

## Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Usia Dini melalui Kegiatan Eksperimen Sederhana di TK Yaminas

Wilda Salsabila<sup>a\*</sup>, St. Maria Ulfah<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Terbuka

<sup>b</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka,  
email: [wildasalsabila@gmail.com](mailto:wildasalsabila@gmail.com)\*

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Received : 15 February 2026

Revised : 11 March 2026

Accepted : 19 March 2026

#### Keywords:

Science Skills; Early Childhood; Experimental Method; Classroom Action Research

#### Kata Kunci:

Kemampuan Sains; Anak Usia Dini; Metode Eksperimen; Penelitian Tindakan Kelas

DOI: 10.62335

### ABSTRACT

*This research is motivated by the low scientific abilities of group B children at YAMINAS Kindergarten, which is caused by conventional learning methods and a lack of direct experience. This study aims to improve the scientific abilities of children aged 5-6 years through simple experimental activities. The method used is Classroom Action Research (CAR) model Kemmis and McTaggart which is implemented in two cycles. Each cycle consists of planning, implementation, observation, and reflection stages. The subjects of the study were 19 children in group B of YAMINAS Kindergarten. Data collection techniques used observation, performance, and documentation. Data analysis was carried out using simple qualitative and quantitative descriptive methods. The results of the study showed a significant increase. In the initial conditions, children's scientific abilities only reached 30%. After the first cycle of action, learning completeness increased to 42%, and in the second cycle it reached 100%. This increase occurred because children were directly involved in the "Artificial Rain" experiment which allowed them to observe, try, ask questions, and draw their own conclusions. The conclusion of this study is that simple experimental activities have proven effective in improving the scientific abilities of early childhood. Suggestions for teachers include integrating experimental methods into learning, and for institutions to provide adequate supporting facilities.*

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan sains anak kelompok B di TK YAMINAS yang disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih konvensional dan minimnya pengalaman langsung. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun melalui kegiatan eksperimen sederhana. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan

McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 19 anak kelompok B TK YAMINAS. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, unjuk kerja, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif sederhana. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada kondisi awal, kemampuan sains anak hanya mencapai 30%. Setelah tindakan siklus I, ketuntasan belajar meningkat menjadi 42%, dan pada siklus II mencapai 100%. Peningkatan ini terjadi karena anak terlibat langsung dalam eksperimen "Hujan Buatan" yang memungkinkan mereka mengamati, mencoba, bertanya, dan menyimpulkan sendiri. Kesimpulan penelitian ini adalah kegiatan eksperimen sederhana terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia dini. Saran bagi guru adalah untuk mengintegrasikan metode eksperimen dalam pembelajaran, dan bagi lembaga untuk menyediakan fasilitas pendukung yang memadai.

## LATAR BELAKANG

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fase fundamental dalam membentuk berbagai aspek perkembangan anak, termasuk kognitif, sosial-emosional, dan bahasa. Pada masa usia dini yang dikenal sebagai *golden age*, anak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap lingkungan sekitarnya. Kondisi ini menjadi modal penting dalam mengenalkan konsep-konsep sains sejak dini, karena pembelajaran sains pada anak usia dini tidak berorientasi pada penguasaan teori yang abstrak, melainkan pada proses mengamati, menanya, mencoba, serta menarik kesimpulan sederhana dari fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar (Aisyah et al., 2021).

Secara konseptual, sains merupakan bidang ilmu yang mempelajari gejala alam, termasuk zat dan energi, yang dapat diperkenalkan kepada anak melalui pengalaman konkret (Amien dalam Anwar, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran sains pada anak usia dini perlu dirancang secara kontekstual dan berbasis pengalaman langsung agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah kegiatan eksperimen sederhana, yang memungkinkan anak untuk terlibat langsung dalam proses penemuan pengetahuan melalui aktivitas mencoba dan membuktikan (Juita, 2019; Aminah et al., 2022).

Namun demikian, implementasi pembelajaran sains di lapangan belum sepenuhnya sejalan dengan pendekatan tersebut. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di TK YAMINAS pada kelompok B, pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan kegiatan yang berpusat pada guru, seperti pengamatan gambar dan penjelasan verbal. Kondisi ini menyebabkan anak kurang memperoleh kesempatan untuk melakukan eksplorasi secara langsung. Dampaknya, kemampuan sains anak masih tergolong rendah, yang ditunjukkan oleh beberapa indikator, yaitu: (1) anak kurang memahami konsep sebab-akibat sederhana, (2) anak jarang terlibat dalam kegiatan percobaan langsung, (3) anak mengalami kesulitan dalam menjelaskan perubahan yang terjadi pada benda, seperti proses mencair atau pencampuran warna, dan (4) anak kurang aktif dalam bertanya selama kegiatan pembelajaran.

Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan sains anak usia dini. Penelitian Nasaruddin (2022) menemukan bahwa kegiatan eksperimen dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Andarini (2021) juga menyatakan bahwa eksperimen sederhana mampu mengembangkan keterampilan proses sains anak secara signifikan. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik mengkaji penerapan kegiatan eksperimen sederhana dalam konteks pembelajaran di TK YAMINAS dengan pendekatan yang berorientasi pada perbaikan praktik pembelajaran secara langsung.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat kesenjangan antara pentingnya pembelajaran sains berbasis pengalaman langsung dengan praktik pembelajaran di lapangan yang masih bersifat konvensional. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dalam mengimplementasikan kegiatan eksperimen sederhana secara sistematis untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia dini dalam konteks nyata di TK YAMINAS.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui kemampuan sains awal anak kelompok B TK YAMINAS sebelum penerapan tindakan, (2) mendeskripsikan proses pelaksanaan kegiatan eksperimen sederhana dalam pembelajaran sains, dan (3) menganalisis peningkatan kemampuan sains anak setelah penerapan kegiatan eksperimen sederhana.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain model spiral Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi dalam setiap siklusnya (Arikunto et al., 2021). Penelitian dilaksanakan di TK YAMINAS, Kecamatan Karossa, Desa Tasokko, pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah anak kelompok B yang berjumlah 19 orang, terdiri dari 10 anak laki-laki dan 9 anak perempuan, dengan rentang usia 5-6 tahun. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari 5 kali pertemuan dengan tema "Pekerjaan" dan subtema eksperimen "Hujan Buatan". Teknik pengumpulan data menggunakan observasi partisipatif untuk mengamati aktivitas anak dan guru, unjuk kerja untuk menilai kemampuan anak dalam melakukan percobaan dan menjelaskan hasil, serta dokumentasi berupa foto kegiatan. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan lembar penilaian unjuk kerja yang dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan sains anak usia 5-6 tahun, meliputi kemampuan mengamati, melakukan percobaan, bertanya, menjelaskan, dan bekerja sama. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan proses pembelajaran dan perubahan perilaku anak, serta analisis kuantitatif sederhana untuk menghitung persentase ketuntasan belajar dengan rumus:  $\text{Persentase Ketuntasan} = (\text{Jumlah Anak Tuntas} / \text{Jumlah Seluruh Anak}) \times 100\%$ . Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah tercapainya ketuntasan belajar klasikal minimal 80% dari jumlah anak.

## **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus untuk meningkatkan kemampuan sains anak melalui kegiatan eksperimen sederhana. Data hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dari kondisi awal hingga siklus II.

### **Kondisi Awal (Pra Siklus)**

Pada kondisi awal sebelum tindakan, pembelajaran sains masih bersifat konvensional. Anak-anak hanya duduk mendengarkan penjelasan guru dan mengamati gambar-gambar yang ditempel di papan tulis. Dari hasil observasi awal, hanya sekitar 30% anak yang mampu mengikuti instruksi dengan baik dan menunjukkan pemahaman terhadap konsep sains sederhana. Hambatan utama pada tahap ini adalah minimnya pengalaman langsung dan kurang optimalnya pemanfaatan media pembelajaran.

### **Siklus I**

Pada siklus I, guru memperkenalkan eksperimen "Hujan Buatan" dengan menggunakan alat dan bahan sederhana seperti gelas kaca, air hangat, es batu, dan plastik bening. Anak-anak terlihat antusias saat mengamati proses terbentuknya uap air yang berubah menjadi titik-titik air di plastik. Namun, hasil penilaian menunjukkan bahwa kemampuan anak belum berkembang maksimal. Banyak anak yang masih bingung menghubungkan proses yang diamati dengan konsep hujan yang sebenarnya. Kemampuan bertanya dan menjelaskan juga masih rendah. Hanya 8 dari 19 anak (42%) yang mencapai ketuntasan belajar. Hasil refleksi menunjukkan perlunya perbaikan pada aspek pendekatan komunikatif dan pemberian kesempatan praktik yang lebih banyak.

### **Siklus II**

Berdasarkan refleksi siklus I, guru melakukan perbaikan dengan meningkatkan pendekatan komunikatif, memberikan penjelasan yang lebih rinci dan bertahap, serta memberikan kesempatan anak untuk praktik secara mandiri dengan bimbingan. Guru juga menambahkan media visual berupa gambar proses terjadinya hujan untuk membantu pemahaman anak. Hasilnya sangat signifikan. Anak-anak menjadi lebih fokus dan terlibat aktif dalam kegiatan. Kemampuan bertanya meningkat, terlihat dari munculnya pertanyaan seperti "Kenapa airnya bisa jadi titik-titik?" dan "Kenapa plastiknya dingin?". Anak-anak juga mampu menjelaskan kembali proses yang mereka lakukan dengan bahasa sederhana. Kerja sama dalam kelompok berjalan dengan baik. Pada siklus II, seluruh anak (19 anak atau 100%) mencapai ketuntasan belajar. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen sederhana efektif dalam meningkatkan kemampuan sains anak.

**Tabel 1. Rekapitulasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak**

No	Tahapan	Persentase Ketuntasan	Kategori
1	Pra Siklus	30%	Rendah
2	Siklus I	42%	Sedang
3	Siklus II	100%	Sangat Tinggi

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen sederhana terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia dini di TK YAMINAS. Peningkatan ini tidak terlepas dari beberapa faktor kunci yang mendukung keberhasilan pembelajaran.

Pertama, keterlibatan aktif anak dalam pembelajaran. Metode eksperimen memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar secara langsung (*learning by doing*). Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa anak membangun pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan objek dan lingkungan (Vygotsky, dalam Asmawati et al., 2020). Ketika anak melakukan sendiri percobaan "Hujan Buatan", mereka tidak hanya melihat hasil akhir, tetapi juga memahami proses terjadinya perubahan wujud air dari uap menjadi titik air. Pengalaman konkret ini membuat konsep abstrak tentang hujan menjadi lebih mudah dipahami dan diingat anak.

Kedua, eksperimen sederhana mampu membangkitkan rasa ingin tahu anak. Rasa ingin tahu yang tinggi mendorong anak untuk bertanya dan mencari tahu jawaban atas fenomena yang mereka lihat. Pada siklus II, anak mulai menunjukkan keberanian untuk bertanya tentang hal-hal yang belum mereka pahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Aminah et al. (2022) bahwa metode eksperimen dapat memuaskan rasa ingin tahu anak pada berbagai benda dan gejala alam di sekitarnya. Kemampuan bertanya ini merupakan indikator penting dalam perkembangan kognitif dan bahasa anak.

Ketiga, kegiatan eksperimen mengembangkan keterampilan proses sains. Indikator kemampuan sains seperti mengamati, mencoba, mengumpulkan informasi, dan menarik kesimpulan dapat terlihat jelas selama proses eksperimen berlangsung. Pada siklus II, anak tidak hanya mampu mengamati, tetapi juga dapat menjelaskan kembali bahwa "uap air berubah menjadi titik-titik air karena kena es dingin". Hal ini membuktikan bahwa anak telah mampu menarik kesimpulan sederhana dari kegiatan yang dilakukan, sesuai dengan karakteristik kemampuan sains anak usia 5-6 tahun (Kemendikbud, 2021).

Keempat, pembelajaran berkelompok meningkatkan kemampuan sosial anak. Kegiatan eksperimen yang dilakukan secara berkelompok melatih anak untuk berbagi alat, menunggu giliran, dan saling membantu. Pada siklus II, kerja sama kelompok berjalan lebih baik karena guru memberikan pembagian tugas yang jelas dalam setiap kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian Nasaruddin (2022) yang menemukan bahwa metode eksperimen tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif tetapi juga aspek sosial emosional anak.

Peningkatan dari 30% pada pra siklus, menjadi 42% pada siklus I, dan mencapai 100% pada siklus II menunjukkan bahwa perbaikan strategi pembelajaran sangat menentukan keberhasilan. Pada siklus I, meskipun anak antusias, pemahaman mereka masih bersifat parsial karena penjelasan guru kurang rinci dan kesempatan praktik terbatas. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II dengan pendekatan komunikatif yang lebih intensif, penggunaan media visual pendukung, dan pemberian kesempatan praktik mandiri, pemahaman anak menjadi lebih utuh. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Juita (2019) yang menyatakan bahwa metode eksperimen yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan hasil belajar IPA secara signifikan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini mengkonfirmasi teori-teori pembelajaran sains untuk anak usia dini dan memperkuat temuan penelitian terdahulu bahwa kegiatan eksperimen sederhana merupakan metode yang sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan sains anak. Metode ini membuat pembelajaran lebih bermakna karena anak mengalami sendiri prosesnya, bukan sekadar mendengar cerita atau melihat gambar.

## **PENUTUP / KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa kegiatan eksperimen sederhana terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan sains anak kelompok B di TK YAMINAS. Peningkatan ini terlihat dari hasil ketuntasan belajar yang mencapai 100% pada siklus II. Anak-anak mampu mengamati proses eksperimen dengan baik, melakukan percobaan secara mandiri, mengungkapkan pertanyaan dan pendapat, menjelaskan kembali hasil pengamatan, serta bekerja sama dalam kelompok. Eksperimen "Hujan Buatan" membuat anak lebih mudah memahami konsep sains karena mereka melihat dan mengalami sendiri proses perubahan wujud air, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru: Disarankan untuk terus menggunakan kegiatan eksperimen sederhana dalam pembelajaran sains. Guru perlu memberikan penjelasan yang jelas dan bertahap, serta memberikan kesempatan praktik yang cukup agar anak dapat memahami konsep dengan baik. Media eksperimen hendaknya disiapkan dengan aman, menarik, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak.
2. Bagi Lembaga (TK YAMINAS): Perlu menyediakan fasilitas pendukung eksperimen sederhana, seperti alat-alat praktik yang aman dan ruang kelas yang kondusif. Lembaga juga diharapkan mendukung guru dengan mengadakan pelatihan atau workshop terkait pembelajaran berbasis eksperimen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan jenis eksperimen yang berbeda untuk memperkaya pengetahuan sains anak. Peneliti selanjutnya

juga disarankan untuk melakukan kajian lebih mendalam tentang pengaruh metode eksperimen terhadap aspek perkembangan lain seperti kreativitas, kemampuan berbahasa, atau kecerdasan sosial emosional anak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Yulianti, R., & Mulyani, D. (2021). Perkembangan dan konsep dasar pengembangan anak usia dini. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Aminah, S., Hasanah, N., & Fitriani, R. (2022). Implementasi metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman sains anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, \*6\*(1), 45-55.
- Andarini, D. (2021). Peningkatan kemampuan sains anak melalui kegiatan eksperimen sederhana. *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, \*4\*(2), 112-125.
- Anwar, K. (2020). Metodologi pembelajaran sains untuk anak usia dini. Medan: Perdana Publishing.
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2021). Penelitian tindakan kelas: Edisi revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmawati, L., dkk. (2020). Pengelolaan kegiatan pengembangan anak usia dini. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Hikam, F., & Nursari, D. (2020). Pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Kumara Cendekia*, \*8\*(3), 210-220.
- Juita, R. (2019). Meningkatkan hasil belajar IPA melalui metode eksperimen pada siswa kelas IV SDN 02 Kota Mukomuko. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, \*1\*(1), 33-42. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1404>
- Kemendikbud. (2021). Standar tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nasaruddin, R. (2022). Peningkatan kemampuan sains melalui kegiatan eksperimen anak usia dini di TK Mawar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, \*11\*(4), 217-226.
- Pratiwi, N. K., & Kristiantari, M. R. (2020). Pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan kognitif anak kelompok B. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, \*8\*(2), 98-107.
- Sujiono, Y. N. (2019). Konsep dasar pendidikan anak usia dini. Jakarta: Indeks.
- Suryana, D. (2021). Pendidikan anak usia dini: Teori dan praktik pembelajaran. Jakarta: Kencana.
- Susanto, A. (2020). Perkembangan anak usia dini: Pengantar dalam berbagai aspeknya. Jakarta: Kencana.