

## **Peningkatan Kemampuan Sains Anak melalui Metode Eksperimen Kelompok A di TK Negeri Pembina Kota Mojokerto**

Diah Safira Laily<sup>1</sup>, Nur Ika Sari Rakhmawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PG-PAUD, PPG Prajabatan, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Lidah Wetan, Kec. Lakarsantri, Surabaya, Jawa Timur

<sup>2</sup>PG-PAUD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Lidah Wetan, Kec. Lakarsantri, Surabaya, Jawa Timur

[nurrakhmawati@unesa.ac.id](mailto:nurrakhmawati@unesa.ac.id)

### **Abstract**

The type of research used in this study was classroom action research, while the background of the problem in this study was that children's science abilities were still lacking and low in group A1 at Pembina State Kindergarten, Mojokerto City. The purpose of this study was to improve children's science skills through experimental methods in group A at Pembina State Kindergarten, Mojokerto City. The research method used is the PTK design which consists of four stages, namely planning, action, observation, and reflection. The research was conducted in two cycles with four meetings. Subjects in this study consisted of 15 children. Data collection techniques using observation and documentation. The results showed that in the first cycle the results of the child's scientific ability through the experimental method were 52.9%. This shows that this classroom action research has not been successful. So it requires action again in cycle II. The results of the research in cycle II showed that children's scientific abilities increased by 76.8%. Based on the results of this study, it can be concluded that the experimental method can improve the scientific ability of group A children in TK Negeri Pembina Kota Mojokerto.

**Keywords:** Early Childhood, Sains Ability, Experiment Methods

### **Abstrak**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas adapun latar belakang masalah pada penelitian ini adalah masih kurang dan rendahnya kemampuan sains anak pada kelompok A1 di TK Negeri Pembina Kota Mojokerto. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan sains anak melalui metode eksperimen pada kelompok A di TK Negeri Pembina Kota Mojokerto. Metode penelitian yang digunakan ini adalah desain PTK yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilakukan dalam dua siklus dengan setiap siklusnya terdiri dari dua kali pertemuan. Subjek pada penelitian ini terdiri dari 15 anak. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I diperoleh hasil kemampuan sains anak melalui metode eksperimen sebesar 52,9%. Hal ini menunjukkan penelitian tindakan kelas ini belum berhasil. Sehingga memerlukan tindakan kembali pada siklus II. Hasil penelitian pada siklus II menunjukkan bahwa kemampuan sains anak mengalami peningkatan sebesar 76,8%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan sains anak kelompok A TK Negeri Pembina Kota Mojokerto.

**Kata Kunci:** Anak Usia Dini, Kemampuan Sains, Metode Eksperimen

Copyright (c) 2023 Diah Safira Laily, Nur Ika Sari Rakhmawati

✉ Corresponding author: Diah Safira Laily

Email Address: [nurrakhmawati@unesa.ac.id](mailto:nurrakhmawati@unesa.ac.id) (Jl. Lidah Wetan, Kec. Lakarsantri, Surabaya, Jawa Timur)

Received 22 May 2023, Accepted 29 May 2023, Published 1 June 2023

## **PENDAHULUAN**

Sains adalah ilmu yang mempelajari tentang alam, yang berkaitan dengan lingkungan sekitar dan diri sendiri. Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang melibatkan anak dan lingkungan secara langsung. Menurut Putra (2013: 56) pembelajaran sains adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses pencairan pengetahuan daripada transfer pengetahuan. Anak dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, sedang guru hanyalah seorang fasilitator yang membimbing serta mengkoordinasikan kegiatan belajar anak. Pendidikan anak usia dini

(PAUD) diyakini sebagai langkah pertama pendidikan dasar yang terintegrasi pada sistem pendidikan nasional. Pendidikan anak usia dini menyediakan pembelajaran untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak, sosial, emosional, fisik, kognitif, dan bahasa (Luthfiah dan Rakhmawati, 2018:1). Salah satunya adalah mengembangkan kemampuan sains anak.

Kemampuan sains merupakan kesanggupan atau kecakapan yang dimiliki oleh anak untuk mempelajari serta menguasai lingkungan alam disekitar anak yang diperoleh melalui proses mengenal, melakukan percobaan, mengeksplorasi atau eksperimen dan mengamati. Sains adalah cabang ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk mempelajari dan memahami kejadian-kejadian yang ada di alam atau fenomena alam serta gejala-gejala yang ada di alam di lingkungan sekitar. Selain itu pendapat lain dikemukakan oleh: Samuji (1998: 31) menyatakan bahwa secara sempit, “sains adalah ilmu pengetahuan alam (IPA), terdiri atas physical sciences dan life sciences. Sedangkan menurut Sumanto dkk (Putra 2013: 40), “sains merupakan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta, konsep, prinsip, proses penemuan, memiliki sikap ilmiah.”

Menurut Amien (Nugraha, 2005 : 3), mendefinisikan sains sebagai bidang ilmu ilmiah dengan ruang lingkup zat dan energi baik yang terdapat pada makhluk hidup atau tak hidup. Lebih mendiskusikan tentang alam (natural science) seperti fisika, kimia, dan biologi. Sedang James Conant mendefinisikan sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, yang tumbuh sebagai hasil serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan diuji coba lebih lanjut.

Permasalahan sains pada AUD umumnya sangat beragam, mulai dari belum berkembangnya konsep sebab akibat pada anak, kurangnya aktivitas anak yang menyelidik dan eksploratif, kemampuan anak dalam memecahkan masalah dan berfikir dan lain sebagainya. Keterampilan ini dibutuhkan anak untuk meraih prestasi maksimal di lingkungan sekolah. Siswa yang memiliki literasi sains adalah siswa yang mampu menerapkan pengetahuannya untuk memecahkan setiap masalah yang dihadapi sesuai dengan konteksnya (Stone & Conrad, 2017). Urgensi sains dalam dunia pendidikan dipergunakan sebagai alat untuk mengukur komponen materi sains yang meliputi; pengetahuan isi atau konten sains, pengetahuan sains sebagai cara untuk mengetahui, pemahaman dan menerapkan penyelidikan ilmiah (Britton & Schneider, 2014). Oleh karena itu guru harus menjadi fasilitator yang mampu mengembangkan aspek – aspek perkembangan anak didiknya.

Guru mempunyai peran yang penting dalam proses perkembangan anak, tidak dapat dipungkiri perencanaan pembelajaran yang perlu disiapkan seoptimal mungkin. Saat ini revolusi industri 4.0 yang dituangkan oleh pemerintah memang menjadi tantangan besar bagi pendidik. Dalam proses perencanaan guru harus mempunyai inovasi agar pembelajaran yang dirancang menjadi optimal.(Yulia, Dewi, & Hengki, 2019). Perencanaanlah yang menjadi langkah awal dalam kelancaran dan keberhasilan suatu pembelajaran.

Permasalahan pembelajaran pada jenjang PAUD khususnya pada pembelajaran sains juga

bervariasi, pembelajaran yang masih kaku dan mengikuti buku acuan, selain itu guru masih berpacu pada LKA atau kurangnya inovasi yang diberikan saat proses pembelajaran, keterbatasan alat, bahan dan waktu serta penerapan konsep sains yang belum mengacu pada lingkungan anak usia dini sehingga kemampuan sains pada anak kurang berkembang.

Dari pengamatan yang dilakukan di kelompok A TK Negeri Pembina Kota Mojokerto di serta wawancara yang dilakukan pada guru TK A1 dapat disimpulkan bahwa anak memiliki permasalahan pada kemampuan sains. Salah satu penyebab tidak optimalnya kemampuan sains pada anak adalah pembelajaran yang diberikan oleh guru kurang bervariasi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan sains pada anak yang dapat dilakukan dengan memberikan metode pembelajaran yang menarik, salah satunya adalah dengan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari. Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru, eksperimen merupakan keterampilan yang banyak dihubungkan dengan sains (ilmu pengetahuan). Eksperimen atau percobaan dapat dikatakan sebagai suatu proses yang harus dikuasai anak sebagai suatu cara untuk memahami konsep tentang sesuatu hal ataupun penguasaan anak tentang konsep dasar eksperimen, melainkan bagaimana mereka dapat mengetahui cara atau proses terjadinya sesuatu dan mengapa sesuatu dapat terjadi serta bagaimana mereka dapat menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada dan pada akhirnya mereka dapat membuat sesuatu yang bermanfaat dan kegiatan tersebut (Yeni, 2010:58).

Menurut Schoenherr (1996) dalam Palendeng (2003:81) metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreativitas secara optimal. Siswa diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya.

Dari uraian diatas peneliti menggunakan metode eksperimen sebagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan sains pada anak kelompok A di TK Negeri Pembina Kota Mojokerto.

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Apakah metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan sains anak kelompok A TK Negeri Pembina Kota Mojokerto?. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan sains anak melalui metode eksperimen pada kelompok A di TK Negeri Pembina Kota Mojokerto

Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Khaerani dkk (2018 : 45) dengan judul Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen pada kelompok B5 TK Witri 1 Kota Bengkulu. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran

dengan metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan sains mengenal benda cair.

Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Prameswari (2019) dengan judul Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Metode Eksperimen Mencampur Warna Kelompok B1 di TK Permata Hati Lampung Tengah. Dari penelitian tersebut disimpulkan dari adanya perkembangan peserta didik yang mencapai standar penelitian berkembang sangat baik hanya ada 2 anak saja dari semua peserta didik yang berjumlah 19 orang.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) PTK yang dilakukan langsung oleh peneliti sekaligus menjadi guru saat penelitian berlangsung.

Adapun rancangan penelitian tindakan kelas ini adalah desain siklus yang terdiri dari empat tahap yaitu : perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Siklus penelitian ini dilakukan secara berulang dan terus menerus sampai masalah yang diteliti dapat dipecahkan atau diatasi dengan baik. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Alur PTK (Kemmis dan Taggart : 1998)

Penelitian tindakan kelas adalah pencermatan terhadap kegiatan belajar sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan serta terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan yang dilakukan oleh siswa (Arikunto, 2008).

Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah murid Kelompok A TK Negeri Pembina Kota Mojokerto dengan jumlah murid sebanyak 15 anak yang berlokasi di Jl. Lawu Gg 3/TK, Megersari, Mergelo, Balongsari, Kec. Magersari, Kota Mojokerto. Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus, masing-masing dua pertemuan.

Data observasi dikumpulkan menggunakan wawancara, dokumentasi dan instrumen lembar lembar observasi aktivitas guru serta instrumen lembar observasi kemampuan anak.

Hasil belajar yaitu dengan menganalisis perolehan bintang kemudian dikategorikan dalam klasifikasi perolehan jumlah bintang yang berbentuk skor nilai. Kinerja guru dengan mengamati data observasi. Selanjutnya hasil observasi dianalisis menggunakan analisis presentasi dengan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Sumber : Arikunto, 1998

Keterangan :

P = Angka Persentase (hasil jawaban %)

F = Frekuensi yang dicari persentasenya

N= Jumlah persentase/banyaknya individu/indikator

Perolehan data berasal dari lembar observasi yang diisi pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Berdasarkan data hasil observasi yang diperoleh, maka selanjutnya data dihitung kemudian dipersentasekan. Target pencapaian keberhasilan belajar anak pada kemampuan sains adalah bintang 4 dengan persentase 75%-100%. Jika sudah memperoleh data persentase, maka hasil perhitungan akan dikelompokkan ke dalam kategori-kategori. Anas (2008) membagi kategori tersebut sebagai berikut :

Tabel 1. Tolak Ukur Kategori Persentase

No.	Tingkat Keberhasilan	Kriteria	(*)
1.	76-100%	Berkembang Sangat Baik (BSB)	(****)
2.	51-75%	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	(***)
3.	26-50%	Mulai Berkembang (MB)	(**)
4.	0-25%	Belum Berkembang (BB)	(*)

Selanjutnya analisis data kualitatif dilakukan dengan cara memberikan narasi secara runtut.

## HASIL DAN DISKUSI

### *Hasil*

#### **Pratindakan**

Berdasarkan hasil pengamatan saat pratindakan, diperoleh data awal melalui wawancara bahwa kemampuan sains anak kelompok TK A1 masih rendah salah satu faktor penyebabnya adalah karena guru lebih sering memberikan konsep pembelajaran sains menggunakan lembar kerja anak atau buku, sehingga anak kurang mempunyai kesempatan untuk menemukan fakta tersendiri dan konsep sains yang kuat. Pembelajaran sains yang diberikan juga masih bersifat abstrak sehingga anak kesulitan dalam memahami, karena anak jarang melakukan percobaan atau eksperimen secara langsung di lingkungan. Hal inilah yang menyebabkan anak kurang mempunyai kesempatan untuk berproses dalam eksplorasi, kegiatan menyelidik, memecahkan suatu masalah, mengemukakan konsep sebab akibat. Adapun kemampuan sains anak yang berkembang sangat baik dan berkembang sesuai harapan hanya ada 3 anak saja. Sedangkan 12 anak lainnya belum berkembang dan masih memerlukan bantuan/bimbingan dalam mengembangkan kemampuan sains. Selain itu, sebagian anak masih kurang menunjukkan aktivitas yang menyelidik seperti sebab akibat apa yang terjadi ketika air ditumpahkan.

## **Siklus I**

### **Perencanaan**

Guru menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian/RPPH, dengan tema fasilitas umum di kotaku dan subtemanya adalah pemadam kebakaran. Pada siklus ini guru menentukan kegiatan eksperimen yang akan dilakukan. Guru menyiapkan alat/media yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu berupa lembar observasi untuk pegangan kolaborator dalam mencatat perkembangan anak, serta menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk pertemuan pertama dan kedua pada siklus I. Eksperimen yang akan dilakukan pada siklus I pertemuan pertama adalah eksperimen kelemahan api, sedangkan pada pertemuan kedua adalah memadamkan api dengan lap basah.

### **Pelaksanaan/Tindakan**

Siklus I pertemuan pertama dilaksanakan untuk mengembangkan kemampuan sains anak melalui kegiatan eksperimen kelemahan api menggunakan air, botol dan lilin. Sebelum kegiatan inti dilaksanakan guru menjelaskan dan mendemonstrasikan eksperimen yang akan dilakukan. Anak – anak mengambil alat dan bahan yang sudah disediakan. Pada pertemuan pertama anak-anak melakukan kegiatan eksperimen dengan cara berkelompok namun tetap bergantian agar setiap anak dapat mengembangkan kemampuan sains mereka secara langsung dan konkret. Anak akan menyebutkan bagaimana langkah-langkah melemahkan api pada lilin dengan menggunakan air dan api pada lilin yang ditutup menggunakan botol. Anak dapat mengamati bagaimana api pada lilin tersebut dapat perlahan-lahan padam, setelah itu anak dapat menceritakan proses eksperimen yang telah dilakukan mengapa api pada lilin tersebut dapat padam.



Gambar 2. Kemampuan Sains Melalui Kegiatan Eksperimen Kelemahan Api

Siklus I pertemuan kedua dilaksanakan melalui kegiatan eksperimen lap basah untuk api menggunakan lap yang dibasahi dengan air dan api lilin. Sebelum kegiatan inti dilaksanakan guru menjelaskan dan mendemonstrasikan eksperimen yang akan dilakukan. Anak – anak mengambil alat dan bahan yang sudah disediakan oleh guru. Pada pertemuan pertama anak-anak melakukan kegiatan eksperimen dengan cara mandiri dan tetap diawasi oleh guru, agar setiap anak dapat mengembangkan kemampuan sains mereka secara langsung dan konkret. Anak akan menyebutkan bagaimana langkah-langkah memadamkan api dengan lap yang sudah dibasahi dengan air dan memastikan api tersebut tertutupi oleh seluruh kain yang basah. Anak dapat mengamati dan membandingkan bagaimana api pada lilin tersebut dapat padam jika menggunakan lap basah dan bagaimana jika api tersebut bisa padam atau tidak jika menggunakan lap yang kering, setelah itu anak dapat menceritakan proses eksperimen yang telah dilakukan mengapa jika menggunakan lap basah api itu dapat padam, dan jika menggunakan lap yang kering tidak dapat padam.



Gambar 3. Kemampuan Sains Melalui Kegiatan Eksperimen Lap Basah Untuk Api

**Observasi/Pengamatan**

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan Siklus I tampak aktivitas guru menyiapkan peralatan, memperkenalkan posisi duduk dan mengenalkan kegiatan eksperimen sains yang akan dilakukan. Serta tampak sebagian anak antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dari mengikuti langkah – langkah eskperimen sains, mengeksplorasi dalam kegiatan eksperimen sains, mengamati dan menceritakan kembali eksperimen yang dilakukan. Namun ada juga sebagian anak yang kurang memperhatikan penjelasan guru karena asyik bermain sendiri, ada yang masih dibantu oleh guru ataupun teman lain. Adapun hasil pengamatan kemampuan sains anak melalui metode eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Aktivitas Guru Siklus I

No	Siklus I		Skor Rata-rata (%)	Keterangan
	Pertemuan I	Pertemuan II		
1.	64%	71,4%	67,7%	Terjadi peningkatan sebesar 7,4% dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua.

Tabel 2. Penilaian Kemampuan Sains Siklus I

No.	Kriteria	Jumlah Anak	Persentase
1.	Belum Berkembang (BB)	0	0
2.	Mulai Berkembang (MB)	6	40%
3.	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	6	40%
4.	Berkembang Sangat Baik (BSB)	3	20%
Jumlah		15	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat aktivitas guru pada pertemuan 1 64%, dan pertemuan 2 sebesar 71,4 %, skor rata-rata yang diperoleh adalah 67,7% dengan terjadi peningkatan sebesar 7,4% dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua.

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat perhitungan hasil pengamatan kemampuan sains dengan kegiatan eksperimen kelemahan api , jumlah anak yang mencapai kriteria BSB 3 anak (20%), BSH 6 anak (40%), sedangkan anak yang berada pada kriteria MB ada 6 anak (40%).

**Refleksi**

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil belajar anak belum mencapai indikator keberhasilan 76%, karena dari 15 anak, baru 3 anak yang berada pada kriteria BSB, dan 6 anak pada kriteria BSH. Oleh

karena itu perlu diadakan tindakan lanjutan pada siklus II. Hasil evaluasi dan hasil diskusi antara guru dan kolaborator menunjukkan beberapa hal yang dapat direfleksikan ke dalam tindakan selanjutnya, agar pelaksanaan proses pembelajaran kemampuan sains anak di kelompok A1 TK Negeri Pembina Kota Mojokerto dapat lebih meningkat.

Hasil refleksi tersebut yaitu : masih ada anak yang bermain sendiri, asyik bercerita dengan teman, masih ada anak yang kurang percaya diri dan sering membutuhkan bantuan guru. Pada siklus II diharapkan bisa ditindaklanjuti dengan cara memotivasi anak melalui cerita dan pemberian *reward*, melatih anak berulang-ulang, dan melakukan kegiatan eksperimen yang lebih menarik.

## **Siklus II**

### **Perencanaan**

Perencanaan tindakan disusun meliputi perencanaan pembelajaran berupa guru menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian/RPPH, dengan tema fasilitas umum di kotaku dan subtemanya adalah pemadam kebakaran. Pada siklus ini guru menentukan kegiatan eksperimen yang akan dilakukan. Eksperimen yang akan dilakukan pada siklus II pertemuan pertama adalah memadamkan api dengan baking soda dan cuka sedangkan pada pertemuan kedua adalah membuat selang pemadam kebakaran. Guru menyiapkan alat/media yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu berupa lembar observasi untuk pegangan kolaborator dalam mencatat perkembangan anak, serta menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk pertemuan pertama dan kedua pada siklus II.

### **Pelaksanaan/Tindakan**

Siklus II pertemuan pertama dilaksanakan dengan kegiatan eksperimen memadamkan api dengan baking soda dan cuka. Sebelum kegiatan inti dilaksanakan guru menjelaskan dan mendemonstrasikan eksperimen yang akan dilakukan. Guru juga memberikan instruksi untuk berhati-hati saat melakukan eksperimen dan menjaga keselamatan diri sendiri dari lingkungannya. Anak – anak mengambil alat dan bahan yang sudah disediakan. Pada pertemuan pertama siklus II ini anak-anak melakukan kegiatan eksperimen dengan cara berkelompok namun tetap bergantian agar setiap anak dapat mengembangkan kemampuan sains mereka secara langsung dan konkret. Anak akan menyebutkan bagaimana langkah-langkah memadamkan api dengan baking soda dan cuka. Anak dapat mengamati bagaimana api pada lilin tersebut dapat perlahan-lahan padam, karena tercampurnya dua bahan yaitu baking soda dan cuka setelah itu anak dapat menceritakan proses eksperimen yang telah dilakukan mengapa api pada lilin tersebut dapat padam.



Gambar 4. Kemampuan Sains Melalui Kegiatan Eksperimen Memadamkan Api Dengan Baking Soda dan Cuka



Siklus II pertemuan kedua dilaksanakan dengan kegiatan eksperimen membuat slang pemadam kebakaran dari botol bekas, kain, air dan sabun cuci piring. Guru menjelaskan dan mendemonstrasikan kegiatan eksperimen sains yang akan dilakukan. Guru juga memberikan instruksi untuk berhati-hati saat melakukan eksperimen dan menjaga keselamatan diri sendiri dari lingkungannya. Anak – anak mengambil alat dan bahan yang sudah disediakan. Pada pertemuan kedua siklus II ini anak-anak melakukan kegiatan eksperimen dengan mandiri agar setiap anak dapat mengembangkan kemampuan sains mereka secara langsung dan konkret. Anak akan menyebutkan bagaimana langkah-langkah membuat slang pemadam kebakaran dari botol bekas, kain, karet dan campuran air serta sabun pencuci piring. Setelah slang tersebut jadi, anak akan mencelupkan botol yang sudah diikat dengan kait tersebut ke dalam wadah campuran air dan sabun pencuci piring, anak akan meniupnya hingga berbentuk seperti saat pemadam kebakaran memadamkan api menggunakan slang. Anak dapat menceritakan proses eksperimen yang telah dilakukan.



Gambar 5. Kemampuan Sains Melalui Kegiatan Eksperimen Slang Pemadam Kebakaran

### **Observasi/Pengamatan**

Hasil pengamatan yang dilakukan dalam pembelajaran menunjukkan bahwa guru telah lebih baik dalam menyiapkan peralatan atau media yang digunakan, mengatur posisi duduk yang sesuai, mengenakan langkah-langkah kegiatan eksperimen sains dan memberikan motivasi kepada peserta didik.

Hasil pengamatan pada kemampuan sains anak pada siklus II yaitu, anak – anak antusias dalam mengikuti pembelajaran, mulai dari mengikuti langkah-langkah eksperimen, mengeksplorasi dan melakukan kegiatan menyelidik pada kegiatan eksperimen, menceritakan kembali proses eksperimen, melakukan sendiri sesuai penjelasan guru, sudah tidak ada anak berbicara sendiri dengan temannya, dan anak tampak bersemangat serta telaten dalam melakukan eksperimen sains, karena sebelum pembelajaran dilakukan guru memberikan motivasi melalui cerita dan pemberian *reward* kepada peserta didik.

Tabel 3. Aktivitas Guru Siklus II

No	Siklus 2		Skor Rata-rata (%)	Keterangan
	Pertemuan I	Pertemuan II		
1.	75%	89%	82%	Terjadi peningkatan sebesar 14% dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua.

Tabel 4. Penilaian Kemampuan Sains Siklus II

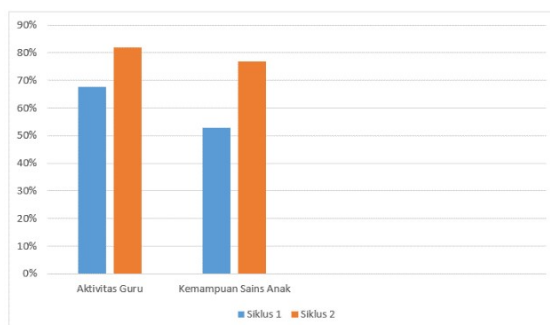
No.	Kriteria	Jumlah Anak	Persentase
1.	Belum Berkembang (BB)	0	0
2.	Mulai Berkembang (MB)	0	0
3.	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	5	33,3%
4.	Berkembang Sangat Baik (BSB)	10	66,6%
Jumlah		15	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat aktivitas guru pada pertemuan 1 siklus II sebesar 75%, dan pertemuan 2 sebesar 89%, skor rata-rata yang diperoleh adalah 82% dengan terjadi peningkatan sebesar 14% dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua.

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat perhitungan hasil pengamatan kemampuan sains dengan kegiatan eksperimen kelemahan api, jumlah anak yang mencapai kriteria BSB 10 anak (66,6%), BSH 5 anak (33,3%). %. Dari 15 anak sudah terdapat 10 anak yang berada pada kriteria BSB, dan 5 anak berada pada kriteria BSH, dan tidak ada anak pada kriteria MB seperti pada siklus I.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian Siklus I dan Siklus II

No.	Lembar Observasi	Siklus I (Skor rata-rata)	Siklus II (Skor rata-rata)	Keterangan
1.	Aktivitas guru	67,7%	82%	Kenaikan 15,7%
2.	Kemampuan sains anak	52,9%	76,8%	Kenaikan 23,9%



Gambar 6. Rekapitulasi Hasil Penelitian Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa aktivitas guru ada kenaikan sebesar 15,7% dari siklus I ke siklus II. Serta kemampuan sains anak kelompok A1 TK Negeri Pembina Kota Mojokerto melalui metode eksperimen dari siklus I 52,9% dan siklus II 76,8%, ada kenaikan sebesar 23,9%. Dengan demikian data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan sains anak sudah mencapai indikator/target keberhasilan 76%, sehingga tindakan dihentikan.

### Diskusi

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan sains anak dapat ditingkatkan melalui metode eksperimen. Kemampuan sains anak perlu distimulasi pada anak usia 4-5 tahun, dapat melalui pengamatan. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Conant dan Fisher (C. Mursid, 2015:148) mengartikan bahwa sains sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode metode yang berdasarkan pada pengamatan dengan penuh ketelitian dan pembelajaran sains yang memfasilitasi penguasaan proses sains, penguasaan produk sains serta program

yang memfasilitasi pengembangan sikap-sikap sains. Meningkatkan kemampuan sains anak dapat meningkatkan pengetahuan mereka tentang alam. Hal ini senada dengan yang dikatakan oleh Mursid (2017:83), “Manfaat pembelajaran sains pada anak usia dini sangat penting untuk memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada anak tentang alam dan isinya yang memberikan makna terhadap kehidupannya di masa yang akan datang”.

Anak usia dini memiliki rasa keingintahuan yang tinggi, sehingga guru perlu menjadi fasilitator yang baik untuk anak didiknya. Senada dengan yang disampaikan Suci Utami, (2019: 8), Anak usia dini memiliki sifat yang unik karena selalu ingin tahu apa yang ada di lingkungan sekitarnya, rasa ingin tahu tersebut dapat dimanfaatkan oleh orang dewasa untuk mengarahkan mereka ke dalam pencarian informasi dalam rangka menemukan jawaban dari pertanyaan yang mereka sendiri ajukan”. Sains bagi anak usia dini bukan hanya sekedar kumpulan fakta fakta melainkan melibatkan aktivitas mengobservasi tentang apa yang terjadi, mengklasifikasi atau mengorganisasikan informasi, memprediksikan tentang apa yang terjadi menguji prediksi melalui kegiatan terbimbing serta merumuskan kesimpulan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa aktivitas guru dalam meningkatkan kemampuan sains anak melalui metode eksperimen mengalami peningkatan dari siklus I sebesar 67,7% meningkat menjadi sebesar 82% pada siklus II. Sedangkan kemampuan sains anak dari tiga indikator yang diteliti diantaranya menunjukkan aktivitas yang eksploratif dan menyelidik, mampu memecahkan sendiri masalah yang dihadapi, dan menyelesaikan tugas meskipun mengalami kesulitan memperlihatkan terjadinya peningkatan hasil belajar anak yang pada siklus I perolehan nilai 52,9% meningkat pada siklus II menjadi 76,8%, sehingga penelitian tindakan kelas ini dapat dikatakan berhasil.

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan diatas, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut : (1) Bagi guru: dalam proses pembelajaran hendaknya menggunakan kegiatan eksperimen yang dapat dilakukan diluar ruangan kelas (taman, halaman kelas, dll) untuk mendapatkan suasana baru agar anak termotivasi dan merasa senang dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran meningkatkan kemampuan sains melalui metode eksperimen. Sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat lebih efektif, leluasa, menyenangkan dan tidak membosankan. (2) Bagi sekolah: sebaiknya menyediakan sarana dan prasarana yang lebih baik lagi agar guru lebih bisa menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi anak. (3) Bagi anak: lebih aktif dan giat dalam melakukan kegiatan sains.

## **REFERENSI**

- Anas. 2008. *Pengantar statistik pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Britton, E. D., & Schneider, S. A. (2014). Large-scale assessments in science education. In Handbook of Research on Science Education. <https://doi.org/10.4324/9780203097267>

- Kemmis, S & Mc Taggart, R. 1998. *The Action Research Planner, Third Edition*. Victoria: Deakin University.
- Khaerani dkk. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen Pada Kelompok B5 TK Witri 1 Kota Bengkulu*.
- Luthfiyah, Erni dan Rakhmawati, Nur Ika Sari. *Pengembangan Permainan Domino Angka terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Anak Usia 4-5 Tahun*. Jurnal PAUD Teratai, Vol 7, No. Tahun 2018.
- Mursid. 2015. *Belajar dan Pembelajaran PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mursid. 2017. *Pengembangan pembelajaran Paud*: PT Remaja Rosdakarya.
- Nugraha. 2005. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Metode Eksperimen Dengan Kegiatan Apotek Hidup Pada Anak Kelompok B TK Pertiwi 1 Somawangi Kecamatan Mandiraja Kabupaten Banjarnegara Semester II Tahun Ajaran 2014-2015*.
- Prameswari. 2019. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Melalui Metode Eksperimen Mencampur Warna Kelompom B I di TK Permata Hati Lampung Tengah*.
- Putra. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen*. Jurnal Ilmiah Potensial, Vol 3 (2), 1-10.
- Rachmawati, Yeni, dkk. (2010). *Strategi Pembelajaran Kreativitas pada Anak*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Samuji. 1998. *Mengembangkan Kemampuan Sains Anak Melalui Metode Eksperimen Pada Kelompok B BA Aisyiyah Lorong, Kecamatan Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo, Tahun Ajaran 2013/2014*. Jurnal Publikasi.
- Stone, C., & Conrad, D. (2017). *Preparing Today to Empower Future Learners: Preservice Teachers' Experiences Selecting & Evaluating Children's Literature for Quality and Use in PreK-6th Grade Integrated Literacy/Science Instruction*. Language and Literacy Spectrum.
- Suharsimi Arikunto. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Rajawali Pers : Jakarta
- Utami, Suci. 2019. *Pembelajaran sains untuk anak usia dini*. Jawa barat: Upi Sumedang press.
- Yulia, P., Dewi, A., & Hengki, K. (2019). *Effect of Learning Module with Setting Contextual Teaching and Learning to Increase the Understanding of Concepts*. 1(1), 19–26.