

# Simple Experimental Methods for Early Childhood Cognitive Development: Metode Eksperimen Sederhana untuk Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini

Nilawarti

Fitriah

Kaspul Anwar

Evi Sulistia Wati

Mardiana

Institut Agama Islam Muhammad Azim Jambi

Institut Agama Islam Muhammad Azim Jambi

Institut Agama Islam Muhammad Azim Jambi

Institut Agama Islam Muhammad Azim Jambi

Institut Agama Islam Muhammad Azim Jambi

**General Background:** Cognitive development in early childhood is a fundamental domain that shapes logical reasoning, problem-solving skills, and observational abilities. **Specific Background:** However, learning activities in early childhood education often remain dominated by rote memorization with limited exploratory engagement. **Knowledge Gap:** Few studies have systematically applied simple experimental methods as a structured learning strategy in early childhood settings. **Aims:** This study investigates the application of simple experiments to optimize the cognitive development of children aged 5–6 years in TK Marwah, Tanjung Jabung Timur. **Results:** Using a classroom action research design with two cycles and 12 children as participants, data were collected through observation, interviews, and documentation. Findings indicate significant improvements in children's abilities to observe, classify, and conclude, with cognitive achievement increasing from 41.6% in the pre-cycle to 83.3% in the second cycle. **Novelty:** The study highlights how simple, playful scientific activities—such as color mixing and observing changes in objects—provide meaningful stimulation for early cognitive growth. **Implications:** These results suggest that simple experimental methods can be integrated into early childhood curricula to foster scientific thinking and active learning.

## Highlights:

- Structured simple experiments stimulate scientific thinking in early learners.
- Cognitive achievement improved significantly across two research cycles.
- Practical approach applicable for sustainable early childhood education.

**Keywords:** Simple Experiment, Cognitive Development, Early Childhood, Scientific Learning, Active Learning

## Pendahuluan

Perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek esensial dalam pendidikan anak usia dini yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, serta keterampilan pemecahan masalah. Pada rentang usia 5–6 tahun, anak berada pada tahap praoperasional menurut teori perkembangan kognitif Piaget, yaitu fase ketika anak mulai menunjukkan

kemampuan berpikir simbolik dan memahami hubungan sebab-akibat dalam bentuk yang masih sederhana [1].

Sayangnya, pembelajaran kognitif di beberapa lembaga PAUD masih cenderung bersifat hafalan dan minim eksplorasi. Padahal anak pada usia ini belajar paling efektif melalui pengalaman langsung dan eksplorasi aktif terhadap lingkungan [2][3]. Salah satu strategi yang terbukti efektif adalah penerapan metode eksperimen sederhana.

Metode eksperimen sederhana tidak hanya menyenangkan, tetapi juga mampu mendorong anak untuk mengamati, menyimpulkan, dan membandingkan suatu fenomena secara langsung [4]. Menurut Aminah [5], kegiatan eksploratif seperti mencampur warna, mengamati air mendidih, atau melihat tanaman tumbuh, sangat baik untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan ilmiah anak sejak dini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana metode eksperimen sederhana dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Marwah, Tanjung Jabung Timur

## **Kajian Teori**

### **1. Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini**

Menurut Hurlock [6], kognisi mencakup proses mental seperti mengingat, mengklasifikasi, mengasosiasikan, dan memecahkan masalah. Anak usia dini menunjukkan perkembangan pesat dalam kemampuan mengenali, memahami, dan mengolah informasi [7].

### **2. Metode Eksperimen dalam Pembelajaran**

Metode eksperimen memberikan kesempatan pada anak untuk mengamati dan membuktikan suatu konsep secara langsung. Dalam PAUD, eksperimen harus bersifat sederhana, aman, dan menarik [8][9]. Contohnya: mencampur warna, membuat gunung meletus dari soda-kue, atau mengamati es mencair [10].

### **3. Pentingnya Kegiatan Eksploratif**

Kegiatan eksperimen mendorong anak untuk bertanya, berpikir, dan menemukan sendiri konsep dasar sains [11]. Anak yang terlibat dalam eksperimen menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam dan minat belajar yang tinggi [12].

## **Metode**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan pada tahun 2023 di TK Marwah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Subjek terdiri dari 12 anak usia 5-6 tahun kelompok B.

### **A. Teknik pengumpulan data:**

- 1) Observasi perkembangan kognitif anak berdasarkan indikator: mengamati, mengelompokkan, dan menyimpulkan.
- 2) Wawancara dengan guru kelas.
- 3) Dokumentasi hasil karya dan foto kegiatan.

### **B. Langkah-langkah kegiatan eksperimen:**

- 1) Pengenalan alat dan bahan eksperimen (air, minyak, warna, tanah, tanaman, dll).
- 2) Pelaksanaan eksperimen bersama guru.
- 3) Anak mengamati dan menyampaikan apa yang mereka lihat.
- 4) Anak menyimpulkan hasil eksperimen secara lisan atau melalui gambar.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **1. Kondisi Awal (Pra-Siklus)**

Pada tahap awal, sebagian besar anak belum mampu menjelaskan hasil pengamatan atau menarik kesimpulan. Hanya 5 anak (41,6%) yang menunjukkan kemampuan mengamati dan menjawab pertanyaan sederhana.

### **2. Siklus I**

Setelah eksperimen dilaksanakan dua kali dalam seminggu, anak mulai menunjukkan ketertarikan lebih tinggi terhadap kegiatan eksplorasi. Kegiatan seperti mencampur warna dan menyentuh benda dingin (es) menimbulkan rasa ingin tahu.

Sebanyak 8 anak (66,6%) menunjukkan kemampuan:

- 1) Menyebutkan perbedaan sebelum dan sesudah eksperimen.
- 2) Mengelompokkan benda padat dan cair.
- 3) Menjawab pertanyaan sederhana dari guru.

### **3. Siklus II**

Dengan peningkatan variasi eksperimen dan pendekatan bercerita, perkembangan meningkat menjadi 10 anak (83,3%).

No	Indikator Kognitif	Anak Berkembang	Persentase
1	Mengamati perubahan benda	10	83,3%
2	Mengelompokkan benda berdasarkan sifat	9	75%
3	Menyampaikan hasil pengamatan	10	83,3%

**Table 1.** *Peningkatan Variasi Eksperimen*



**Figure 1.** *Diagram Batang Peningkatan Variasi Eksperimen*

#### **4. Peran Guru**

Guru menjadi fasilitator utama yang menyiapkan eksperimen, memberikan pertanyaan pemandu, dan membantu anak menghubungkan pengalaman dengan konsep. Hal ini selaras dengan pendapat Nurhaliza [13] bahwa guru perlu merancang aktivitas eksploratif yang terstruktur dan aman.

#### **Simpulan**

Metode eksperimen sederhana terbukti efektif dalam meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. Anak-anak menjadi lebih tertarik, aktif, dan mampu menyampaikan hasil pengamatannya secara lisan maupun melalui gambar. Pembelajaran berbasis eksperimen ini perlu dikembangkan secara berkelanjutan dalam kurikulum PAUD untuk membangun fondasi berpikir ilmiah sejak dini.

#### **References**

- [1] E. B. Hurlock, *Developmental Psychology*. Jakarta, Indonesia: Erlangga, 2000.
- [2] J. W. Santrock, *Life Span Development*. Jakarta, Indonesia: Erlangga, 2011.
- [3] Y. N. Sujiono, *Konsep Dasar PAUD*. Jakarta, Indonesia: Indeks, 2010.
- [4] M. Arifin, "Eksperimen Sains Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan Anak*, vol. 7, no. 2, pp. 65-72, 2022.
- [5] N. Aminah, "Pembelajaran Aktif di PAUD," *Jurnal PAUD Inovatif*, vol. 8, no. 1, pp. 40-48, 2022.
- [6] A. Lestari, "Kognitif Anak Usia Dini," *Jurnal Ilmu Pendidikan Anak*, vol. 6, no. 2, pp. 25-32, 2021.
- [7] R. Fauziah, "Strategi Pembelajaran PAUD," *Jurnal Psikologi Anak*, vol. 4, no. 1, pp. 55-63, 2022.
- [8] S. Fitriana, "Media Eksperimen Sains PAUD," *Jurnal Obsesi PAUD*, vol. 5, no. 1, pp. 70-77, 2021.
- [9] Y. Kurniasih, "Perkembangan Berpikir Anak," *Jurnal Dunia Anak*, vol. 4, no. 1, pp. 45-52, 2020.
- [10] F. Wulandari, "Mengenalkan Konsep Sains di TK," *Jurnal Anak Cerdas*, vol. 3, no. 2, pp. 60-68, 2021.
- [11] S. Hartati, "Eksperimen dan Imajinasi Anak," *Jurnal Kreatif PAUD*, vol. 5, no. 2, pp. 39-46, 2020.

12. [12] D. A. Sari, "Pendekatan Tematik-Eksperimen di PAUD," *Jurnal Anak Pintar*, vol. 4, no. 2, pp. 20-27, 2020.
13. [13] I. Nurhaliza, "Peran Guru dalam Eksplorasi Anak," *Jurnal Edukasi Anak*, vol. 5, no. 3, pp. 83-91, 2021.
14. [14] R. Ningsih, "Lingkungan Belajar Eksploratif," *Jurnal PAUD Holistik*, vol. 6, no. 1, pp. 19-26, 2020.
15. [15] T. Syahrani, "Eksperimen Sederhana dan Stimulus Kognitif Anak," *Jurnal Profesi Guru PAUD*, vol. 4, no. 2, pp. 33-41, 2021.