

# PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP KEMAMPUAN SAINS ANAK KELOMPOK B

Eka Nita Octaria  
Rachma Hasibuan

PG-PAUD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
Jalan Teratai No.4 Surabaya 60136 (Email:ekanita@yahoo.com) (rachmahasibuan@yahoo.com)

**Abstract:** *The purpose of this research is to investigate teaching activity on color mixing by using experimental method to the science competence of group B students of Tunas Adipura Kindergarden Surabaya. The subjects of this research were 23 students of group B students of Tunas Adipura Kindergarden Surabaya. Result of the research, which were obtained by using Wilcoxon Match Pair Test, showed that student's competence before the use of experimental method and after it was different. It was found that  $T_{observed} = 0$  was less than  $T_{table}$  at 1% significant level of 55. The alternative hypothesis ( $H_a$ ) is accepted and Null Hypothesis ( $H_0$ ) is rejected. Therefore, there is an influence on experimental method on science competence of group B students of Tunas Adipura Kindergarden Surabaya.*

**Keywords:** *Science competence, Experimental methods*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pembelajaran pencampuran warna menggunakan metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok B di TK Tunas Adipura Surabaya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Pre Experimental Design* dengan model *One Group Pre-Test and Post-Test Design*. Subjek penelitiannya yaitu anak kelompok B di TK Tunas Adipura Surabaya yang berjumlah 23 anak. Hasil penelitian yang berdasarkan analisis pada *Wilcoxon Match Pair Test* menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan sains anak antara sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan metode eksperimen. Hal ini dibuktikan dengan  $T_{hitung} = 0$  lebih kecil dibandingkan  $T_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 1% yaitu 55. Dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak. Jadi ada pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok B di TK Tunas Adipura Surabaya.

**Kata kunci :** Kemampuan sains, Metode eksperimen

Pendidikan anak usia dini merupakan pendidikan yang paling mendasar menempati posisi yang sangat strategis dalam pengembangan sumber daya manusia. Mengingat anak usia dini, yaitu anak yang berada pada rentang usia lahir sampai dengan enam tahun merupakan rentang usia kritis sekaligus strategis dalam proses pendidikan yang dapat mempengaruhi proses serta hasil pendidikan pada tahun selanjutnya. Hal tersebut berarti periode ini merupakan periode kondusif untuk menumbuhkan kembangkan berbagai kemampuan fisiologis, kognitif, bahasa, sosioemosional dan spiritual.

Salah satu bidang pengembangan kognitif menurut Kurikulum Taman Kanak-Kanak adalah sains. Hal ini juga telah

disebutkan Nugraha (2005:27) bahwa pendidikan sains sejak dini dapat membangun pengalaman, intelektual, emosional, fisik-jasmani, atau aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Senada dengan Jamaris (dalam Yulianti, 2010:24), yang mengatakan sains atau ilmu pengetahuan dapat ditanamkan pada anak sedini mungkin melalui kegiatan di TK.

Kesadaran pentingnya pembekalan sains pada anak akan semakin tinggi apabila menyadari bahwa dunia terus berkembang menjadi dunia yang dinamis dan berkembang terus menerus, dan tentu akan semakin memerlukan sains. Agar pembekalan sains pada anak berjalan optimal, hendaklah para pendidik yang terlibat program pembekalan sains betul-betul memahami sains secara benar,

terlebih berkaitan dengan karakteristik anak usia dini sebagai subjek.

Banyak pendidik yang kurang kreatif dalam merencanakan kegiatan pembelajaran sehingga kegiatan yang dilakukan anak hanya kegiatan yang monoton, membosankan dan kurang menantang. Hal ini juga terjadi di TK Tunas Adipura, anak diberi tugas mewarnai, menulis, menghitung, menggunting, menempel dan mengerjakan lembar kerja anak (LKA) yang diberikan guru tanpa ada kegiatan lain yang menunjang rasa ingin tahu anak akan sesuatu hal yang baru. Metode yang diterapkan berupa metode bercakap-cakap, bercerita dan tanya jawab.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah yaitu adakah pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok B TK Tunas Adipura Surabaya. Sedangkan tujuan yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok B TK Tunas Adipura Surabaya.

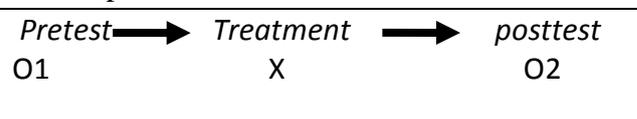
Sains menurut Nugraha (2005:7) bukan hanya berisi rumus-rumus atau teori-teori yang kering, melainkan juga mengandung nilai-nilai manusiawi yang bersifat universal dan layak dikembangkan serta dimiliki oleh setiap individu di dunia ini. Bahkan dengan begitu tingginya nilai sains bagi kehidupan, menyebabkan pembekalan sains seharusnya dapat dilakukan sejak usia dini. Sains bagi anak-anak adalah sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang ditemukan dan dianggap menarik serta memberi pengetahuan atau merangsang untuk mengetahui dan menyelidiki. Conant (dalam Nugraha, 2005:3) mengartikan sains sebagai ilmu teoritis yang didasarkan atas pengamatan, percobaan-percobaan terhadap gejala alam.

Agar pengembangan sains bagi anak usia dini berjalan optimal, maka harus ada metode untuk membantu memperlancar

penguasaan dua dimensi tersebut. Salah satu metode adalah metode eksperimen, dimana metode ini anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Anak diberi kesempatan untuk mengalami atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan. Sehingga dimensi isi yaitu teori pengetahuan dapat dibuktikan dengan dimensi proses melalui metode eksperimen. Kemampuan sains berhubungan dengan kemampuan berpikir. Vygotsky (dalam Yulianti, 2010:17) meyakini bahwa bermain mempunyai peran langsung terhadap perkembangan kognitif terutama sains anak. Maka untuk mengembangkan sains anak, perlu dirancang kegiatan bermain namun tetap menggunakan metode eksperimen sebagai strategi pembelajaran.

## METODE

Penelitian ini sendiri menggunakan jenis penelitian *Pre Experimental Design* dengan model *One Group Pre-Test and Post-Test Design*. Yang dimaksud *Pre Experimental Design* yaitu belum merupakan eksperimen yang sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat. Sedangkan yang dimaksud dengan *One Group Pre-Test and Post-Test Design* yaitu sebelum diberi perlakuan kelompok tersebut diberi *pretest*. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2010:74). Dalam penelitian ini akan meneliti adakah pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak.



(Sugiyono, 2010:74)

Prosedur penelitian :

- O1 = nilai *pretest* untuk mengetahui skor kemampuan sains anak sebelum menerima *treatment* berupa metode eksperimen.
- X = pemberian *treatment* berupa metode eksperimen
- O2 = nilai *posttest* untuk mengukur adanya perubahan dari pemberian *treatment* metode eksperimen dengan *perlakuan* yang sama.

Membandingkan O2 dan O1 untuk mengetahui adanya perubahan yang terjadi setelah diberikan *treatment* berupa metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak usia 5-6 tahun.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelompok B di TK Tunas Adipura Surabaya yang berjumlah 23 anak. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

(Sumber: Sugiyono, 2010: 93)

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif ini menggunakan statistik non parametrik. Statistik non parametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk ordinal adalah menggunakan *Wilcoxon Match Pair Test* (Sugiyono, 2010:134).

Untuk menganalisis data rumus statistik yang digunakan adalah tabel penolong untuk test wilcoxon.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan di TK Tunas Adipura Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 20-26 Mei 2014. *Pre-test* dilakukan tanggal 20 Mei 2014, kemudian pemberian *treatment* berupa metode eksperimen dilakukan pada tanggal, 21-23 Mei 2014, sedangkan *post-test* dilakukan pada tanggal 26 Mei 2014. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dilakukan melalui kegiatan mencampur warna menggunakan krayon.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di TK Tunas Adipura

diperoleh skor *pre-test* sebesar 204 poin sedangkan skor *post-test* sebesar 304 poin. Subjek penelitian mengalami peningkatan setelah dilaksanakan *treatment* dengan menggunakan metode eksperimen berupa mencampur warna menggunakan cairan berwarna.

Dari hasil pengukuran akhir dapat dilihat skor kemampuan sains anak dalam mencampuran warna. Subyek penelitian menunjukkan peningkatan setelah dilaksanakan perlakuan dengan menggunakan metode eksperimen. Agar hasil penelitian diperoleh dengan cermat, maka setelah diperoleh hasil pengukuran akhir langkah selanjutnya adalah analisis data.

Setelah diperoleh hasil pengukuran awal dan hasil pengukuran akhir, maka peneliti membandingkan hasil pengukuran awal dan hasil pengukuran akhir, kemudian menganalisis data agar diketahui hasil penelitian serta untuk mengetahui benar atau tidaknya hipotesis yang digunakan. Analisis data yang digunakan adalah uji jenjang bertanda *Wilcoxon*. Setelah dilakukan perhitungan, diketahui bahwa nilai  $T_{hitung}$  yang diperoleh adalah 0, karena jumlah *Signed Rank* terkecil (positif atau negatif) dinyatakan sebagai nilai  $T_{hitung} \cdot K$  kemudian  $T_{hitung}$  dibandingkan dengan  $T_{tabel}$  dengan taraf signifikan 1% dan  $N=23$ . Dari tabel nilai kritis untuk uji jenjang bertanda *Wilcoxon* bahwa nilai  $T_{tabel}$  adalah 55. Jika  $T_{hitung} < T_{tabel}$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis data diketahui bahwa  $T_{hitung} < T_{tabel}$  ( $0 < 55$ ) maka hipotesis penelitian di terima. Maka dinyatakan ada hasil yang signifikan penggunaan metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok B.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian berupa penilaian *pre-test* (sebelum perlakuan) dan *post-test* (sesudah perlakuan),

diperoleh hasil yang signifikan penggunaan metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak. Sehingga dapat diartikan bahwa metode eksperimen dapat mempengaruhi kemampuan sains anak kelompok B.

Hal ini senada dengan teori yang diungkapkan Djamarah (2006: 84) yaitu salah satu metode yang sesuai digunakan untuk mengembangkan kemampuan sains adalah dengan metode eksperimen, dimana anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

Penelitian ini juga didukung teori Brewster (Sachari, 2004:67) yang mengemukakan bahwa warna-warna yang ada di alam dibagi menjadi empat kelompok warna, yaitu warna dasar, sekunder, tersier, dan warna netral. Apabila ada dua warna dasar dicampur akan menghasilkan warna sekunder. Jadi bila merah dan kuning dicampur akan menghasilkan warna jingga, merah dan biru akan menghasilkan warna ungu, dan kuning dan biru akan menghasilkan hijau.

Kegiatan eksperimen yang dilakukan anak merupakan kesempatan dalam melakukan eksplorasi. Anak memperoleh pengalaman meneliti yang dapat mendorong anak untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, berpikir ilmiah dan rasional, serta pengalaman tersebut dapat berkembang di masa depan.

Pembelajaran dengan cara metode eksperimen dapat membantu pendidik dalam menghubungkan konsep sains dengan dunia nyata, serta membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari melalui eksperimen, termasuk konsep sains tentang pencampuran warna yaitu mencampur dua warna dasar menjadi warna sekunder.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui observasi dan dokumentasi yang dilakukan di TK Tunas Adipura Surabaya, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen

berpengaruh terhadap kemampuan sains anak kelompok B.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok B di TK Tunas Adipura Surabaya. Hal ini dapat diketahui dari hasil pengukuran yang telah dilakukan bahwa terdapat perbedaan antara hasil dari pengukuran awal dengan hasil dari pengukuran akhir.

### **Saran**

Berdasarkan simpulan diatas, beberapa saran yang dapat diberikan yaitu bagi guru, dengan adanya bukti bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan sains, maka diharapkan guru dapat menggunakan metode ini untuk mengatasi kemampuan sains anak khususnya dalam hal pencampuran warna.

Sedangkan bagi peneliti lain, penerapan metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak kelompok B di TK Tunas Adipura Surabaya dapat diulangi oleh peneliti lain, namun dengan menggunakan variabel yang berbeda dengan variabel yang ditulis oleh peneliti.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Djamarah, Syaiful Bahri, dkk. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Nugraha, Ali. 2005. *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- Sachari, Agus. 2004. *Seni Rupa Dan Desain SMA Untuk Kelas X*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sugiyono. 2010: *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta

- \_\_\_\_\_. 2010: *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Yulianti, Dwi. 2010. *Bermain Sambil Belajar Sains Di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Indeks.



**UNESA**

Universitas Negeri Surabaya