

## IMPLEMENTASI PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI TERHADAP PERMAINAN SAINS PENCAMPURAN WARNA

**Oleh:**

**Ayu Setiowati <sup>(1)</sup>**

**Nim : 15900017**

( Pendidikan Guru Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)

[setiowatiayu7@gmail.com](mailto:setiowatiayu7@gmail.com)

**Made Ayu Anggreni, S.Pd., M.Pd. <sup>(2)</sup>**

Dosen Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan  
Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

[ayudekayu@gmail.com](mailto:ayudekayu@gmail.com)

### Abstract

*The problem statement from the writing of this article is, Is There an Influence of Color Mixing Science game activities to the Cognitive Developments of Group A Children at TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kedungadem District, Bojonegoro Regency. The purpose of this study was "To find out how the influence of Color Mixing Science game activities to the cognitive Developments of Group A children in TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kedungadem District, Bojonegoro Regency. The research method used is quantitative research. The design used is Pre-Experimental Design, using the Pretest-Posttest One Group. The sample used was 15 children at TK Aisyiyah BustanulAthfa Kedungadem District, Bojonegoro Regency. The results of the study prove that t\_count obtained by the value (26,66) is greater than the value of t table (2.145) with a significance level of 0,000 ( $p < 0,05$ ) and (2.977) with a significance level of 0.01 with  $N = 15$  which means the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected and the working hypothesis ( $H_1$ ) is accepted. Thus it can be concluded that Color Mixing Science game attach greatly to the cognitive Developments of children. That color mixing science with the game that happens to children in the study of the existence of a significant increase in interest that have yet to be invited to teach through games that make children become corious.*

**Keywords :** *Children's Cognitive Developments, Color Mixing Science game*

### PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini peletak dasar bagi perkembangan dan pertumbuhan anak tingkat selanjutnya. Anak usia dini di Indonesia yaitu 0-6 tahun, diman masa ini sebagai kesempatan bagi anak untuk mengembangkan kepribadian dan potensi seluruh anak secara maksimal, lembaga PAUD perlu menyediakan berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan 6 aspek perkembangan seperti kognitif, bahasa, sosial, emosi, fisik, motorik dan seni. Usia Dini merupakan masa dimana anak menghabiskan sebagian besar waktu untuk bermain. Pendidikan anak usia dini merupakan pendidikan melalui bermain sambil belajar.

Upaya pembinaan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan

yaitu memberikan rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani anak, agar memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Sebab anak merupakan harapan bagi orangtua oleh karena itu, orangtua bertanggung jawab memberikan pola asah, asih, asuh selama proses tumbuh kembang anak. Sebagai orangtua kebahagiaan tak ternilai akan di dapatkan ketika menyaksikan anak tumbuh sehat, lincah dan cerdas.

Pada masa *the golden age* anak memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan, dan pada masa ini anak peka sekali menerima stimulasi atau rangsangan dari lingkungan sekitar. Jika anak-anak yang pada masa *the*

*golden age* ini mendapat stimulasi yang baik, akan memudahkan anak dalam proses pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah acuan tentang bagaimana desain pembelajaran yang tepat agar tujuan dari pendidikan di usia dini dapat tercapai.

Menurut Wiyani (2014: 61) Kognitif merupakan kata sifat yang berasal dari kata kognisi (kata benda). Pada kamus besar bahasa Indonesia, kognitif diartikan sebagai kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan, termasuk kesadaran dan perasaan, usaha menggali suatu pengetahuan melalui pengalamannya sendiri, proses pengenalan dan penafsiran lingkungan oleh seseorang, hasil pemerolehan pengetahuan.

Menurut Desmita (2009: 96) Kognitif merupakan salah satu aspek penting dari perkembangan peserta didik yang berkaitan langsung dengan proses pembelajaran dan sangat menentukan keberhasilan mereka di sekolah. Secara sederhana, kemampuan kognitif dapat dipahami sebagai kemampuan anak untuk berfikir lebih kompleks serta kemampuan melakukan penalaran dan pemecahan masalah.

Menurut Conger (1992:225) kognisi adalah konsep luas dan inklusif yang mengacu kepada kegiatan mental yang terlihat di dalam pemerolehan, pengolahan, organisasi, dan penggunaan pengetahuan.

Menurut Upton, Penney (2012:150) kognisi adalah area penting psikologi perkembangan. Sebagai besar fokus pada area ini adalah memahami bagaimana seorang anak mengonseptualkan dunia.

Menurut Sumanto dkk (dalam Putra Rizema, 2013:40) Sains merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah. Istilah “sains” berasal dari bahasa Latin “*scientia*” yang berarti pengetahuan.

Menurut Triharso, Agung (2013:40) Sains untuk anak usia dini harus mengajak anak bermain dan mengeksplorasi lingkungannya. Dalam bermain, ketika mengeksplorasi dan bereksperimen, anak akan mendapatkan pemahaman baik dari keterampilan proses dan juga konsep sains, bukan sekedar berfokus pada hasil akhir dari suatu jawaban yang benar.

Amien (dalam Mursid, 2015:148) Mendefinisikan sains sebagai bidang ilmu

alamiah, dengan ruang lingkup zat dan energi, baik yang terdapat pada makhluk hidup maupun tak hidup, lebih banyak mendiskusikan tentang alam (*natural science*) seperti fisika, kimia, dan biologi.

Menurut suno (dalam Samatowa 2010:8) Sains adalah bahwa sains lebih dari sekedar kumpulan yang dinamakan fakta (*orlich, 1980*); sedangkan sains merupakan kumpulan pengetahuan dan juga kumpulan proses.

Perkembangan Sains masa ke masa. Menurut Poedjiadi (2017:20) Perkembangan Sains Modern sejak abad ke-18 relatif berlangsung dengan cepat yang di tandai oleh penemuan-penemuan serta teori-teori yang dikemukakan oleh para ilmuwan dalam berbagai bidang ilmu yang dilandasi oleh eksperimen yang mereka percaya ke kebenarannya. Samping itu perkembangan sains tersebut juga ditandai oleh makin banyaknya cabang-cabang ilmu pengetahuan baru yang merupakan produk hasil-hasil penelitian yang makin mendalam.

#### 1. Alat

##### a) Gelas plastik bening



#### 2. Bahan

##### a) Air



##### b) Pewarna makanan (merah, kuning, hijau)



##### c) Tahapan Permainan Pencampuran Warna

Siapkan air ke dalam 3 gelas dan berikan perwarna merah, kuning, dan biru.

- 1) Tuangkan warna merah dan kuning pada satu gelas plastik yang kosong, lihat bagaimana warna tersebut bergabung menjadi satu.
- 2) Tuangkan warna merah dan hijau pada satu gelas plastik yang kosong, lihat bagaimana warna tersebut bergabung menjadi satu
- 3) Tuangkan lagi warna kuning dan hijau pada satu gelas plastik yang kosong, lihat bagaimana warna tersebut bergabung menjadi satu
- 4) Mintalah kepada anak untuk melakukan percobaan tersebut.
- 5) Dengan pencampuran warna dapat memotivasi anak untuk memperhatikan perbedaan hasil dengan pembuktian yang mereka lakukan.
- 6) Ajak anak untuk menjawab tentang hasil dari kegiatan permainan sains pencampuran warna tersebut.

Manfaat Permainan Sains Pencampuran Warna. Menurut Yulianti (2010:27) Terdapat beberapa manfaat dari kegiatan sains pencampuran warna bagi anak antara lain:

- a) Aspek Perkembangan Motorik Kasar dan Halus
- b) Aspek Perkembangan Kognitif
- c) Aspek Perkembangan Sosial
- d) Aspek Perkembangan Bahasa
- e) Aspek Perkembangan Moral .

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan desain *Pre-Eksperimental Design, One Group Pretest-Posttest*. Berikut desain *One Group Pretest-Posttest*:

$O_1 \times O_2$

Keterangan:

X : *Treatment* berupa permainan sains pencampuran warna yaitu menggunakan alat/bahan yang berbeda seperti sumbu, tisu dan kapas.

$O_1$  : *Pre-test* tentang perkembangan kognitif anak sebelum diberikan

*treatment* berupa penerapan permainan sains pencampuran warna.

$O_2$  : *Post-test* tentang perkembangan kognitif anak setelah diberikan *treatment* berupa penerapan permainan sains pencampuran warna.

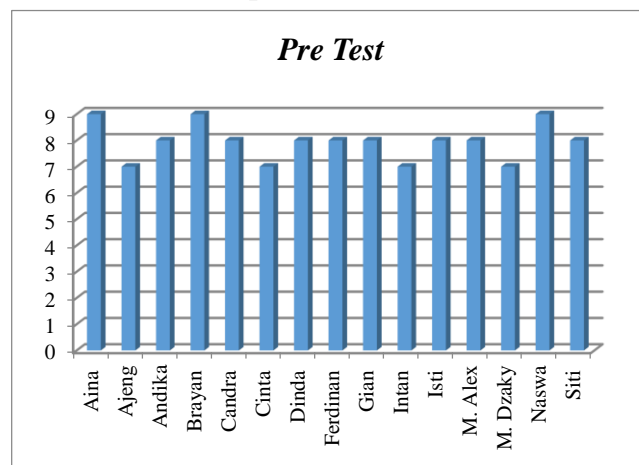
Populasi dan sampel yang diambil peneliti adalah anak kelompok A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro. Adapun Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini yaitu kegiatan permainan sains pencampuran warna dan variabel dependen adalah perkembangan kognitif anak. Sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan tes, lembar observasi dan dokumentasi.

## HASIL PENELITIAN

Perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* dari subyek penelitian tergambar seperti pada tabel berikut.

Hasil *pre test* dapat dilihat dari grafik di bawah ini :

**Grafik 4.1**  
**Hasil Pre Test Permainan Sains**  
**Pencampuran Warna**

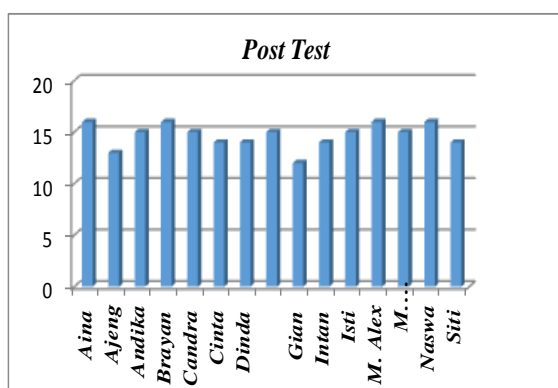


Pada tabel juga diperoleh hasil bahwa rata-rata / Mean meningkat keaktifan permainan sains pencampuran warna responden adalah 7.93 dengan standar deviation 0.70. Skor peningkatan keaktifan belajar tertinggi adalah 9 dan yang terendah 7. Mengetahui gambar lebih jelas pada masing-masing indikator permainan sains pencampuran warna

terhadap perkembangan kognitif anak kelompok A yang meliputi : terlihat langsung, berkembang sangat baik, berkembang sesuai harapan, mulai berkembang, belum berkembang.

Hasil *post test* dapat dilihat dari grafik di bawah ini :

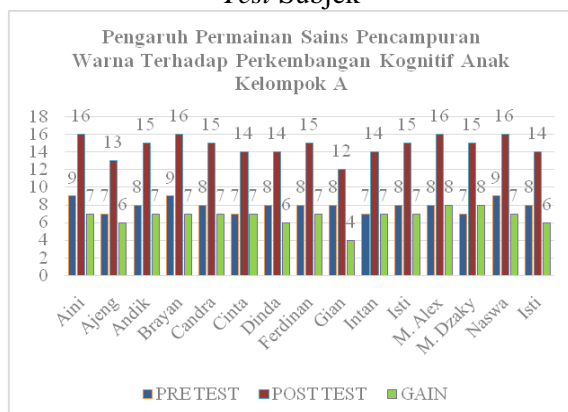
**Grafik 4.2**  
**Hasil Post Test Permainan Sains**  
**Pencampuran Warna**



Pada tabel juga diperoleh hasil bahwa rata-rata / Mean meningkat keaktifan permainan sains pencampuran warna responden adalah 14.67 dengan standar deviation 1.18. Skor peningkatan keaktifan belajar tertinggi adalah 16 dan yang terendah 12.

Mengetahui gambar lebih jelas pada masing-masing indikator permainan sains pencampuran warna terhadap perkembangan kognitif anak kelompok A yang meliputi: terlihat langsung, berkembang sangat baik, berkembang sesuai harapan, mulai berkembang, belum berkembang.

**Grafik 4.3 Perbedaan Hasil Pre-Test Dan Post-Test Subjek**



Grafik diatas menunjukkan perbedaan rata-rata skor pengaruh permainan sains pencampuran warna sebelum diberikan perlakuan penelitian dan setelah diberikan perlakuan melalui permainan sains pencampuran warna tersebut meningkat.

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa nilai  $t_{tabel}$  lebih kecil dari pada nilai  $t_{hitung}$  baik pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian Hipotesis Nol ditolak sehingga Hipotesis Kerja diterima. Dari grafik tersebut juga dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  jauh lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  pada kedua taraf signifikansi ini, maka dapat dikatakan bahwa Hipotesis Kerja terbukti dengan sangat signifikan. Dengan demikian dapat dikatakan juga bahwa permainan sains pencampuran warna berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak.

Pengujian statistik pada penelitian ini untuk menguji apakah ada “pengaruh permainan sains pencampuran warna terhadap perkembangan kognitif anak kelompok A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro” Pengujian hipotesis adalah untuk menentukan apakah hipotesis 0 ( $H_0$ ) diterima atau ditolak.

1.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  Signifikansinya uji  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  artinya ada pengaruh “permainan sains pencampuran warna terhadap perkembangan kognitif anak kelompok A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro”
2.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Signifikansinya uji  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  artinya tidak ada pengaruh “permainan sains pencampuran warna terhadap perkembangan kognitif anak kelompok A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro”.

Dengan demikian berarti ada pengaruh permainan sains pencampuran warna terhadap perkembangan anak kelompok A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro.

Adapun tabel untuk persiapan pengujian hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis	Signifikansi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	$H_0$	$H_1$
Ada Pengaruh Permainan Sains Pencampuran Warna Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Kelompok A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro	5% Db = N-1 =15-1 =14  1% Db = N-1 =15-1 =14	26,66	2.145	Ditolak	Diterima
			2,977		

Berdasarkan tabel hasil uji hipotesis diatas dapat disimpulkan bahwa dengan hasil analisis data.  $t_{hitung}$  diperoleh nilai (26,66) lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  (2.145) dengan tarafsignifikansi 0.05 dengan  $N = 15$  yang berarti Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) ditolak dan Hipotesis Kerja ( $H_1$ ) diterima. Hal ini membuktikan bahwa Hipotesis Kerja ( $H_1$ ) yang menyatakan “Ada hubungan yang positif antara permainan sains percampuran warna terhadap perkembangan kognitif anak A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa permainan sains pencampuran warna berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak.

## PEMBAHASAN

Deskripsi hasil penelitian secara keseluruhan berdasarkan indikator variabel penelitian Dari data yang terkumpul dan dari hasil perhitungan data setiap treatment menunjukkan bahwa peningkatan perkembangan kognitif anak setelah dilakukan perlakuan dengan permainan sains pencampuran warna, pada treatment 1-8 dapat ditarik kesimpulan bahwa sesuai dengan pandangan Suyanto, bahwa dengan bermain anak merasakan rasa senang, sebab anak belajar melalui bermain bersama-sama. Dengan bermain anak saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. Dengan demikian berinteraksi keterampilan berbahasa dapat dibangun oleh anak dengan menyimak dan berbicara

Sejalan dengan wiyani dengan pemberian permainan sains pencampuran warna anak dapat meperoleh pengetahuan, secara tidak sadar anak akan mengingat apa yang telah diajarkan guru melalui permainan sains pencampuran warna tersebut

Sejalan dengan pandangan Triharso, Agung mengajak anak untuk lebih mengeksplorasi lingkungan sekitar anak, dengan demikian dengan pemberian permainan sains pencampuran warna anak dapat bermain, ketika mengeksplorasi dan bereksperimen anak akan mendapatkan pemahaman yang baik saat bermain.

Sejalan dengan sumanto permainan sains lebih mengajak anak untuk mencari tahu tentang alam untuk mengetahui fakta, dengan permainan sains membuat anak untuk lebih mencoba hal yang baru melalui pencampuran warna.

Permainan sains pencampuran warna berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak. Hal ini dibuktikan dari nilai uji  $t_{hitung}$  (26,66) lebih besar dari  $t_{tabel}$  (2.145) dengan taraf signifikan 0,05%.

Simpulan dengan demikian maka hipotesis nihil ditolak dan hipotesis kerja diterima, maka pengujian  $t_{hitung}$  membuktikan ada pengaruh yang sangat signifikan antara permainan sains pencampuran warna terhadap perkembangan kognitif anak A TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro.

## SIMPULAN

Bahwa dengan permainan sains pencampuran warna yang terjadi pada anak dalam penelitian ini adanya ketertarikan dan peningkatan yang signifikan anak saat diajak pembelajaran yang belum pernah diajarkan melalui permainan tersebut membuat anak menjadi ingin tahu.

Sehingga membuat anak berani untuk bereksperimen menemukan warna-warna yang baru, dengan eksperimen membuat anak mencoba ingin lebih tahu cara bermainnya bagaimana.

## SARAN

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pihak, antara lain:

Manfaat untuk anak memudahkan anak untuk bersosialisasi melalui permainan warna, menambah pemahaman tentang warna dan dapat memberikan pengalaman baru yang menyenangkan bagi anak.

Manfaat bagi guru untuk mengetahui perkembangan kognitif anak melalui permainan

sains pencampuran warna. Dapat mengembangkan kognitif anak sebagai salah satu metode untuk meningkatkan kemampuan mengingat pada anak.

Manfaat bagi lembaga sebagai acuan atas dasar untuk meningkatkan mutu pendidikan di Taman Kanak-kanak. Lembaga lebih kreatif lagi untuk meningkatkan permainan sains di Taman Kanak-kanak.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Conger, Janeway. 1992. *Perkembangan Kepribadian Anak (Child Development And Personalily)*. Jakarta: Arcan
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mursid. 2015. *Belajar dan Pembelajaran PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Poedjiadi.2007. *SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT Metode Pembelajaran nKontekstual Bermuatan Nilai*.Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Putra, Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis SAINS*. Jogjakarta: DIVA Press
- Samatowa. 2010. *Pembelajaran Sains IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks
- Triharso, Agung. 2013. *Permainan Kreatif Dan Edukatif Untuk Anak Usia Dini 30 Permainan Matematika dan Sains*. Yogyakarta: ANDI
- Wiyani. 2014. *PSIKOLOGI PERKEMBANGAN ANAK USIA DINI Panduan Orang Tuadan Pendidikan PAUD dalam Memahami serta Mendidik Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Gava Media.