

# artikel Jambura Eksperimen Air dan Panas

---

**Submission date:** 11-Jan-2023 08:11PM (UTC-0800)

**Submission ID:** 1991582815

**File name:** Metode\_eksperimen\_air\_dan\_panas.docx (79.78K)

**Word count:** 3614

**Character count:** 21641

# Penerapan Metode Eksperimen Air dan Energi Panas untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun di TA Siti Khodijah

## Pendahuluan

Perkembangan merupakan suatu istilah yang tidak asing, dimana perkembangan adalah proses bertambahnya kemampuan seseorang, bertambahnya fungsi baik dari sisi fisik, psikologis, maupun sosial. Perkembangan dipengaruhi oleh kematangan dan pengalaman yang saling mendukung, yang mana itu akan di dapat dari stimulasi yang baik. Perkembangan anak usia dini menjadi hal yang penting, karena masa usia dini merupakan masa keemasan yang tidak akan pernah terulang, oleh karenanya masa usia dini merupakan masa yang penting untuk anak dapat diberikan stimulasi secara maksimal. Salah satu aspek perkembangan anak usia dini yang harus distimulasi adalah perkembangan kognitif.

Perkembangan kognitif merupakan pertumbuhan kemampuan untuk merancang, mengingat, dan mencari solusi dari sebuah masalah yang sedang dialami oleh seseorang (Khadijah, 2016), lebih lanjut (Eleanor Soutelle et al., 2015) menyatakan bahwa kemampuan kognitif merupakan konstruksi yang menggambarkan mental atau otak seseorang, dimana kemampuan mental tersebut mencakup banyak kemampuan, seperti merencanakan, memecahkan masalah, pemikiran abstrak, serta mempelajari sesuatu dengan cepat dan dari pengalaman.

Kegiatan kognitif adalah kegiatan yang melibatkan anak untuk berfikir. Kurniasih (Melati et al., 2015) menyebutkan bahwa kemampuan kognitif mencakup kemampuan mengidentifikasi, mengelompokkan, mengurutkan, mengamati, membedakan, meramalkan, menentukan hubungan sebab akibat, membandingkan, dan menarik kesimpulan. Namun sayangnya pada kegiatan kognitif biasanya anak mengalami kesulitan terutama saat melakukan identifikasi, menghubungkan sebab akibat, dan membandingkan sesuatu.

Observasi awal yang dilakukan pada anak kelompok A di TA Siti Khodijah terlihat bahwa anak mengalami kesulitan saat harus menjawab pertanyaan guru terkait hubungan sebab akibat terjadinya sesuatu, rata-rata anak diam ketika diberikan pertanyaan. Hal ini terjadi pula saat proses mengidentifikasi suatu kejadian atau

---

mengidentifikasi benda yang dibawa oleh guru ke kelas, dimana anak cenderung pasif dan tidak mau menjawab.

Usia anak kelompok A berada dalam tahap perkembangan pra operasional, dimana menurut Piaget setidaknya ada empat kemampuan dasar yang perlu dirangsang pada anak pra sekolah, ialah: 1) kemampuan transformasi, yaitu kemampuan dalam memahami perubahan bentuk; 2) kemampuan reversibility, yaitu cara berfikir alternatif atau bolak balik; 3) kemampuan klasifikasi, yaitu kemampuan dalam mengidentifikasi kemudian mengumpulkan benda berdasarkan jenis, bentuk, warna, ukuran dan lain-lain; 4) kemampuan hubungan asimetris, yaitu kemampuan untuk memahami bahwa tidak semua klasifikasi didasarkan atas persamaan, akan tetapi juga bisa atas dasar perbedaan (Khadijah, 2016).

Sehingga dalam kemampuan kognitif ada proses berfikir yang dilakukan oleh anak. Saat berfikir guna memahami sesuatu diperlukan adanya fasilitas pembelajaran yang dilakukan secara langsung, menyenangkan, dan melibatkan banyak indera anak, hal ini disebabkan bahwa dengan menggunakan banyak indera, maka akan semakin banyak pula informasi yang berhasil ditangkap oleh seseorang (Nugraha, dkk, 2015). Salah satunya adalah dengan melakukan kegiatan eksperimen sains.

Kegiatan sains memungkinkan anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda baik benda mati ataupun benda hidup (Ekadharma, 2014). Melalui eksplorasi, anak belajar tentang ciri-ciri benda, bagaimana suatu benda dapat melakukan gerakan, perubahan pada suatu benda, berat, bentuk, ukuran, warna, dan temperatur, melakukan eksplorasi tentang bagaimana suatu benda dapat bergerak dan berubah, melakukan eksplorasi tentang makhluk hidup seperti manusia, hewan dan tanaman, serta belajar tentang alam semesta meliputi lingkungan alam sekitar yang dapat dialami langsung oleh anak (Muhammad Hasbi & Retno Wulandari, 2020)

Bermain sains pada anak usia dini menjadi salah satu kegiatan untuk mengembangkan aspek perkembangan dan potensi yang dimiliki anak. Saat bermain sains anak dapat mengembangkan kosakata melalui kegiatan komunikasi pada saat proses bermain, anak dapat berlatih berfikir kritis, belajar sabar menunggu proses sains yang sedang dilakukan, serta adanya gerakan-gerakan motorik yang akan dilakukan anak, seperti gerakan menuang, memeras, atau menggoyang menggunakan tangan. Namun demikian bermain sains pada usia dini harus dilakukan dengan

---

menggunakan metode langsung dan menyenangkan, salah satunya adalah dengan metode eksperimen.

Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyiapan pelajaran dimana anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Metode eksperimen/percobaan memberi kesempatan kepada anak untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau suatu proses (Anwar, 2014)

Metode eksperimen menstimulasi anak untuk mengetahui cara atau proses terjadinya sesuatu, mengapa sesuatu dapat terjadi, bagaimana anak dapat menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada dan bagaimana anak menemukan manfaat dari kegiatan yang dilakukannya. Metode eksperimen dalam dunia pendidikan dimaksudkan untuk membantu anak didik dalam menemukan sendiri suatu konsep dilakukan melalui percobaan tanpa harus menghafal, dalam artian konsep tersebut diperoleh anak setelah melakukan observasi, klasifikasi, kuantifikasi, intervensi dan komunikasi untuk mendapatkan kesimpulan yang valid dan dapat dipercaya (Rismawati, 2017).

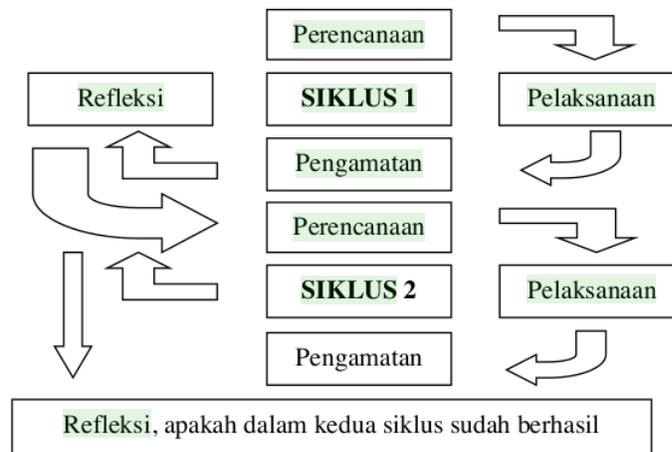
Penggunaan metode eksperimen memungkinkan anak-anak sepenuhnya terlibat dalam merencanakan, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variable, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata. Menurut Putra (2013) dalam menggunakan metode eksperimen diperlukan persiapan secara matang, diantaranya adalah mempersiapkan berbagai alat atau bahan yang diperlukan, mempersiapkan tempat eksperimen, mempertimbangkan jumlah anak dengan alat atau bahan yang ada, mempertimbangkan keamanan untuk meminimalisir resiko berbahaya, serta adanya penjelasan awal.

Dari beberapa penjelasan di atas menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat melatih anak untuk berfikir secara ilmiah mulai dari melakukan observasi, menemukan fakta, mengklasifikasi, sampai anak dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

### **Metode Penelitian**

Penelitian tentang penerapan metode eksperimen air dan energi panas untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak ini menggunakan penelitian tindakan kelas yang di dalamnya terdapat siklus yang berulang.

17  
 Bagan 1. Siklus Penelitian Model Kemmis dan Taggart



(Setiawan & Nyoman Dewa Sudana, 2018)

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan dalam siklus berulang. Secara singkat tahap penelitian ini dimulai dengan perencanaan tentang kegiatan eksperimen, tindakan yang dimasukkan dalam pembelajaran, observasi kemampuan anak selama mengikuti kegiatan eksperimen, dan refleksi penelitian. Refleksi dilakukan untuk menentukan langkah penelitian selanjutnya.

Penelitian ini dilakukan di TA Siti Khodijah yang beralamat di Desa Plososetro Kecamatan Pucuk Kabupaten Lamongan dengan subjek anak kelompok A berjumlah 7 anak. Data dikumpulkan melalui teknik observasi dan dokumentasi. Nantinya observasi akan dilengkapi dengan indikator ketercapaian perkembangan anak, dalam hal ini perkembangan difokuskan pada perkembangan kognitif pada sub berfikir logis, kritis, dan kreatif. Adapun pedoman observasi yang digunakan terdiri empat indikator untuk perkembangan anak, sebagaimana berikut :

18  
 Tabel 1 Lembar Observasi Anak

No.	Aspek	Penilaian
1.	Memahami persamaan	
2.	Memahami perbedaan	
3.	Menghubungkan	
4.	Sebab Akibat	

---

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan rumus rata-rata yang dikategorikan dalam kriteria Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut (Depdikbud dalam Rosna, 2016) :

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \times 100\%$$

## Hasil Penelitian

### Siklus 1

Penelitian dilaksanakan pada anak kelompok A di TA Siti Khodijah tahun pelajaran 2022/2023. Materi pembelajaran yang diberikan berkaitan dengan percobaan menggunakan air dan panas matahari dilakukan dalam tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Pada kegiatan perencanaan siklus pertama berisi kesiapan guru dalam merencanakan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan anak dalam berfikir logis, kritis, dan kreatif dalam memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat. Langkah-langkah dalam perencanaan yaitu, menyusun perencanaan pembelajaran eksperimen yang dilakukan, menyiapkan media yang dibutuhkan, membuat aturan permainan dalam pembelajaran, menyusun instrumen yang akan digunakan dalam proses pengamatan, dan menyusun lembar penilaian anak.

Tahap tindakan pada siklus ini dilengkapi dengan penggunaan media pembelajaran berupa spon dan air dengan lokasi percobaan yaitu halaman dan teras sekolah. Adapun secara terperinci tindakan yang dilakukan adalah: 1) mengimplementasikan RPPH dengan menggunakan media air dan spon, 2) anak diminta untuk mengamati lingkungan sekitar yaitu paving yang ada di halaman dan yang ada di teras, 3) anak diminta untuk mengusap air pada paving, 4) anak diminta untuk menunggu proses penguapan air di paving, 5) guru melakukan tanya jawab tentang percobaan yang telah dilakukan.

Sedangkan langkah-langkah tindakan pada siklus 1 ini meliputi: 1) pendahuluan yang berisi kegiatan baris dan persiapan media pembelajaran, 2) pembelajaran awal awal yang berisi salam, melakukan percakapan terkait hal-hal yang dilakukan anak di rumah sebelum berangkat ke sekolah, melakukan apersepsi awal tentang energi panas, sumber energi panas, dan air, 3) pembelajaran inti yang berisi kegiatan mengamati

lingkungan yang terkena sinar matahari dan teras yang teduh, membedakan suhu di lingkungan yang terkena matahari dan lingkungan yang teduh, bermain air dengan meremas spon, melakukan mengusapan pada paving yang terkena sinar matahari dan paving yang tidak terkena sinar matahari, melakukan pengamatan pada proses terjadinya penguapan, melakukan asosiasi pengetahuan, dan melakukan komunikasi dalam kegiatan, 4) pembelajaran akhir yang berisi kegiatan recalling, memberikan pesan moral sebelum pulang dengan menyarankan anak untuk melakukan percobaan bersama orang tua di rumah, memberikan pesan syukur atas karunia Tuhan, memberikan pesan untuk menjaga alam pemberian Tuhan, serta salam penutup pembelajaran.

Pada tahap selanjutnya adalah observasi. Observasi adalah kegiatan pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, dimana dari observasi ini kemudian diperoleh penilaian terhadap kemampuan kognitif pada anak yang dapat digambarkan sebagaimana berikut:

Tabel 2 Kemampuan Kognitif pada Anak Kelompok A di TA Siti Khodijah (Siklus I)

No.	Nama	Skor Angka						Keterangan
		Persamaan	Perbedaan	Menghubungkan	Sebab akibat	Rata - rata	Pembulatan	
1.	Ag	3	3	2	3	2,75	3	BSH
2.	Ms	3	2	2	2	2,25	2	MB
3.	Al	3	2	2	2	2,25	2	MB
4.	Fr	3	2	3	2	2,5	3	BSH
5.	At	3	2	1	2	2	2	MB
6.	Mh	3	3	3	3	3	3	BSH
7.	Hm	3	3	2	2	2,5	3	BSH

Berdasarkan data yang telah disajikan dalam tabel tersebut maka hasil persentase siklus I dapat digambarkan dalam tabel berikut ini

Tabel 3 Persentase Kemampuan Kognitif Anak Tiap Indikator pada Siklus 1

No.	Indikator	Skor	A	%
1.	Memahami persamaan	1	0	0%
		2	0	0%
		3	7	100%
		4	0	0%
2.	Memahami perbedaan	1	0	0%
		2	4	57%
		3	3	43%
		4	0	0%
3.	Memahami konsep menghubungkan	1	1	14%
		2	4	57%
		3	2	29%
		4	0	0%
4.	Memahami sebab akibat	1	0	0%
		2	5	71%
		3	2	29%
		4	0	0%

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari penelitian pada siklus I dalam tabel tersebut, maka dapat diperoleh data perkembangan kemampuan berfikir logis, kritis, dan kreatif pada anak secara klasikal sebagai berikut :

Tabel 4 Persentase Klasikal pada Kemampuan Kognitif Anak di Siklus 1

Skor	A	%	Keterangan
1	0	0%	BB
2	3	57%	MB
3	4	43%	BSH
4	0	0%	BSB

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam berfikir logis secara keseluruhan mencapai 57% dalam kategori mulai berkembang dan 43% dalam kategori berkembang sesuai harapan. Artinya bahwa pada siklus 1 hasil secara klasikal belum mencapai indikator keberhasilan yaitu 80%, sehingga penelitian harus dilanjutkan pada siklus 2.

Tahap refleksi dilakukan dengan kegiatan perenungan terhadap tindakan yang telah dilakukan untuk menentukan tindakan selanjutnya. Melihat pada kondisi yang

---

terjadi serta jumlah anak yang mendapatkan skor 3 ke atas belum mencapai standar keberhasilan sebesar 80%, maka hasil ini bisa dikatakan masih rendah, mengingat hasil yang diperoleh hanya mencapai <50%, sehingga penelitian dilanjutkan pada siklus 2.

Rendahnya pencapaian kemampuan dikarenakan beberapa hal yang menjadi faktor penghambat, diantaranya adalah: 1) beberapa anak tidak mau mengikuti kegiatan karena ada orang tua di sekolah, sehingga menyebabkan anak terkadang menghampiri orang tua; 2) media pembantu pada siklus 1 jumlah spon dan baskom tempat air masih minim, sehingga membuat anak bererbut, dan anak yang tidak kebagian kemudian tidak mau mengikuti pembelajaran; 3) adanya penjual jajan yang masuk ke dalam area sekolah sehingga membuat anak yang sedang melakukan percobaan di halaman menjadi tertarik untuk membeli jajan.

Hambatan yang terjadi saat mengimplementasikan tindakan pada siklus 1 mengakibatkan rendahnya tingkat pencapaian kemampuan kognitif anak khususnya dalam berfikir logis, kritis, dan kreatif terkait memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat, sehingga perlu untuk dilakukannya perbaikan pada penelitian di siklus 2.

### **Siklus 2**

Siklus 2 dilaksanakan sebagai lanjutan dari siklus 1 dengan mempelajari hambatan yang telah terjadi sebelumnya sehingga ada perbaikan dalam proses belajar mengajar agar anak dapat mencapai kemampuan yang telah diharapkan. Adapun tindakan pada siklus 2 dilakukan sebagaimana siklus 1 yaitu adanya perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Perencanaan pada siklus 2 dilakukan berdasar pada hasil refleksi siklus 1, dimana hambatan yang terjadi pada siklus 1 harus diberikan solusi dalam proses pembelajaran siklus 2, yaitu : 1) ada sebagian anak yang tidak mau mengikuti kegiatan karena ada orang tua di sekolah, sehingga menyebabkan anak terkadang menghampiri orang tua, sehingga perlu ada koordinasi dengan orang tua agar menunggu di tempat yang lebih jauh; 2) media pembantu pada siklus 1 jumlah spon dan baskom tempat air masih minim, sehingga membuat anak bererbut, dan anak yang tidak kebagian kemudian tidak mau mengikuti pembelajaran, sehingga pendidik harus menambah media sesuai jumlah anak; 3) adanya penjual jajan yang masuk ke dalam area sekolah sehingga membuat anak yang sedang melakukan

---

percobaan di halaman menjadi tertarik untuk membeli jajan, sehingga diperlukan koordinasi dengan pihak penjual agar datang pada saat jam istirahat saja.

Beberapa hal dalam proses pembelajaran siklus 1 juga dianggap sebagai kekuatan. Adapun yang dianggap sebagai kekuatan untuk dipertahankan dalam siklus berikutnya adalah adanya RPPH yang dapat dijadikan panduan dalam pelaksanaan penelitian dan cara dalam memberikan pemahaman dilakukan dengan praktek langsung di luar kelas, sehingga membuat anak tidak jenuh.

Rencana penerapan metode eksperimen air dan energi panas untuk meningkatkan perkembangan anak khususnya dalam kemampuan kognitif dalam hal berfikir logis, kritis, dan kreatif untuk memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan memahami sebab akibat pada siklus 2 secara terperinci adalah : 1) melengkapi penyusunan RPPH sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran; 2) menyiapkan alat dan bahan sesuai jumlah anak, 3) menyiapkan lembar observasi; 4) membuat lembar penilaian.

Tahap tindakan pada siklus 2 dilaksanakan berdasar pada hasil refleksi siklus 1 dengan melakukan perbaikan-perbaikan yang telah direncanakan sebelumnya, namun secara langkah-langkah kegiatan yang dilakukan memiliki kesamaan. Perbaikan yang dilakukan ada pada media yang digunakan yaitu terkait jumlah media yang disesuaikan dengan jumlah anak, sehingga setiap anak memiliki alat percobaan masing-masing.

Tahap observasi pada siklus 2 dilakukan seperti halnya pada siklus 1, yaitu pada saat proses pembelajaran pada saat anak melakukan percobaan air dan energi panas dari matahari. Tabel di bawah ini menunjukkan gambaran tentang kemampuan kognitif anak dalam berfiki logis, kritis, dan kreatif untuk memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat pada saat melakukan eksperimen.

Tabel 5 Kemampuan Kognitif Anak Kelompok A di TA Siti Khodijah pada Siklus 2

No.	Nama	Skor Angka						Keterangan
		Persamaan	Perbedaan	Menghubungkan	Sebab akibat	Rata - rata	Pembulatan	
1.	Ag	4	4	3	3	3,5	4	BSB
2.	Ms	3	3	3	2	2,75	3	BSh
3.	Al	3	3	3	2	2,75	3	BSh
4.	Fr	4	3	3	2	3	3	BSh
5.	At	3	2	2	2	2,25	2	MB
6.	Mh	4	3	3	3	3,25	3	BSh
7.	Hm	3	3	3	3	3	3	BSh

Melihat data yang telah diuraikan dalam tabel tersebut maka hasil persentase siklus 2 pada setiap indikator dapat digambarkan dalam teble berikut:

Tabel 6 Persentase Kemampuan Kognitif Anak Tiap Indikator pada Siklus 2

No.	Indikator	Skor	A	%
1.	Memahami persamaan	1	0	0%
		2	0	0%
		3	4	57%
		4	3	43%
2.	Memahami perbedaan	1	0	0%
		2	1	14%
		3	5	72%
		4	1	14%
3.	Memahami konsep menghubungkan	1	0	0%
		2	1	14%
		3	6	86%
		4	0	0%
4.	Memahami sebab akibat	1	0	0%
		2	1	14%
		3	6	86%
		4	0	0%

Merujuk pada data yang telah diperoleh dari penelitian pada siklus 2 dalam

tabel di atas, maka dapat diperoleh data perkembangan kemampuan kognitif anak dalam hal berfikir logis, kritis, dan kreatif untuk memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat pada anak secara persentase klasikal adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Persentase Klasikal pada Kemampuan Kognitif Anak di Siklus 2

Skor	A	%	Keterangan
1	0	0%	BB
2	1	14%	MB
3	5	72%	BSH
4	1	14%	BSB

Persentase di atas menunjukkan bahwa kemampuan berfikir logis, kritis, dan kreatif pada anak di setiap indikator terbilang cukup mengalami peningkatan, seperti yang terlihat pada indikator yang pertama. Pada indikator yang pertama anak-anak mengalami peningkatan menjadi 100%, sedangkan pada indikator 2,3, dan 4 mencapai persentase 86%, dan secara mencapai persentase 86%, artinya bahwa baik secara hitungan tiap indikator maupun secara klasikal 1 kelas telah mencapai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan yakni 80%, sehingga penelitian dapat dihentikan pada siklus 2. Setelah pelaksanaan observasi, selanjutnya dilakukan kegiatan refleksi.

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan siklus 2 kemudian dilakukan refleksi mendalam dapat ditemukan bahwa telah terjadi peningkatan pada perkembangan kognitif anak dalam kemampuan berfikir logis, kritis, dan kreatif untuk memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat melalui kegiatan eksperimen air dan energi panas. Persentase keberhasilan mencapai 86%.

Hambatan/kendala yang ada saat pelaksanaan tindakan pada siklus 1 telah berhasil dilalui dengan melakukan beberapa perbaikan pada siklus 2, seperti

---

adanya beberapa anak tidak mau mengikuti kegiatan karena ada orang tua di sekolah, sehingga menyebabkan anak terkadang menghampiri orang tua. Hal ini diminimalisir dengan adanya kesepakatan dengan orang tua agar mau menunggu anak di tempat yang lebih jauh atau meminta orang tua untuk pulang terlebih dahulu.

Hambatan pada minimnya media pembantu pada siklus 1, seperti jumlah spon dan baskom tempat air masih yang kurang, sehingga membuat anak berebut, dan anak yang tidak kebagian kemudian tidak mau mengikuti pembelajaran. Hambatan ini diminimalisir dengan penambahan jumlah spon dan baskom sesuai jumlah anak, sehingga anak secara bebas dapat melakukan percobaan sampai merasa cukup tanpa harus bergantian dengan teman. Sedangkan hambatan terkait adanya penjual jajan yang masuk ke dalam area sekolah sehingga membuat anak yang sedang melakukan percobaan di halaman menjadi tertarik untuk membeli jajan. Hal ini diminimalisir dengan melakukan koordinasi dengan pihak penjual agar datang pada saat jam istirahat saja. Selain itu pada saat sebelum kegiatan percobaan, dilakukan pijakan sebelum main yang menjelaskan tentang aturan main yang disepakati bersama.

Perbaikan-perbaikan pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru telah memberikan dampak signifikan pada kemampuan anak dalam berfikir logis, kritis, dan kreatif untuk memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat. Secara keseluruhan peningkatan kemampuan anak dapat digambarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 8 Persentase Kemampuan Kognitif Tiap Indikator pada Tiap Siklus

No.	Indikator	Skor	Siklus 1	Siklus 2
1.	Memahami persamaan	1	0	0%
		2	0	0%
		3	7	100%
		4	0	0%
2.	Memahami perbedaan	1	0	0%
		2	4	57%
		3	3	43%
		4	0	0%
3.	Memahami konsep menghubungkan	1	1	14%
		2	4	57%
		3	2	29%
		4	0	0%
4.	Memahami sebab akibat	1	0	0%
		2	5	71%
		3	2	29%
		4	0	0%

Secara keseluruhan dari indikator kemampuan berfikir logis, kritis, dan kreatif pada anak yang diamati dari tiap siklus tergambar dalam tabel berikut :

Tabel 9 Persentase Klasikal pada Kemampuan Kognitif Tiap Siklus

Skor	Siklus 1	Siklus 2	Keterangan
1	0	0	BB
2	3	1	MB
3	4	5	BSH
4	0	1	BSB
<b>Total</b>	4	6	BSH dan BSB

Dua tabel di atas yang menguraikan data tentang hasil kemampuan kognitif anak menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Hal ini terjadi pada kemampuan anak dalam berfikir logis, kritis, dan kreatif untuk memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat baik dilihat dari kemampuan tiap individu maupun dilihat secara keseluruhan. Kemampuan berfikir logis, kritis, dan kreatif pada anak

---

awalnya hanya mencapai ketuntasan belajar sebesar 43%, akan tetapi kemudian meningkat menjadi 86%.

### **Pembahasan**

Penelitian tindakan kelas tentang penerapan metode eksperimen air dan energi panas pada anak kelompok A di TA siti Khodijah tahun ajaran 2022-2023 telah dilakukan secara bertahap dalam 2 siklus, di mana perencanaan tindakan pada siklus 1 bersumber dari masalah-masalah yang menghambat perkembangan kemampuan kognitif anak dalam berfikir logis, kritis, dan kreatif dalam hal memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat, dengan harapan kemampuan tersebut akan mengalami peningkatan.

Perkembangan kognitif anak khususnya dalam hal memahami persamaan, perbedaan, menghubungkan, dan sebab akibat setelah mengikuti pembelajaran eksperimen menggunakan air dan energi panas telah menunjukkan peningkatan dengan adanya hasil pembelajaran sesuai harapan. Hal ini dapat membuktikan bahwa penggunaan metode dan media yang tepat dapat membantu anak dalam mengenal sesuatu yang baru.

Hasil akhir pada siklus 2 telah memberikan gambaran bahwa anak yang belum berkembang dalam berfikir logis, kritis, dan kreatif menjadi nihil. Peningkatan kemampuan ini sesuai dengan pendapat Piaget (Khadijah, 2016) menyatakan bahwa salah satu kemampuan dasar yang perlu distimulasi pada anak pra sekolah adalah kemampuan transformasi, dimana itu adalah kemampuan dalam memahami perubahan bentuk yang dapat dilakukan melalui kegiatan eksperimen sederhana.

Adanya peningkatan perkembangan anak dalam kemampuan berfikir logis, kritis, dan kreatif dari tiap tingkatan siklus ini membuktikan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan metode eksperimen dengan memanfaatkan energi panas dari matahari dan air merupakan kegiatan stimulasi yang sesuai dimana anak menggunakan banyak indera untuk melakukan kegiatan mulai dari indera penglihatan untuk anak melihat/mengamati dan indera peraba pada saat anak membedakan suhu, merasakan dinginnya air, meraba paving, dan meremas spon, hal ini disebabkan bahwa dengan menggunakan banyak indera, maka akan semakin banyak pula informasi yang berhasil ditangkap oleh seseorang (Nugraha & dkk, 2015)

Kegiatan eksperimen dengan melakukan eksplorasi pada alam dengan memanfaatkan energi panas matahari dan air ini juga mendukung adanya penangkapan

---

konsep yang valid tentang terjadinya proses sebab akibat adanya penguapan tanpa anak harus menghafal, sehingga apa yang diketahui anak benar-benar tertanam saat anak mengalami kegiatan secara langsung, karena dengan melakukan eksperimen sains anak belajar mengenai ciri-ciri suatu benda, bagaimana cara benda melakukan pergerakan, bagaimana perubahan pada benda, berat, bentuk, ukuran, warna, dan temperatur, serta dapat melakukan eksplorasi terhadap hal-hal tersebut (Muhammad Hasbi & Retno Wulandari, 2020)

### **Simpulan**

Penerapan metode eksperimen air dan energi panas untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak dilakukan di halaman sekolah dengan memanfaatkan energi panas yang berasal dari matahari, anak secara langsung melakukan percobaan untuk melihat perubahan air saat terkena sinar matahari atau yang disebut dengan penguapan, dari percobaan ini anak dapat membedakan suhu/temperatur di tempat yang terkena sinar matahari dan tidak, membedakan kecepatan penguapan, menghubungkan media, dan mengenal sebab akibat perubahan zat yang dibuktikan dengan hasil penelitian pada siklus 1 yang awalnya hanya mencapai ketuntasan belajar sebesar 43% dan kembali meningkat menjadi 86% pada siklus 2.

## ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://journal.trunojoyo.ac.id">journal.trunojoyo.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://anggunpaud.kemdikbud.go.id">anggunpaud.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id">jurnalmahasiswa.unesa.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://pdfcoffee.com">pdfcoffee.com</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://ejournal-fip-ung.ac.id">ejournal-fip-ung.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	1%

10	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://jurnal.untad.ac.id">jurnal.untad.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://zombiedoc.com">zombiedoc.com</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://mafiadoc.com">mafiadoc.com</a> Internet Source	1 %
15	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	1 %
16	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	<1 %
18	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
19	<a href="http://ujianpkp.blogspot.com">ujianpkp.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://repository.iainpalopo.ac.id">repository.iainpalopo.ac.id</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://eprints.unram.ac.id">eprints.unram.ac.id</a>	

Internet Source

<1 %

22

[ilmu-pertama.blogspot.com](http://ilmu-pertama.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

23

Elni Nur Utami. "UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF MELALUI KEGIATAN MERONCE", CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif), 2018

Publication

<1 %

24

[eprints.undip.ac.id](http://eprints.undip.ac.id)

Internet Source

<1 %

25

[jurnal.fkip.unila.ac.id](http://jurnal.fkip.unila.ac.id)

Internet Source

<1 %

26

[pt.scribd.com](http://pt.scribd.com)

Internet Source

<1 %

27

[repository.uinjambi.ac.id](http://repository.uinjambi.ac.id)

Internet Source

<1 %

28

[digilibadmin.unismuh.ac.id](http://digilibadmin.unismuh.ac.id)

Internet Source

<1 %

29

[ejournal.stitpn.ac.id](http://ejournal.stitpn.ac.id)

Internet Source

<1 %

30

[id.123dok.com](http://id.123dok.com)

Internet Source

<1 %

31

[sap.itera.ac.id](http://sap.itera.ac.id)

Internet Source

<1 %

32

[simki.unpkediri.ac.id](http://simki.unpkediri.ac.id)

Internet Source

<1 %

33

Eny Ariyanti. "PENGGUNAAN FLASHCARD EMOJI DALAM MENINGKATKAN KECERDASAN INTERPERSONAL PADA ANAK TK A SARTIASARI SURABAYA", MOTORIC, 2020

Publication

<1 %

34

[ojs.hr-institut.id](http://ojs.hr-institut.id)

Internet Source

<1 %

35

[repository.uin-suska.ac.id](http://repository.uin-suska.ac.id)

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

# 1

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---