

# PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF DAN SAINS ANAK TK A DI KECAMATAN MAGETAN KABUPATEN MAGETAN

Devy Intan Pujiawati  
Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya  
e-mail: didikdevyintan@gmail.com

**Abstrak:** Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan bentuk rancangan *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilaksanakan di kelompok A TK Handayani dan kelompok A TK Dharma Wanita dengan jumlah sampel penelitian 80 anak. Data penelitian dikumpulkan dengan teknik observasi dan dokumentasi menggunakan pedoman observasi perkembangan kognitif dan sains dan sains. Pada penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan SPSS 22 For Windows dengan menggunakan uji ANOVA dan MANOVA. Berkaitan dengan tujuan: (1) ada pengaruh perkembangan kognitif terhadap penguasaan konsep bilangan anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan, hal ini terbukti dari uji ANOVA yang menunjukkan hasil  $F_{hitung}$  sebesar 256.183 lebih besar daripada  $F_{tabel}$  3,11 dengan taraf signifikansi sebesar 0,001 ( $sig < 0,005$ ) (2) metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan sains anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan, hal ini terbukti dari uji ANOVA yang menunjukkan hasil  $F_{hitung}$  sebesar 273.140 lebih besar daripada  $F_{tabel}$  3,11 dengan taraf signifikansi sebesar 0,001 ( $sig < 0,005$ ) (3) metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif dan sains anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan, hal ini terbukti dari uji MANOVA yang menunjukkan hasil  $F_{hitung}$  sebesar 164.637 dengan signifikansi sebesar 0,00. Nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada  $F_{tabel}$  3,11 dengan taraf 5% atau 0,05.

**Kata kunci:** metode eksperimen, perkembangan kognitif, perkembangan sains

**Abstract:** *Quantitative approach in this study using the form of nonequivalent control group design. This research was conducted in group A TK Handayani and group A TK Dharma Wanita with the number of research sample 80 children. Research data was collected by observation and documentation techniques using guidelines for cognitive development observation and science and science. In this study, data analysis was performed using SPSS 22 For Windows using ANOVA and MANOVA test. Related to the objectives: (1) there is an influence of cognitive development on the mastery of the concept of the number of children of TK A in Magetan Subdistrict Magetan Regency, this is evident from the ANOVA test which shows the result of  $F_{count}$  of 256.183 greater than  $F_{tabel}$  3.11 with significance level of 0.001 ( $sig < 0,005$ ) (2) experimental method influences to the development of science of kindergarten children in Magetan Subdistrict of Magetan Regency, this is proven from ANOVA test which shows the result of  $F_{hitung}$  is 273.140 bigger than  $F_{tabel}$  3,11 with significance level 0,001 ( $sig < 0,005$ ) (3) experimental method influence to cognitive and science development of kindergarten children in Magetan Subdistrict Magetan Regency, this is proven from MANOVA test which shows  $F_{count}$  result of 164.637 with significance equal to 0,00.  $F_{count}$  value is greater than  $F_{tabel}$  3.11 with 5% or 0.05 level.*

**Keywords:** *experimental method, cognitive development, development of science*

## PENDAHULUAN

Anak merupakan manusia kecil yang memiliki karakteristik tertentu yang khas dan tidak sama dengan orang dewasa. Anak selalu aktif,

dinamis, antusias, dan ingin tahu terhadap apa yang anak lihat, dengar, rasakan, dan tidak pernah berhenti bereksplorasi. Sebagai bentuk perlakuan yang baik pada anak maka harus

memperhatikan karakteristik yang dimiliki setiap tahapan perkembangan anak. Saat anak tumbuh dan berkembang, banyak orang tua yang belum menyadari bahwa dalam diri anak terjadi perbedaan perkembangan potensi di setiap tahapannya yang diawali pada usia enam tahun pertama.

Konsep bilangan adalah ide atau rancangan pengetahuan dalam memahami kumpulan angka-angka dan menanyakan nilai banyak anggota suatu benda dalam matematika (Inra:2012). Bilangan adalah satuan dalam sistem matematik yang dapat dioperasikan secara matematis (Sriwasito: 2008). Bilangan merupakan salah satu bagian dari matematika. Menurut Wasik & Seefeldt (2008: 329) salah satu konsep matematika yang paling penting dipelajari oleh anak usia dini yaitu tentang konsep bilangan. Konsep bilangan melibatkan pemikiran tentang berapa jumlahnya atau berapa banyak termasuk menghitung dan menjumlahkan. Inawati (2011: 4) berpendapat bahwa mengenal konsep bilangan pada anak usia dini merupakan dasar bagi kemampuan matematika maupun kesiapan untuk mengikuti pendidikan dasar. Jika konsep dasar mengenal konsep bilangan yang diberikan pada anak usia dini kurang matang maka pada tahap berikutnya anak akan mengalami kesulitan dalam mengenal konsep bilangan.

Menurut Hamalik (dalam Husamah, 2013: 5), pendidikan sebaiknya disesuaikan dengan keadaan alam sekitar. Alam sekitar anak merupakan lingkungan sekitar kehidupan anak yang dapat berupa lingkungan alam, sosial, dan buatan. Lingkungan alam dalam hal ini, lingkungan sekolah anak dipandang sebagai sebuah laboratorium yang sangat besar. Laboratorium alam ini, menurut Amin (dalam Husamah, 2013: 5) menyediakan sumber belajar yang melimpah ruah, sehingga akan sayang apabila sumber belajar ini tersia-siakan.

Pada kenyataannya pelaksanaan kegiatan anak usia dini saat ini lebih cenderung berfokus pada kegiatan akademik seperti membaca, menulis, dan menghitung. Kegiatan belajar lebih menekankan pada keterampilan akademik, mengabaikan kegiatan bermain sebagaimana tuntutan perkembangan anak. Berdasarkan kenyataan yang ada dari observasi yang telah dilakukan di TK A di Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan diperoleh data anak TK A mengalami permasalahan dalam perkembangan kognitif di mana anak hanya mengenal urutan bilangan 1–10 saja anak belum paham urutan bilangan setelah angka 5 adalah angka 6 misalnya, dll. (Observasi/25–30/9/2017).

Permasalahan-permasalahan pada anak TK A tersebut dapat terhambatnya tahap perkembangan dalam mengenali bilangan, tidak dapat menyelesaikan soal secara mandiri, lemah dalam memahami simbol-simbol yang tersebar di dunia sekitarnya serta terhambat mengembangkan pemikiran-pemikirannya dalam menghubungkan satu peristiwa dengan peristiwa yang lainnya.

Anak-anak TK A tersebut mengalami permasalahan dalam perkembangan sains di mana mereka belum dapat mengklasifikasikan, mengomunikasikan, dan bereksperimen fenomena perkembangan konsep sains guru yang menggunakan model pembelajaran klasikal serta penggunaan majalah anak tanpa adanya pengamatan serta melakukan percobaan. Anak juga tidak diberi kebebasan dalam bereksplorasi dengan lingkungannya. Akibatnya tidak sepenuhnya perkembangan sains yang terdiri dari mengomunikasikan, bereksperimen, dan menyimpulkan tercapai.

Menurut Fawzia (dalam Triyono, 2005: 12), orientasi pendidikan anak usia dini diletakkan pada perkembangan anak. Faktanya kegiatan belajar mengajar rutin berlangsung tanpa mem-

perhatikan tingkat perkembangan anak secara kognitif, kebutuhan anak, dan prakonsepsi anak peroleh dari lingkungan yang berpacu pada hasil mengakibatkan tidak adanya kesinambungan pengalaman empiris (sebagai wahana pembentukan pra-konsepsi) dengan konsep baru yang harus ada dalam pemahaman anak.

Kenyataan-kenyataan ini telah memberikan pengaruh terhadap pembelajaran. Agar informasi dapat disimpan, informasi tersebut harus berjalan dari memori jangka pendek menuju memori jangka panjang. Tugas para guru adalah membantu anak mengirimkan informasi dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang. Salah satu cara untuk membantu anak mengirimkan informasi dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang adalah penggunaan metode pembelajaran yang tepat guna seperti metode eksperimen di mana anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri apa yang dialaminya (Djamarah 2002: 95).

Menurut Schoenherr (1996) yang dikutip oleh Palendeng (2003:81) metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal.

Metode eksperimen menawarkan cara penyajian pembelajaran anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses kegiatan dengan metode eksperimen ini anak diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dengan demikian, anak dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu

hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu.

Ketika anak mengalami secara nyata bagaimana berinteraksi dengan dunia, anak akan mendapatkan pengalaman langsung dari metode eksperimen. Hal ini akan membangun konsep dan pemahaman anak terhadap lingkungan sekitar. Hal ini tersebut sesuai dengan teori Piaget (dalam Santi, 2009: 4) bahwa anak haruslah berpartisipasi aktif dalam dunia dan berbagai lingkungan. Sehingga anak menjadi pembelajar yang aktif.

Alasan mengapa harus menggunakan metode eksperimen membedakan pertumbuhan tanaman jagung ialah dalam metode eksperimen, guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, bahasa, serta emosional anak. Dengan metode eksperimen anak diharapkan mendapat kesempatan untuk melatih keterampilan proses agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Pengalaman yang dialami secara langsung dapat tertanam dalam ingatannya. Keterlibatan fisik dan mental serta emosional anak diharapkan dapat diperkenalkan pada suatu cara atau kondisi pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan perilaku yang inovatif dan kreatif. Serta di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan. Meskipun demikian, penerapan metode eksperimen dalam membandingkan pertumbuhan tanaman jagung belum banyak diterapkan oleh kalangan pendidik di lingkungan sekolah terutama oleh para pendidik anak di TK A Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan. Selama ini guru mengajarkan perkembangan kognitif dan sains pada anak melalui Lembar Kerja Anak (LKA), majalah, dan membeli media pembelajaran.

Dari uraian di atas implementasi kegiatan merupakan hal yang sangat penting dalam proses pendidikan di Taman Kanak-kanak di mana ke-

giatan diarahkan kepada pengembangan kemampuan dasar anak. Penelitian ini dimaksudkan untuk menggali informasi yang lebih jelas, nyata, dan komprehensif dari lapangan berdasarkan data empiris mengenai “Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif dan Perkembangan Sains Anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan” yang notabene merupakan usia emas dalam masa perkembangan anak.

## METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian “Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif dan Perkembangan Sains Anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan” ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Berdasarkan klasifikasi menurut jenis penelitian, penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen yaitu untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenalkan pada sampel penelitian. Penelitian ini memberikan perlakuan yang diberikan pada suatu kelompok.

Desain *Quasi Eksperimental* jenis *Nonequivalent Control Group Desain* dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Sumber: Arikunto (2010:125)

Keterangan:

- O<sub>1</sub> = Pre-test pada kelompok eksperimen
- O<sub>2</sub> = Post-test pada kelompok eksperimen
- O<sub>3</sub> = Pre-test pada kelompok kontrol
- O<sub>4</sub> = Post-test pada kelompok kontrol
- X = Pembelajaran dengan metode eksperimen
- = Pembelajaran tanpa metode eksperimen

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan di TK Handayani yang beralamatkan Jalan Raya Sarangan Desa Manding, No. 59 Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan dan TK Dharmawanita yang beralamatkan di Desa Sumber Agung Magetan RT 01/RW 06. Penelitian ini dilaksanakan selama satu setengah bulan yaitu pada bulan Oktober 2017 sampai dengan Desember 2017.

### C. Subjek Penelitian

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah anak kelompok A1 dan A2 di TK Handayani Kabupaten Magetan dan TK Dharmawanita Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan dengan jumlah 80 anak. Dengan kelompok eksperimen anak kelompok A1 TK Handayani Plaosan Kabupaten Magetan dan A1 TK Dharmawanita Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan. Sedangkan kelompok eksperimen adalah anak kelompok A2 TK Handayani Plaosan Kabupaten Magetan dan A2 TK Dharmawanita Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

### D. Teknik Analisis Data

#### 1. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Uji validitas instrumen bertujuan untuk membuktikan kevalidan dan keandalan instrumen penelitian. Uji yang digunakan untuk menguji instrumen penelitian ini adalah uji validitas dan uji reliabilitas. Adapun data yang digunakan untuk uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini adalah data observasi awal perkembangan kognitif dan sains. Instrumen dalam penelitian ini divalidasi menggunakan dua macam validasi yaitu validasi isi dan validasi empiris.

## 2. Uji Reliabilitas

Setelah melalui uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas yang terkait dengan ketetapan atau keajegan suatu instrumen penelitian dalam menilai apa yang dinilainya (Sudjana, 2009:16). Uji penelitian menggunakan *SPSS versi 22*. Jika nilai *Alpha Cronbach's* lebih besar dari 0,60 maka data penelitian dianggap cukup baik dan reliabel.

## 3. Uji Normalitas

Setelah melalui uji reliabilitas, selanjutnya dilakukan uji normalitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *SPSS versi 22* dengan *kolmogrov smirnov*. Konsep dasar dari uji normalitas dengan *kolmogrov smirnov* adalah uji beda antara data yang di uji normalitasnya dengan data normal baku. Jika signifikansi kurang dari 0,05 berarti data tidak berdistribusi normal. Jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal.

## 4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji keasaman varian antara dua kelompok yang homogen atau tidak, yang akan dihitung menggunakan *SPSS versi 22*. Kriteria pengujian digunakan pada taraf signifikansi 0,05 (Sugiono, 2011: 203).

## 5. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *One Way Analisis of Variance (ANOVA)* untuk menguji hipotesis pertama dan kedua, dan untuk menganalisis hubungan antara satu atau lebih variabel faktor dan kovariat dengan dua atau lebih variabel terikat menggunakan *Multivariate Analisis of Variance (MANOVA)*.

## HASIL PENELITIAN

Bab ini akan diuraikan tentang uji validitas, reliabilitas, dan data penelitian, hasil pengujian hipotesis, serta deskripsi hasil penelitian. Deskripsi data yang disajikan berupa data hasil perkembangan kognitif dan sains anak yang diperoleh dari hasil observasi awal dan akhir yang diberikan pada masing-masing kelompok yang meliputi: anak kelompok A1 TK Handayani Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan yang berjumlah 20 anak dan kelompok A1 TK Dharmawanita Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan yang berjumlah 20 anak sebagai kelompok eksperimen, serta anak kelompok A2 TK Handayani Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan yang berjumlah 20 anak dan kelompok A2 TK Dharmawanita Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan yang berjumlah 20 anak sebagai kelompok kontrol.

### A. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui validitas ini, kedua instrumen tersebut melalui *panel expert* yaitu peneliti melakukan konsultasi dengan ahli di bidangnya. Adapun ahli tersebut adalah sebagai berikut.

Adapun uji validitas pada variabel penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Uji Validitas Instrumen Variabel Perkembangan Konsep Bilangan

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	13.2250	7.794	.695	.808
item_2	13.5500	7.869	.722	.850
item_3	13.4500	8.792	.586	.849
item_4	13.3250	7.122	.441	.870
item_5	13.4000	7.374	.540	.828
item_6	13.4750	7.051	.524	.874
item_7	13.1750	8.815	.679	.898
item_8	13.5250	7.128	.708	.834

Berdasarkan uji validitas di atas maka diperoleh nilai item 1 (0,695), nilai item 2 (0,722), nilai item 3 (0,586), nilai item 4 (0,441), nilai item 5 (0,540), nilai item 6 (0,524), nilai item 7 (0,679), dan nilai item 8 (0,708). Semua nilai tersebut lebih besar dari pada r tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian variabel perkembangan kognitif dikatakan valid.

**Tabel 4 Uji Validitas Instrumen Variabel Perkembangan Sains**

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	11.5600	6.942	.610	.812
item_2	10.7500	6.559	.724	.890
item_3	11.4400	7.342	.676	.874
item_4	11.7700	6.121	.555	.820
item_5	10.2800	7.444	.420	.869
item_6	11.7450	6.088	.618	.886
item_7	11.2550	6.333	.680	.855
item_8	11.3300	7.266	.764	.862

Berdasarkan uji validitas di atas maka diperoleh nilai item 1 (0,610), nilai item 2 (0,724), nilai item 3 (0,676), nilai item 4 (0,555), nilai item 5 (0,420), nilai item 6 (0,618), nilai item 7 (0,680), dan nilai item 8 (0,764). Semua nilai tersebut lebih besar dari pada r tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian variabel penguasaan konsep sains dikatakan valid.

**B. Uji Reliabilitas**

Adapun hasil uji reliabilitas dari variabel perkembangan kognitif dan sains adalah:

**Tabel 5 Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian**

<i>Kolmogrov Smirnov</i>			
Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
Observasi Awal	Observasi Akhir	Observasi Awal	Observasi Akhir
0,200	0,200	0,200	0,168

Hasil uji reliabilitas pada variabel perkembangan kognitif yakni sebesar 0,853 dan sains yakni sebesar 0,667 menghasilkan nilai *Alpha Cronbach's* lebih dari 0,60. Dengan demikian dua variabel tersebut dikatakan reliabel.

**C. Uji Normalitas**

Adapun pengujian variabel penguasaan konsep bilangan dan sains adalah sebagai berikut.

**Tabel 6 Uji Normalitas Variabel Perkembangan Kognitif**

Test of Homogeneity of Variances Perkembangan Kognitif

Variabel Penelitian	<i>Alpha Cronbach's</i>
Konsep bilangan	0,853
Konsep sains	0,667

Dari data Tabel 6 dapat diketahui bahwa uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogrov Smirnov* untuk variabel penguasaan konsep bilangan yaitu observasi awal kelompok eksperimen sebesar 0,200, observasi akhir kelompok eksperimen sebesar 0,200, observasi awal kelompok kontrol sebesar 0,200 observasi akhir kelompok kontrol sebesar 0,168. Semua nilai tersebut lebih besar dari pada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel penguasaan konsep bilangan berdistribusi normal.

Tabel 7 Uji Normalitas Variabel Perkembangan Sains

<i>Kolmogorov Smirnov</i>			
Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
Observasi Awal	Observasi Akhir	Observasi Awal	Observasi Akhir
0,175	0,160	0,200	0,200

Dari data Tabel 7 dapat diketahui bahwa uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov* untuk variabel perkembangan sains yaitu observasi awal kelompok eksperimen sebesar 0,175, observasi akhir kelompok eksperimen sebesar 0,160, observasi awal kelompok kontrol sebesar 0,200 observasi akhir kelompok kontrol sebesar 0,200. Nilai tersebut lebih besar dari pada 0,200 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel perkembangan sains berdistribusi normal.

#### D. Uji Homogenitas

Adapun data homogenitas untuk variabel perkembangan kognitif dan sains dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8 Uji Homogenitas Penguasaan Perkembangan Kognitif

Test of Homogeneity of Variances Perkembangan Kognitif			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.059	1	38	.809

Berdasarkan Tabel 8 hasil uji homogenitas di atas bahwa variabel perkembangan kognitif pada observasi awal dan pada observasi akhir sebesar 0,809. Nilai tersebut lebih besar dari pada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel perkembangan kognitif dinyatakan homogen.

Tabel 9 Uji Homogenitas Perkembangan Sains

Test of Homogeneity of Variances Perkembangan Sains

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.593	1	38	.446

Berdasarkan Tabel 9 hasil uji homogenitas di atas variabel perkembangan sains pada observasi awal dan pada observasi sebesar 0,446. Nilai tersebut lebih besar dari pada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel perkembangan sains dinyatakan homogen. Sehingga data dari kedua variabel di atas dinyatakan homogen.

#### E. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *One Way Analysis of Variance (ANOVA)* untuk menguji hipotesis pertama dan kedua, dan untuk menganalisis hubungan antara satu atau lebih variabel faktor dan kovariat dengan dua atau lebih variabel terikat menggunakan *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)*.

##### 1. Pengujian Hipotesis Pertama (Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif)

Data yang digunakan untuk pengaruh metode eksperimen dalam terhadap perkembangan kognitif pada kelompok eksperimen dan kontrol adalah hasil observasi setelah pemberian perlakuan (observasi akhir). Hasil pengujian hipotesis pertama disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 10 Pengujian Hipotesis Pertama (Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Sains)

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3010.292	1	3010.292	256.183	.001
Within Groups	3599.626	38	35.691		
Total	6609.918	39			

Hasil pengujian pada Tabel 10 di atas menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  sebesar 256.183, dengan taraf signifikansi sebesar 0,001 ( $sig < 0,005$ ). Sedangkan nilai  $F_{tabel}$  3,11 dengan taraf 5% atau 0,05.  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada sehingga  $H_0$  ditolak (hipotesis pertama diterima) dan menerima  $H_{a1}$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif di TK A Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

**2. Pengujian hipotesis kedua (Pengaruh Metode Terhadap Perkembangan sains)**

Data yang digunakan untuk pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan sains pada kelompok eksperimen dan kontrol adalah hasil observasi setelah pemberian perlakuan (observasi akhir). Hasil pengujian hipotesis kedua disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 11 Pengujian Hipotesis Kedua (Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Sains)**

ANOVA					
Nilai	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1965.004	1	1965.004	273.140	.001
Within Groups	683.971	38	7.193		
Total	.975	39			

Hasil pengujian pada Tabel 11 menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  sebesar 273.140, dengan taraf signifikansi sebesar 0,001 ( $sig < 0,005$ ). Sedangkan nilai  $F_{tabel}$  3,11 dengan taraf 5% atau 0,05.  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada sehingga  $H_0$  ditolak (hipotesis pertama diterima) dan menerima  $H_{a1}$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan sains di TK A Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

**3. (MANOVA) Multivariate One Way Analysis of Variance**

Uji *Multivariate One Way Analysis of Variance* (MANOVA) dilakukan uji *matrik variance covariance* dari variabel terikat (uji homogenitas) ini digunakan untuk menguji variabel terikat yaitu perkembangan kognitif dan sains yang homogen. Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui bahwa uji *matrik variance covariance* dari variabel terikat (*dependent variable*) sama adalah uji *Box's M* dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 =$  *matrik variance covariance* dari variabel terikat (*dependent variable*) sama  
 $H_a =$  *matrik variance covariance* dari variabel terikat (*dependent variable*) berbeda

Adapun data hasil Uji *Box's M* adalah sebagai berikut.

a) Uji *Box's M*  
 Pengambilan keputusan asumsi uji kovarian (Uji *Box's M*) adalah jika signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima (kovarian sama) dan jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak (kovarian berbeda).

**Tabel 12 Hasil Uji Box's M**

Box's Tes of Equality of Covariance Matrices <sup>a</sup>	
Box M	17.954
F	5.858
df1	4
df2	167473.140
Sig.	.001

Dari hasil pengujian di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi dari uji *Box's M* adalah 0,001. Karena nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kovarian data adalah berbeda.

b) Uji *Levene's*

Pengambilan keputusan uji asumsi (uji *Levene's*) adalah jika signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima (varian sama) dan jika  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak (varian berbeda). Berikut ini hasil uji *Levene's*.

Tabel 13 Hasil Uji *Levene's*

Multivariate Tests <sup>a</sup>						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.997	2449.026 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000
	Wilks' Lambda	.003	2449.026 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000
	Hotelling's Trace	296.602	2449.026 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000
	Roy's Largest Root	296.602	2449.026 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000
Kelompok	Pillai's Trace	.637	164.637 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000
	Wilks' Lambda	.435	164.637 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000
	Hotelling's Trace	1.129	164.637 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000
	Roy's Largest Root	.954	164.637 <sup>b</sup>	2.000	30.000	.000

a. Design: Intercept + Kelompok

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

Dari hasil pengujian uji *Levene's* di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk variabel perkembangan kognitif adalah 0,319. Untuk variabel perkembangan konsep sains adalah 0,658. Karena signifikansi kedua variabel lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok data pada variabel perkembangan kognitif dan sains memiliki varian yang sama.

c) Uji *Multivariate*

Pengambilan keputusan Uji *Multivariate* adalah jika signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Berikut ini hasil Uji *Multivariate*:

Tabel 14 Hasil Uji *Multivariate*

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Konsep Bilangan	1.225	6	33	.319
Konsep Sains	.692	6	33	.658

Berdasarkan hasil Uji *Multivariate* di atas, dapat diketahui bahwa signifikansi pada *Pillai's Trace*, *wilk's Lambda*, *Hotelling's Trace* dan *Roys*

*Largest Root* pada metode eksperimen masing-masing dengan  $F_{hitung}$  sebesar 164.637 dengan signifikansi sebesar 0,00. Nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada  $F_{tabel}$  3,11 dengan taraf 5% atau 0,05.  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada  $F_{tabel}$  sehingga  $H_{a3}$  ditolak  $H_{a3}$  diterima.

Hasil ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan perkembangan kognitif dan sains antara kelas eksperimen dan kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif dan sains antara kelas eksperimen dan kontrol secara bersama-sama.

## DISKUSI HASIL PENELITIAN

### A. Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis pada bab IV membuktikan bahwa metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan kognitif. Hal ini terbukti dengan adanya perbedaan antara nilai dari perkembangan kognitif anak yang menerima perlakuan metode eksperimen dengan nilai dari perkembangan kognitif yang tidak menerima perlakuan metode eksperimen. Pengujian hasil penelitian tersebut melalui uji *One Way Anova* yaitu  $F_{hitung}$  sebesar 256.183 dan  $F_{tabel}$  3,11 yang berarti bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif bilangan di TK A Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

Pelaksanaan penelitian ini, *treatment* dilakukan dengan melaksanakan metode eksperimen. Penelitian di Taman Kanak-kanak Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan ini sesuai dengan teori Djamarah (1995) bahwa metode eksperimen merupakan cara penyajian kegiatan di mana anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang

dipelajari. Bermain dan kegiatan yang sesuai memungkinkan anak mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari serta mengembangkan ide-ide mereka.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa skor rata-rata kelas untuk perkembangan kognitif anak pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 3,60 dan pada anak dalam kelompok kontrol yaitu sebesar 2,47. Hal ini dikarenakan dalam kelas eksperimen anak mendapat *treatment* atau perlakuan berupa metode eksperimen. Sedangkan kelas kontrol tidak mendapat *treatment* atau perlakuan metode eksperimen. Dalam penelitian ini, memungkinkan anak bermain dan belajar dari pengalaman bermainnya sendiri.

Hasil pengamatan pada saat *treatment* berlangsung, menemukan bahwa anak-anak sangat antusias dalam mengikuti kegiatan-kegiatan dalam penelitian. Anak sangat aktif bermain dan anak mengeksplorasi pengetahuannya. Kegiatan dengan metode eksperimen tersebut memberikan kesempatan anak untuk bermain, mengembangkan pengetahuannya, meng eksplorasi lingkungan sekitar, serta mengalami sendiri pengalaman anak sehingga dapat memberikan perubahan perilaku.

Dalam penelitian ini perkembangan kognitif diukur melalui indikator sesuai dengan Permendikbud No. 137 (2014: 23) tentang Standar Nasional PAUD yakni mengenal konsep bilangan 1–10 menggunakan biji jagung, membilang urutan bilangan dari 1–10 atau sebaliknya menggunakan biji jagung, menyebut nama bilangan 1–10 menggunakan biji jagung, menyebut lambang bilangan 1–10 menggunakan biji jagung, menunjuk lambang bilangan 1–10 menggunakan biji jagung, menghubungkan tanaman jagung dengan lambang bilangan 1–10.

Berbeda dengan kelas kontrol di mana kegiatan mengenal konsep bilangan 1–10 menggu-

nakan biji jagung, membilang urutan bilangan dari 1–10 atau sebaliknya menggunakan biji jagung, menyebut nama bilangan 1–10 menggunakan biji jagung, menyebut lambang bilangan 1–10 menggunakan biji jagung, menunjuk lambang bilangan 1–10 menggunakan biji jagung, menghubungkan tanaman jagung dengan lambang bilangan 1–10 tidak dapat dilakukan dengan maksimal. Hal tersebut terjadi karena terbatasnya media dan sarana pembelajaran.

Metode eksperimen dalam juga bertujuan agar anak mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Dengan metode eksperimen, anak mampu mengenal dan memahami konsep bilangan, transisi dan lambang sesuai dengan jumlah benda, bentuk lambang dan dapat mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan, serta diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya yang selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya.

## **B. Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Sains**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis pada bab IV membuktikan bahwa metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan sains. Pelaksanaan penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok ini memiliki karakteristik yang sama atau hampir sama. Hal ini terbukti dengan uji homogenitas dengan hasil untuk variabel perkembangan sains sebesar 0,446. Nilai tersebut lebih besar dari pada 0,05 sehingga data pada variabel perkembangan sains dalam penelitian ini dinyatakan homogen.

Kelompok eksperimen diberikan perlakuan metode eksperimen tiga kali dalam satu minggu. Metode eksperimen dilakukan selama 60 menit pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan tema yang sama yaitu tema tanaman. Sementara kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan metode eksperimen) melakukan kegiatan pembelajaran rutin seperti biasanya.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis pada bab IV membuktikan bahwa metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan sains. Hal ini terbukti dengan adanya perbedaan antara nilai dari perkembangan sains anak yang menerima perlakuan metode eksperimen dengan nilai dari perkembangan sains anak yang tidak menerima perlakuan metode eksperimen. Pengujian hasil penelitian tersebut melalui uji *One Way Anova* yaitu  $F_{hitung}$  sebesar 273.140 dan  $F_{tabel}$  3,11 yang berarti bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan sains di TK A Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

Pelaksanaan *treatment* yaitu metode eksperimen sesuai dengan teori yang dikemukakan Schoenheer (2003) bahwa metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk perkembangan sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal. Keunggulan metode eksperimen yang diteliti di kelompok A TK Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan, ini sesuai dengan konsep Sagala (2005: 221) yang menyatakan bahwa metode eksperimen dapat membuat anak lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima kata guru atau buku. Anak belajar dari pengalaman bermainnya sendiri.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa skor rata-rata kelas untuk perkembangan sains anak

pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 3,61 dan pada anak dalam kelompok kontrol yaitu sebesar 2,45. Hal ini dikarenakan dalam kelas eksperimen anak mendapat *treatment* atau perlakuan berupa metode eksperimen. Sedangkan kelas kontrol tidak mendapat *treatment* atau perlakuan metode eksperimen. Dalam penelitian ini, memungkinkan anak bermain dan belajar dari pengalaman bermainnya sendiri. Metode eksperimen ini terdiri dari kegiatan menunjukkan bagian-bagian tanaman jagung, menyebutkan fungsi bagian-bagian tanaman jagung, menyebutkan ciri-ciri tanaman jagung, Mengklasifikasi bagian-bagian tanaman jagung, melakukan percobaan menanam biji jagung, menyiram tanaman jagung di sekitarnya, mengungkapkan sebab akibat tanaman dapat tumbuh.

Dari penelitian ini menemukan bahwa ketika menggunakan metode eksperimen anak berinteraksi langsung dengan alam dan tanaman sehingga anak antusias dalam mengikuti kegiatan. Hal tersebut berbeda dengan kelas kontrol di mana kegiatan menunjukkan bagian-bagian tanaman jagung, menyebutkan fungsi bagian-bagian tanaman jagung, menyebutkan ciri-ciri tanaman jagung, mengklasifikasi bagian-bagian tanaman jagung, melakukan percobaan menanam biji jagung, menyiram tanaman jagung di sekitarnya, mengungkapkan sebab akibat tanaman dapat tumbuh tidak dapat dilakukan dengan maksimal. Hal tersebut terjadi karena metode, media, dan sarana pembelajaran yang terbatas.

Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini sesuai dengan Permendikbud No 137 tahun 2014, tentang Standar Nasional PAUD yakni kegiatan menunjukkan bagian-bagian tanaman jagung, menyebutkan fungsi bagian-bagian tanaman jagung, menyebutkan ciri-ciri tanaman jagung, Mengklasifikasi bagian-bagian tanaman jagung, melakukan percobaan menanam biji jagung, me-

nyiram tanaman jagung di sekitarnya, mengungkapkan sebab akibat tanaman dapat tumbuh. Anak terlihat sangat antusias dalam melakukan kegiatan tersebut. Hal ini terbukti dengan semua anak mengikuti kegiatan dengan metode eksperimen dan menuntaskan semua kegiatan. Karena kegiatan dengan metode eksperimen tersebut memberikan kesempatan anak untuk bermain, mengembangkan pengetahuannya, serta mengalami sendiri pengalaman anak sehingga dapat memberikan perubahan perilaku.

Metode eksperimen juga bertujuan agar anak mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Dengan metode eksperimen, anak dapat terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah (*scientific thinking*), serta anak dapat menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

### **C. Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif dan Sains**

Hasil penelitian dan pengujian hipotesis pada Bab IV membuktikan bahwa metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan kognitif dan sains. Berdasarkan hasil uji dan analisis MANOVA pada uji hipotesis ketiga pada tabel 4. 13 bab IV  $F_{hitung}$  sebesar 164.637 dan  $F_{tabel}$  3,11 yang berarti bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif dan sains di TK A Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa hasil penguasaan konsep bilangan dan sains pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan belajar yang melibatkan anak dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan anak yang aktif dan antusias.

Hasil penelitian Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif dan Sains Anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan ini sesuai dengan pendapat Djamarah (1995) yang menyatakan bahwa metode eksperimen merupakan cara penyajian pelajaran di mana anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

Metode eksperimen dalam penelitian ini mendukung pendapat Sumantri, dkk (1999) yang mengatakan bahwa metode eksperimen sebagai cara belajar mengajar yang melibatkan anak dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan. Dengan metode eksperimen akan lebih mengeksplorasi kemampuannya untuk lebih aktif berpikir. Bermain dan kegiatan yang sesuai memungkinkan anak mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari serta mengembangkan ide-ide mereka.

Temuan lain dalam penelitian Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif dan Sains Anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan ini yaitu membuat anak lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri dan dapat membina anak untuk membuat terobosan terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya secara signifikan terhadap perkembangan sains.

Hal ini terbukti dengan adanya rata-rata nilai perkembangan kognitif pada kelompok eksperimen sebesar 3,60 lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 2,47 dan perkembangan kognitif pada kelompok eksperimen sebesar 3,61 lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 2,45.

Saat metode eksperimen anak aktif melakukan kegiatan pengamatan pada pertumbuhan tanaman jagung, anak dapat mengenal konsep kejelasan hubungan antara konsep konkret dan

lambang bilangan, merupakan masa peralihan proses berpikir dari yang konkret menuju pengenalan lambang yang abstrak, di mana pada benda konkret tetap ditampilkan dan mulai dikenalkan bentuk lambangnya. Anak juga lebih paham tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, membantu melekatkan aspek-aspek yang terkait dengan kemampuan proses sains, produk sains dan sikap sains, serta membantu anak untuk dapat mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitarnya.

## PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada bab IV hasil penelitian dan bab V dalam diskusi hasil penelitian. Dapat ditarik beberapa kesimpulan, sebagai berikut.

1. Metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan perkembangan kognitif kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata dan taraf signifikansi yang dihasilkan. Perkembangan kognitif kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Uji *One Way ANOVA* membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_{a1}$  diterima di mana nilai  $F_{hitung}$  sebesar 256.183 dan  $F_{tabel}$  3,11.
2. Metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan sains. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan perkembangan sains kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata dan taraf signifikansi yang dihasilkan. Perkembangan sains kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Uji *One Way ANOVA* membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_{a2}$  diterima di mana nilai  $F_{hitung}$  sebesar 273.140 dan  $F_{tabel}$  3,11.

3. Metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif dan sains. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan perkembangan kognitif dan sains kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata dan taraf signifikansi yang dihasilkan. Perkembangan kognitif dan sains kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol  $F_{hitung}$  sebesar 164.637 dengan signifikansi sebesar 0,00. Nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada  $F_{tabel}$  3,11 dengan taraf 5% atau 0,05.  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada  $F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak  $H_{a3}$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, metode eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan kognitif dan sains antara kelas eksperimen dan kontrol secara bersama-sama.

### B. Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil temuan penelitian dengan judul *Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kognitif dan Sains Anak TK A di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan* maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Bagi pendidik PAUD agar dapat menerapkan metode sebagai salah satu metode yang digunakan untuk mengembangkan perkembangan kognitif dan sains pada anak.
2. Salah satu metode yang dapat digunakan pendidik PAUD untuk mengembangkan perkembangan kognitif dan sains melalui tema-tema yang lain.
3. Bagi peneliti berikutnya yang tertarik menggunakan kasus yang sama dapat melakukan penelitian di tempat penelitian yang berbeda, dengan karakteristik, sarana, dan prasarana yang berbeda sehingga hal ini dapat dijadikan pembandingan apakah hasil penelitian memiliki persamaan atau perbedaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nur. 2013. *Teknologi Pada Tepung Jagung*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Arifin, Zaenal. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori & Aplikasinya*. Surabaya: Lentera Cendikia.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Brewer, Jo Ann. 2007. *Introduction to Early Childhood Education : Preschool Through Primary Grades*. New York: Pearson
- Carol Seefeldt and Barbara A. Wasik. 2008. *Pendidikan Anak Usia Dini Menyiapkan Anak Usia Tiga, Empat dan Lima Tahun Masuk Sekolah*. Jakarta: Indeks.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2007, *Pembinaan Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar*.
- Djamarah dan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Eliason, Claudia dan Loa Jenkins. 2008. *A Practical Guide to Early Childhood Curriculum*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Hasan, Maimunah. 2009. *PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini)*. Jogjakarta: DIVA Press
- Husamah, 2013. *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning*. Jakarta: Prestasi Pustaka-raya
- Inra. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Lambang Bilangan 1–10 Melalui Media Edu-Game Bagi Anak Tuna Grahita Ringan*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus (Online)*, Vol. 1, No. 2, (<http://ejournal.unp.ac.id>, diakses 9 Mei 2015).
- Inawati, Maria. 2011. *Meningkatkan Minat Mengenal Konsep Bilangan melalui Metode Bermain Alat Manipulatif*. Jakarta: Jurnal Penabur No.16.
- Purwono. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Bandung: Penebar Swadaya.
- Sagala, Syaiful. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Jakarta: Alfa Beta.
- Santi, Danar. 2009. *Pendidikan Anak Usia Dini Antara Teori dan Praktek*. Jakarta: Indeks.
- Santroek, J. W. 2007. *Perkembangan Anak, Jilid II*. Jakarta: Erlangga.
- Sudono, Anggani. 2006. *Sumber Belajar dan Alat Permainan Untuk Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Grasindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.