



## Efektivitas Penggunaan Ruang Sains Pada Anak Usia 7-12 Tahun

Endah Sundari<sup>1</sup>, Erna Permatasari<sup>2</sup>, Luluk Nur Malinda<sup>3</sup>, Resty Noviyanti<sup>4</sup>

<sup>1234</sup> Universitas Buana Perjuangan Karawang

### Abstract

Received: 14 Januari 2023

Revised: 21 Januari 2023

Accepted: 2 Februari 2023

*The implementation of this study aims to determine the effectiveness of using science space in children aged 7-12 years. The method used in this research is the experimental method. The research subjects included especially children at the elementary school level. This research is an experimental research that aims to understand the bleaching process, we can do an experiment using fanta mixed with bayclin. The scope of science is a limited scope of things that can be understood by the senses, for example, sight, touch, hearing, speech, and touch. Learning is fun to engage kids in science activities that are challenging, creative, and fun. To learn science, it is easier for them to understand the material, because they can practice it directly in nature.*

**Keywords:** Effectiveness, Science Room, Kids.

(\*) Corresponding Author: [abdy@pelitabangsa.ac.id](mailto:abdy@pelitabangsa.ac.id); [azima@pelitabangsa.ac.id](mailto:azima@pelitabangsa.ac.id)

**How to Cite:** Sundari, E., Permatasari, E., Malinda, L., & Noviyanti, R. (2023). Efektivitas Penggunaan Ruang Sains Pada Anak Usia 7-12 Tahun. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(5), 173-180. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7728919>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran sains, termasuk pengenalan konsep kealaman bagi anak merupakan suatu upaya membantu anak untuk menemukan konsep dan proses tertentu dalam kehidupan, dengan kata lain pembelajaran sains bagi anak pada hakikatnya dijadikan sebagai media yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada dalam diri anak. Hal tersebut senada dengan ungkapan Havu-Nuutinen (Gross, 2012: 1-2) sebagai berikut: “*Science education is a process of conceptual change in which children reorganize their existing knowledge in order to understand concept and process.. more completely*”

Lebih lanjut, Trundle (2009: 1) menyatakan bahwa pembelajaran sains pada pendidikan anak usia dini memberikan manfaat yang sangat besar untuk berbagai aspek perkembangan anak, sehingga para peneliti menekankan betapa pentingnya pembelajaran sains yang dimulai sejak dini. Eshach and Fried (Trundle, 2009) menyatakan bahwa pembelajaran sains bagi anak usia dini dapat memberikan pengalaman positif bagi anak yang membantu dirinya untuk mengembangkan pemahaman tentang suatu konsep sains, mengembangkan kemampuan berpikir, menanamkan sikap yang positif, dan memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan konsep sains di jenjang pendidikan selanjutnya.

Uraian di atas menyiratkan tentang pentingnya pengalaman belajar sains bagi anak di berbagai jenjang sekolah, termasuk di jenjang pra sekolah dan sekolah dasar. Sayangnya, pembelajaran sains di kedua jenjang tersebut terkadang pelaksanaannya masih belum optimal, biasanya terbatas pada pemberian kegiatan praktik langsung, demonstrasi dan seringkali terpaku pada buku pelajaran atau lembar kerja siswa. Konsep yang diajarkan pada anak pun cenderung kaku dan



kurang disesuaikan dengan tahapan perkembangan anak, sehingga cenderung memaksakan anak untuk memahami konsep sains tersebut. Padahal, pada dasarnya pembelajaran yang baik bagi anak adalah pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman secara langsung dan mampu menstimulasi perkembangan anak secara terpadu, bukan hanya untuk pengembangan salah satu aspek saja (Suyadi & Ulfah, 2013; Santrock, 2007).

Tujuan mendasar dari pembelajaran sains bagi anak adalah mengembangkan aspek perkembangan dan potensi yang dimiliki anak. Selain itu pembelajaran sains juga ditujukan untuk mengembangkan individu agar mengenal ruang lingkup sains itu sendiri serta mampu menggunakan aspek-aspek fundamental dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Jadi, fokus program pengembangan pembelajaran sains hendaklah ditujukan untuk memupuk pemahaman, minat dan penghargaan anak didik terhadap dunia di mana mereka hidup yaitu alam semesta (Sumaji, 1988). Leeper (Nugraha, 2008) juga menyampaikan bahwa pengembangan pembelajaran sains pada anak hendaklah di tujukan agar anak-anak memiliki kemampuan memecahkan masalah yang dihadapinya melalui penggunaan metode sains, sehingga anak-anak terbantu dan menjadi terampil dalam menyelesaikan berbagai hal yang dihadapinya, memiliki sikap-sikap ilmiah dalam mendapatkan pengetahuan atau informasi ilmiah, termasuk juga memiliki keterampilan proses sains.

Banyak orang yang sudah mempelajari sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA) pada masa pendidikannya. Ada hal yang tak pernah terlupakan tentang sains adalah pada saat mempelajari bebatuan dan mineral pada kelas 3 SD. Apapun materi yang sudah dipelajari kata sains baginya berarti mengingat fakta dan formula, mengulang nama dan ukuran, mengingat simbol dan persamaan. Terkadang orang juga beranggapan bahwa mengingat sains itu sebagai pelajaran yang sulit untuk dipahami. Pembelajaran sains dapat bertujuan meningkatkan efektivitas pada siswa. Efektivitas adalah ukuran berhasil tidaknya pencapaian tujuan suatu organisasi mencapai tujuannya. Sains memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya menghasilkan generasi yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan logis.

Menurut Yuliyanti (2010:24), pendekatan pembelajaran sains pada anak hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip yang berorientasi pada kebutuhan anak dengan memperhatikan hal-hal berikut:

1. Berorientasi pada Kebutuhan dan Perkembangan Anak

Salah satu kebutuhan perkembangan anak adalah rasa aman. Oleh karena itu jika kebutuhan fisik anak terpenuhi dan merasa aman secara psikologis, maka anak akan belajar dengan baik. Dengan demikian berbagai jenis kegiatan pembelajaran hendaknya dilakukan melalui analisis kebutuhan yang disesuaikan dengan berbagai aspek perkembangan dan kemampuan pada masing-masing anak. Tak terkecuali dalam pembelajaran sains, minat sains anak dapat dibangkitkan melalui bermain sains yang dirancang agar anak bisa bersosialisasi dengan teman, membangkitkan motivasi dan rasa ingin tahu.

2. Bermain Sambil Belajar

Melalui kegiatan bermain anak diajak untuk bereksplorasi, menemukan dan memanfaatkan obyek-obyek yang dekat dengannya, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Bermain bagi anak juga merupakan suatu proses

kreatif untuk bereksplorasi, mempelajari ketrampilan yang baru dan bermain dapat menggunakan symbol untuk menggambarkan dunianya.

### 3. Selektif, Kreatif, dan Inovatif

Materi sains yang disajikan dipilih sedemikian rupa sehingga dapat disajikan melalui bermain. Proses pembelajaran dilakukan melalui bermain. Proses pembelajaran dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang menarik, membangkitkan rasa ingin tahu, memotivasi anak untuk berpikir kritis dan menemukan hal-hal baru. Pengelolaan pembelajaran hendaknya juga dilakukan secara dinamis. Artinya anak tidak hanya dijadikan sebagai obyek, tetapi juga subyek dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan kreativitas dan inovasi guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran sains. Kegiatan belajar di Taman Kanak-kanak dirancang untuk membentuk perilaku dan mengembangkan kemampuan dasar yang ada pada diri anak usia Taman Kanak-Kanak, dalam pelaksanaan pembelajaran sains harus disesuaikan dengan tahap-tahap perkembangan anak.

Menurut Nurani (2006:12) adapun tahapan dalam pembelajaran sains adalah sebagai berikut: (a) Observasi (b) Klasifikasi (c) Mengukur (d) Perkiraan (e) Eksperimen (f) Komunikasi (g) Observasi. Observasi merupakan kunci bagi semua aktivitas ilmu pengetahuan, anak dapat menjadi pengamat yang baik jika kita mampu menolong mereka memanfaatkan kemampuannya, tanyakan pada anak apa yang mereka lihat, dengar, cium dan rasakan! Fokuskan pengamatan dengan mengajak mereka untuk mengidentifikasi objek yang spesifik. Lalu bantu mereka melihat berbagai bentuk. Karakteristik dari objek tersebut, seperti ukuran, bentuk tekstur, warna dan sebagainya.

#### 1. **Klasifikasi**

Klasifikasi merupakan kemampuan yang sangat penting untuk mengerti dan memahami tentang isi dunia baik tumbuhan maupun teknologi, anak belajar mengklasifikasi dengan cara yang mudah, seperti saat mengamati persamaan dan perbedaan, kebanyakan anak kecil bisa mencocokkan benda yang sama dari suatu objek atau gambar, bahkan mereka hanya mempelajari objek sederhana yang sama tetapi tidak identik, contohnya adalah benda dengan bentuk atau warna yang sama, ketika anak mulai berpikir, mereka mulai mengerti bahwa setiap objek memiliki lebih dari satu kategori.

#### 2. **Mengukur**

Keterampilan mengukur dapat diperoleh anak melalui aktivitas saat mereka bereksplorasi, beri kesempatan pada anak untuk melakukan kegiatan mengukur seperti mengidentifikasi mana yang lebih besar dan lebih kecil, mana yang lebih panjang dan lebih pendek, mana yang lebih tinggi dan lebih rendah.

#### 3. **Perkiraan**

Merupakan kemampuan memprediksi suatu objek berdasarkan pengalaman yang dialami anak, dimulai dari kegiatan-kegiatan yang sederhana seperti “apa yang dapat terjadi jika saya menyentuh gelembung“ atau juga membuat dugaan-dugaan seperti “ apa yang akan terjadi bila balon ditiup secara terus menerus? Selanjutnya pada tingkat kemajuan yang lebih tinggi anak akan dapat memilah-milah objek yang berbeda.

#### 4. **Eksperimen**

Merupakan keterampilan yang banyak dihubungkan dengan sains, eksperimen dilakukan melalui berbagai percobaan yang dilakukan anak bersama guru dan pada akhirnya anak dapat melakukannya secara mandiri tanpa diperintahkan oleh guru, kegiatan eksperimen dapat dilakukan dengan apa dan atau tanpa alat khusus, sebagai contoh eksperimen yang dilakukan dengan alat bantu adalah kegiatan mencampur warna.

#### 5. **Komunikasi**

Merupakan kemampuan menggunakan kata-kata untuk menggambarkan, menerangkan atau menyimpulkan hasil diskusi tentang aktivitas sains yang telah mereka lakukan, perkenalkan berbagai kosa kata sains yang sesuai untuk mengungkapkan pengalaman mereka.

Ruang sains merupakan ruang lingkup yang terbatas pada berbagai hal yang dapat dipahami oleh indera contohnya seperti penglihatan, rabaan, pendengaran, ucapan, dan sentuhan. Sains merupakan pelajaran yang mempelajari alam dan fenomena-fenomena di dalamnya dengan mempelajari sains peserta didik dapat belajar berinteraksi dengan alam dan dapat memanfaatkan kekayaan sumberdaya alam dengan baik. Sains menurut Albert Einstein dalam yudianto memiliki nilai-nilai dalam berbagai segi kehidupan yang sangat penting yaitu nilai praktis, nilai intelektual, nilai sosial politik-ekonomi, nilai keagamaan, nilai pendidikan. Aktivitas sains memberikan anak kesempatan untuk mendemostrasikan keahlian mereka tanpa memaksa mereka untuk mengungkapkan tentang keahlian tersebut. Anak yang suka menyelidiki sesuatu, belajar dengan bertindak, tidak hanya bicara atau mendengar.

Anak adalah manusia kecil yang memiliki potensi yang masih harus dikembangkan. Anak memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan tak sama dengan orang dewasa. Mereka selalu aktif, dinamis, antusias dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap apa yang ia lihat. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pembelajaran sains yaitu metode eksperimen. Metode ini memberikan kesempatan pada anak untuk lebih bereksplorasi dalam kegiatan pembelajaran. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Metode eksperimen adalah percobaan tentang sesuatu. Dalam hal ini setiap anak bekerja sendiri-sendiri. Pelaksanaan lebih memperjelas hasil belajar, karena setiap anak mengalami dan melakukan kegiatan percobaan. Dengan menggunakan metode ini anak dapat menemukan sesuatu hal yang baru dengan pengalamannya sendiri. Metode eksperimen merupakan cara yang digunakan untuk menyajikan pembelajaran, dimana anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

### **METODE**

Menurut Syaodih (2013:194) penelitian eksperimen (*experimental research*), merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimen merupakan satu – satunya penelitian yang dapat menguji hipotesis secara benar (Emzir 2012:64). Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh satu atau lebih variabel terhadap variabel lain. Metode yang digunakan

dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Pendekatan kuantitatif berguna untuk melihat pencapaian hasil peningkatan kompetensi belajar siswa berupa angka persentase atau rata-rata hasil belajar siswa yang kemudian dapat diolah untuk menemukan hasil dari tingkat efektivitas penggunaan ruang sains pada anak usia 7-12 tahun. Pada jenis penelitian deskriptif, data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bahkan angka-angka.

Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain teknik observasi, wawancara, dan teknik dokumentasi. Dengan demikian, laporan penelitian akan diberi kutipan-kutipan data untuk memberikan gambaran penyajian laporan tersebut. Penelitian ini tujuannya untuk mendeskripsikan tentang kegiatan penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran ruang sains bagi anak usia 7-12 tahun. Selain itu, peneliti melakukan penelitian dengan menguraikan fakta-fakta yang terjadi secara alamiah dengan menggambarkannya secara semua kegiatan yang dilakukan melalui pendekatan lapangan, dimana usaha pengumpulan data dan informasi secara intensif disertai analisa dan pengujian kembali atas semua yang telah dikumpulkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis kompetensi belajar siswa tidak terlalu begitu menurun karena adanya semangat guru dan orang tua yang membimbingnya di rumah yang menjadi sorotan anak dengan semangat mengajarnya. Maka dalam hal ini anak bisa menambahkan ilmu pengetahuannya. Dalam pembelajaran pasti ada saja yang dapat kita pelajari karena tidak terbatas ilmu yang ada di dalamnya. Ruang sains merupakan ruang lingkup yang terbatas pada berbagai hal yang dapat dipahami oleh indera contohnya seperti penglihatan, rabaan, pendengaran, ucapan, dan sentuhan. Sains adalah gabungan dari proses dan produk. Sains harus melibatkan aktivitas fisik anak, dimana mereka juga belajar dengan menggunakan alat-alat untuk mempelajarinya. Kemudian anak-anak dapat diarahkan untuk melihat, menghitung, menggunakan alat-alat ukur, dan bahan-bahan yang berhubungan dengan eksperimen sains. Setelah itu anak-anak diminta untuk melaporkan hasil eksperimen yang telah mereka buat dalam buku laporannya. Dengan cara seperti itu, anak-anak dapat mengamati, dapat mengembangkan kemampuannya, dan pandai dalam memilih dan memilah yang lebih baik. Belajar suatu hal yang menyenangkan untuk melibatkan anak-anak dalam aktivitas sains yang menantang, kreatif, dan menyenangkan.

Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 22 Juli 2022, peneliti mengadakan pembelajaran pada ruang sains di Rumah Ibu Cucu depan lapangan volley untuk mengetahui kondisi awal perkembangan pembelajaran sains yang dihadiri oleh anak didik berjumlah 15 orang anak.

### **Langkah-langkah pelaksanaan penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran sains:**

1. Guru Melakukan Persiapan Penggunaan Metode Eksperimen Pembelajaran Sains,
2. Guru Mempersiapkan Kegiatan Pembelajaran Sains Yang Akan dilakukan,
3. Guru Memilih Untuk Melakukan Kegiatan Pembelajaran Sains Dengan Menggunakan Metode Eksperimen,

4. Guru Memberikan Penjelasan Kepada Anak Didik Terkait Kegiatan Yang Akan dilakukan Pada Pembelajaran Ruang Sains,
5. Guru memberikan kesempatan kepada anak untuk mempraktekan langsung bereksperimen,
6. Guru memberikan pujian kepada anak ketika anak berhasil bereksperimen,
7. Guru mengawasi anak ketika kegiatan bereksperimen, dan
8. Guru berdiskusi dengan anak untuk menarik kesimpulan dari percobaan yang telah mereka lakukan

**Adapun bahan dan alat yang harus disiapkan yaitu :**

1. Fanta Merah
2. Bayclin (Pemutih Pakaian)
3. Sendok
4. Gelas

**Langkah Pencampuran**

1. Siapkan gelas, lalu masukkan minuman fanta merah secukupnya
2. Selanjutnya tambahkan bayclin secara perlahan ke dalam gelas yang berisikan fanta merah tersebut
3. Tunggu beberapa saat dan lihatlah apa yang akan terjadi

**Hasil Percobaan**

Dalam percobaan itu, kalian akan melihat fanta merah tersebut menjadi warna putih. Bagaimana peristiwa itu bisa terjadi? Pada saat dimasukkan ke dalam gelas yang berisi fanta merah, terjadilah reaksi. Bayclin yang dicampurkan fanta menghasilkan cairan yang berwarna putih.

Kesimpulannya, berdasarkan percobaan yang kita lakukan di atas dapat kita simpulkan bahwa larutan air merah akan menjadi bening seiring dengan dituangkannya pemutih ke dalamnya. Hal ini disebabkan karena zat pemutih mengandung sodium hipoklorit; NaClO. Zat kimia ini mengandung O<sub>2</sub> yang dapat dilepaskan dengan mudah. O<sub>2</sub> bercampur dengan zat kimia dalam larutan dan membentuk campuran tak berwarna.

Penambahan zat pewarna merah ke dalam larutan bening yang mengandung zat pemutih menghasilkan pengaruh yang menarik. Warna merah menghilang, ketika menyentuh permukaan cairan. Hal ini disebabkan karena tetesan merah dikelilingi oleh pemutih yang menghilangkan warna merahnya itu.

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok yang berbeda yaitu kelompok kontrol kelompok eksperimen. Penelitian eksperimen ini menggunakan presentase tingkat efektivitasnya seperti berikut.

Tabel 1. Nilai tingkat efektivitas

No.	Nama Kelompok	N ilai	Keterangan
1.	Eksperimen	≥ 100%	Sangat Efektif
		8 5 s.d. 99%	Efektif
		6 5 s.d. 84%	Cukup Efektif

2.	Kontrol	$\leq 65\%$	Tidak Efektif
		$\geq 100\%$	Sangat Efektif
		8	Efektif
		5 s.d. 99%	
		6	Cukup Efektif
		5 s.d. 84%	
		$\leq 65\%$	Tidak Efektif

Berdasarkan hasil pengamatan, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan anak dalam pembelajaran sains sangat kurang. Hal ini terlihat saat pembelajaran sains pada aspek mencampurkan bayclinnya yang terlalu sedikit sehingga hasilnya tidak sama dengan teman yang lainnya. Adapun hasil pengamatannya hampir sebagian besar kemampuan anak didik sebagian besar belum pernah mencoba eksperimen ini.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan melalui pembelajaran dengan metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan sains. Dapat dilihat dari kegiatan eksperimen pada aspek mengamati terlihat anak-anak memperhatikan proses percobaan yang dilakukan, pada aspek mengklasifikasi terlihat anak-anak mulai yakin ketika sudah melihat gurunya mempraktikannya sebelumnya, pada aspek sementara terhadap hasil percobaan yang akan dilakukan walaupun masih ada beberapa yang salah, pada aspek mencampurkan bayclinnya yang terlalu sedikit sehingga hasilnya tidak sama dengan teman yang lainnya. Pada saat proses percobaan berlangsung anak-anak memperhatikan dengan sangat serius, dan pada saat memperlihatkan hasilnya dan menjelaskannya didepan kelas anak-anak sudah berani dan tidak terlihat malu-malu.

Pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen ini dapat meningkatkan kemampuan sains pada anak dan daya fokus anak dalam hal memerhatikan suatu hal yang ada disekitarnya. Kemampuan sains pada aspek mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan meningkat dari setiap kelompoknya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap siklusnya meningkat yang berarti bahwa pembelajaran dengan metode eksperimen dapat meningkatkan efektivitas kegunaan ruang sains pada anak.

### DAFTAR PUSTAKA

- M. D. Ghony, "Penelitian Tindakan Kelas." UIN-Maliki Press, 2008.  
 Sanjaya, Wina. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.  
 JURNAL INOVASI PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN SEKOLAH  
 DASAR: <http://e-journal.unp.ac.id/index.php/jippsd>  
 Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.  
 Sumaji, dkk. 2003. *Pendidikan Sains Yang Humanis*. Yogyakarta : Kanisius.

- Trundle, Kathy. C. (2009). *Teaching Science during the Early Childhood Years*. National Geographic, Hampton Brown.
- Suyadi & Ulfah. (2013). *Konsep dasar PAUD*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan anak, Child development, eleventh edition Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Sumaji. (1988) . Psikologi Pendidikan. Jakarta: CV.Rajawali
- Nugraha, Ali. 2005. Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini. Jakarta: Depdiknas.
- Yulianti, Dwi., 2010. Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-kanak. Jakarta: PT Indeks.
- Nurani., dkk., 2006. Bermain Kreatif Berbasis Kecerdasan. Jakarta: PT Indeks.