hasil dari proses aktivitas bermain konstruktif.

SARAN

Bagi guru diharapkan dapat meningkatkan kecerdasan logis matematis pada anak dengan menerapkan aktivitas bermain yang menyenangkan sehingga anak tidak merasa jenuh dan bosan dalam melakukan pembelajaran. Guru diharapkan dapat menggunakan permainan lain dalam upaya meningkatkan kecerdasan logis matematis pada anak, atau menggunakan metode pembelajaran lain yang sesuai untuk anak dalam meningkatkan kecerdasan logis matematis.

Bagi kepala sekolah diharapkan untuk memberikan media yang cukup agar dalam memberikan praktik-praktik pembelajaran lebih menjadi lebih efektif dan efisien sehingga pembelajaran yang diberikan dalam meningkatkan kualitas hasil belajar.

Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan dalam membuat penelitian yang lebih baik lagi dan dapat menggunakan permainan serta media yang dapat meningkatkan kecerdasan logis matematis.

DAFTAR RUJUKAN

- Chaterine, L. 2016. *International Journal of Early Childhood*. NAEYC. Volume 48, No 2. [Online]. Tersedia di ink.springer.com/journal/13158. [diakses 29 Agustus 2016].
- Isjoni. 2011. *Model Pembelajaran Anak Usia Dini*. Bandung: Alfabeta.
- Mediana, F. 2014. *Implementasi Bermain Konstruktif Dalam Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial*. Bengkulu: Shandy Putra

Terlkom. (<http://repositori.unib.ac.id-I,II,III,II-14>) [diakses 4 Agustus 2016].

Musfiroh, T. 2005. *Bermain Sambil Belajar dan Mengasah Kecerdasan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Raswati, D. 2015. *Meningkatkan Kecerdasan Logis Matematis Anak Usia Dini Melalui Permainan Mencari Harta Karun*. Bandung: Insani Kecamatan Gedebage. (<http://kd-cibiru.upi.edu-article>). [diakses 5 Agustus 2016].

Sujiono, Y. N. 2004. *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas terbuka.

Susanto, A. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Prenada Media Group.

Suyanto, S. 2005. *Dasar-Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publishing.

Tadkiroatun, M. 2005. *Bermain Sambil Belajar dan Mengasah Kecerdasan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Yus, A. 2011. *Penilaian Perkembangan Belajar Anak Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.