

## PENGARUH PENERAPAN BERMAIN SAINS TERHADAP KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR KRITIS PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN

Andi Rezeky Amaliah<sup>1✉</sup>, Kartini Marzuki<sup>2</sup>, Sitti Nurhidayah Ilyas<sup>3</sup>

<sup>(1)(2)(3)</sup> Program Pasca Sarjana PAUD, Universitas Negeri Makassar

DOI: 10.29313/ga:jpaud.v8i1.13466

### Abstrak

Usia dini merupakan masa emas yang tepat dalam memberikan stimulus dalam mengembangkan kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak. Terdapat berbagai upaya yang dapat dilakukan dalam mengembangkan kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak usia dini diantaranya menggunakan pembelajaran melalui kegiatan bermain sains. Penelitian ini menggunakan sampel berjumlah 30 orang anak usia 5-6 tahun yang terbagi dalam dua kelompok yaitu 15 anak kelompok eksperimen dan 15 anak kelompok kontrol. Pendekatan penelitian yakni kuantitatif dengan menggunakan Analysis Covariance dengan bantuan SPSS. Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana penerapan bermain sains mempengaruhi kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak. Metode pengumpulan data menggunakan observasi dan tes menggunakan instrumen dengan berpedoman pada PERMENDIKBUD No 137 Tahun 2014. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis kemampuan klasifikasi anak diperoleh bahwa nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi (88,6719) daripada nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol (56,4236). Sedangkan pada kemampuan berpikir kritis anak diperoleh bahwa nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi (84,0236) daripada nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol (56,6440). Hasil penelitian yang diperoleh bermain sains dapat mempengaruhi kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak.

**Kata Kunci:** Bermain Sains; Kemampuan Klasifikasi; Kemampuan Berpikir Kritis.

---

Copyright (c) 2024 Andi Rezeky Amaliah, Kartini Marzuki, Sitti Nurhidayah Ilyas .

✉ Corresponding author :

Email Address : [aandirezeky@gmail.com](mailto:aandirezeky@gmail.com)

Received 05 Februari 2024. Accepted 14 June 2024. Published 24 July 2024.

## PENDAHULUAN

Pendidikan anak dimulai sejak usia dini. Anak akan mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat pada usia dini sehingga hal tersebut menjadi penentu untuk perkembangan anak selanjutnya. Pada masa ini anak mempunyai rasa ingin tahu yang sangat besar dan melakukan apapun untuk memenuhi rasa ingin tahunya (Syam et al., 2022).

Berdasarkan Undang-undang Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini pasal 1 ayat 4 menjelaskan bahwa: "*Pendidikan Anak Usia Dini yang selanjutnya disingkat PAUD adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan dengan pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut*".

Pendidikan anak usia dini bertujuan untuk menstimulasi pada aspek perkembangan anak yaitu perkembangan nilai agama dan moral, fisik motorik, kognitif, bahasa, serta sosial dan emosional. Semua aspek perkembangan distimulasi secara menyeluruh, salah satunya dengan melalui proses pembelajaran (Rani et al., 2020). Hal ini disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan, Riset Dan Teknologi Republik Indonesia nomor 7 tahun 2022 bahwa standar tingkat pencapaian perkembangan anak difokuskan pada aspek perkembangan anak usia dini (Kemdikbud, 2022). Adapun aspek pada perkembangan anak usia dini salah satu diantaranya aspek kognitif (Wiyani, 2017).

Perkembangan Kognitif menyangkut tentang kemampuan daya imajinasi dan kreativitas yang dihasilkan dari eksplorasi dan/atau perasaan anak dalam bentuk tindakan dan atau karya yang dihasilkan dari kemampuan kognitif diantaranya ragam penyelesaian tugas dan cara mengungkapkan pikiran, mengembangkan kreativitas melalui ide, imajinasi, perasaan serta kemampuan berpikir kritis sederhana dan mengetahui hubungan sebab-akibat (Kemdikbud, 2022).

Selain itu, aspek perkembangan kognitif yang juga perlu untuk dikembangkan yaitu konsep matematika anak usia dini. Konsep matematika yang dibutuhkan anak yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang dapat dipelajari anak melalui kegiatan bermain. Konsep matematika anak usia dini meliputi menghitung, angka, dan klasifikasi. Konsep tersebut akan menjadi fondasi agar anak siap untuk mengikuti pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan yang lebih kompleks (Rani et al., 2020). Berdasarkan hal tersebut salah satu konsep matematika yang harus dipahami oleh anak adalah klasifikasi.

Klasifikasi merupakan salah satu pembelajaran pra-berhitung untuk anak usia dini (Wasdi, 2015, h. 90). Lebih lanjut dijelaskan bahwa pengembangan konsep klasifikasi dimulai dengan kemampuan untuk mengelompokkan objek yang sama diikuti dengan kemampuan untuk memilah objek dengan satu atribut berdasarkan warna, bentuk (lingkaran, persegi, ukuran besar dan kecil) kemudian dilanjutkan dengan mengelompokkan berdasarkan fungsi dan hubungan (Platz, 2017). Menurut Shanty (2013) klasifikasi adalah kemampuan anak dalam mengelompokkan suatu benda berdasarkan sesuatu misalnya ukuran, jenisnya, warnanya, bentuk dan sebagainya. Jadi, klasifikasi adalah mengelompokkan benda berdasarkan ukuran, jenis, warna, bentuk dan sebagainya menjadi beberapa kategori.

Selain kemampuan klasifikasi anak usia dini, kemampuan berpikir kritis sangat penting dikembangkan pada masa usia dini. Menurut Slavin (2013) Berpikir kritis adalah kemampuan dalam mengambil keputusan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang harus diyakini. Lebih lanjut Susanto (2016) menuliskan bahwa kemampuan berpikir kritis akan membuat anak lebih peka terhadap masalah kehidupan yang terjadi sehari-hari dan dengan mengaplikasikan kemampuannya anak akan mampu menyelesaikan masalah sederhana. Kemampuan ini dibutuhkan anak sebagai sebuah kecakapan hidup agar dapat mengolah informasi yang diterima dan membantu anak tumbuh menjadi individu yang penuh ide. Kemampuan untuk berpikir kritis dapat diajarkan secara tersirat dari kegiatan yang dirancang sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Hal ini penting karena diperlukan kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis selama proses belajar anak mengembangkan ide pemikiran terhadap permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran. Anak akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang baik apabila guru atau pendidik mampu memberikan rangsangan pendidikan yang sesuai dengan tingkat perkembangan

usia anak. Hal yang perlu diketahui oleh guru atau pendidik ialah berdasarkan teori perkembangan, telah dijelaskan bahwa perkembangan dan pertumbuhan anak itu berbeda-beda. Perkembangan dan pertumbuhan anak berbeda baik dalam karakteristik, kemampuan, minat dan kreativitas anak.

Setiap anak memiliki kemampuan atau potensi sejak ia dilahirkan, hanya saja tidak semua anak mendapatkan bimbingan yang maksimal untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya. Namun ada juga beberapa anak mendapatkan bimbingan yang maksimal sehingga menjadikan anak tersebut sebagai seorang ahli pada bidang tertentu, (Brostrom, 2015).

Terdapat berbagai upaya yang dapat dilakukan pendidik dalam mengembangkan kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak usia dini diantaranya menggunakan pembelajaran melalui kegiatan bermain yang memotivasi anak dalam memecahkan masalah sederhana yang dihadapi, tampil percaya diri, memiliki kemampuan berbahasa yang baik ketika mengkomunikasikan hasil kegiatan bermainnya (Erna Wulan Syaodih et.al, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Serti Oktavia (2021) menjelaskan bahwa guru berperan dalam mencapai kemampuan berpikir kritis anak usia dini diantaranya berperan sebagai (1) Perencana pembelajaran merencanakan segala kegiatan untuk menstimulus kemampuan pemecahan masalah anak dalam kehidupan sehari-hari, (2) Pelaksana pembelajaran guru berperan dalam memberikan arahan, pengawasan, membantu anak menyelesaikan masalah dengan berbagai cara, dan (3) Evaluasi pembelajaran yakni guru memberikan penilaian terhadap kemampuan anak dan memberikan tindak lanjut bagi anak yang belum berkembang. Perbedaan kemampuan anak yang bervariasi antar individu menjadi tugas bagi guru dalam memberikan stimulus dengan menggunakan metode atau strategi yang berbeda-beda agar anak dapat mencapai perkembangannya mencapai optimal.

Mendukung hal tersebut, dari hasil penelitian menjelaskan salah satu rangsangan atau pembelajaran yang dapat diberikan yaitu melalui kegiatan bermain yang menyenangkan, dan tetap harus mampu menstimulasi perkembangan anak (Patty et al., 2022). Menambahkan hal tersebut McLean (2016) mengemukakan bahwa kegiatan bermain merupakan salah satu langkah awal anak untuk belajar mengenal lingkungannya dan memberikan kesempatan anak membangun pengetahuannya. Salah satu permainan yang mampu mendukung yaitu permainan sains, karena seperti yang dikemukakan oleh Yulianti (2010) permainan sains mengkaji fenomena yang terjadi di lingkungan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat membangun pengetahuan anak dengan melalui kegiatan yang menyenangkan.

Hal tersebut didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan Dianty (2019) menjelaskan bahwa dengan melalui permainan sains anak akan secara langsung berinteraksi dengan benda-benda yang berada disekitarnya sehingga dapat membantu anak dalam mengembangkan kemampuan identifikasi serta memberikan anak kesempatan dalam membangun pengetahuannya.

Pengaruh pengenalan bermain sains kepada anak salah satunya berkaitan dengan pengklasifikasian. Menurut Tekerci & Kandir (2017) kemampuan dasar sains yang dapat dipahami dan dilakukan anak usia 5 tahun salah satunya adalah mengklasifikasikan. Konsep klasifikasi menjadi penting dikenalkan kepada anak, karena dapat membantu anak untuk memahami beberapa hal disekitar mereka. Kegiatan klasifikasi sederhana yang dapat dilakukan anak usia dini yaitu mengelompokkan objek berdasarkan karakteristiknya (Rauf et al., 2013).

Selain pada pengklasifikasian, pengenalan bermain sains secara rutin kepada anak-anak usia dini juga dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis anak. Hal tersebut dikemukakan oleh Lygod et al. (2017) bahwa kegiatan sains yang dilakukan setiap hari oleh anak mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak, rasa ingin tahu anak, serta rasa percaya diri anak. Sehingga pengenalan bermain sains sejak dini menjadi penting karena banyaknya manfaat yang didapat oleh anak. Pembelajaran sains juga dianggap baik dan fenomena karena pembelajaran melalui bermain sains ini sudah banyak yang menguji cobakan di lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dalam mengembangkan kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak dan dinilai berhasil dalam mencapai tujuan tersebut, sehingga peneliti tertarik juga untuk menguji cobakan bermain sains menggunakan media tenggelam terapung di lembaga tersebut sebagai solusi dalam mengembangkan kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan wali kelas yang dilakukan di TK Mitra Bunda Makassar pada kelompok B tahun ajaran 2023-2024 semester ganjil diperoleh data bahwa 23 anak didik dari 30 anak, tingkat kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis masih rendah. Hal ini dapat dilihat ketika anak mengalami kesulitan pada pengklasifikasian meliputi kesulitan membedakan benda-benda yang tenggelam, dengan menganggap semua benda kecil jika dimasukkan kedalam air akan terapung yaitu anak menganggap batu kerikil akan terapung jika dimasukkan kedalam air, selain itu anak menganggap semua benda besar jika dimasukkan kedalam air akan tenggelam yaitu anak menganggap tutup toples yang berukuran besar akan tenggelam jika dimasukkan kedalam air. Tidak hanya memiliki kesulitan pada bidang pengklasifikasian saja, tetapi anak-anak juga memiliki keterbatasan pada kemampuan berpikir kritis. Hal ini terlihat pada saat kegiatan tanya jawab terlihat hanya beberapa anak yang merespon pertanyaan guru. selain itu, terlihat ada sebagian anak yang tidak antusias untuk berbicara atau mengungkapkan idenya.

Berdasarkan banyaknya manfaat dari kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti akan melakukan eksperimen dengan menggunakan media bermain sains dalam menstimulus kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak. Penelitian terkait pemberian stimulus pada aspek kognitif dilakukan oleh Nia & Arifah (2021) menghasilkan bahwa kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun mengalami peningkatan positif dengan menggunakan metode bermain, hal tersebut terlihat dari observasi kedua yang menunjukkan hasil yang meningkat pada kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan kegiatan bermain sains. Hal yang serupa diungkapkan oleh Widyakto (2014) bahwa permainan sains efektif dalam meningkatkan kemampuan logika matematika anak, berdasarkan perbandingan rerata post test yang mengalami peningkatan. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan bermain sains efektif dalam menstimulus kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak. Oleh dari itu, penelitian ini bermaksud untuk menelaah bagaimana pengaruh penerapan bermain sains terhadap kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis pada anak usia 5-6 tahun di TK Mitra Bunda Makassar.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan teknik analisis statistik *Analysis Covariance* (ANCOVA) taraf signifikansi 0,05 dengan menggunakan program SPSS untuk mengetahui pengaruh penerapan bermain sains terhadap kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun. Sampel pada penelitian ini berjumlah 30 orang anak usia 5-6 tahun yang dibagi menjadi dua kelompok yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh. Pengumpulan data penelitian dilakukan selama 2 minggu dengan cara observasi dan pemberian treatment berupa kegiatan bermain sains..

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi. Observasi menggunakan instrumen penelitian menyangkut indikator yang terkait kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak yang berlandaskan PERMENDIKBUD No 137 Tahun 2014. Instrumen penelitian dan angket yang digunakan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu dan memenuhi persyaratan nilai ambang batas cronbach alpha, sehingga data penelitian yang diperoleh dapat dipercaya.

**Tabel 1.** Instrumen Penelitian Kemampuan Klasifikasi  
(Bermain sains tenggelam terapung)

Kategori	Item	Perkembangan			
		BB	MB	BSH	BSB
<b>Mengelompokkan benda berdasarkan satu kategori</b>					
Peristiwa	1. Mengelompokkan benda yang tenggelam				
	2. Mengelompokkan benda yang terapung				
Ukuran	3. Mengelompokkan benda yang berukuran besar				
	4. Mengelompokkan benda yang berukuran kecil				
Bahan	5. Mengelompokkan benda berbahan plastik				
	6. Mengelompokkan benda berbahan non-plastik				
<b>Mengelompokkan benda berdasarkan dua kategori</b>					
Peristiwa dan ukuran	7. Mengelompokkan benda yang tenggelam dalam air berukuran besar				
	8. Mengelompokkan benda yang tenggelam dalam air berukuran kecil				
	9. Mengelompokkan benda yang terapung dalam air yang berukuran besar				
	10. Mengelompokkan benda yang terapung dalam air yang berukuran kecil				
Peristiwa dan bahan	11. Mengelompokkan benda yang tenggelam berbahan dasar non plastik				
	12. Mengelompokkan benda yang terapung berbahan dasar plastik				
<b>Mengelompokkan benda berdasarkan tiga kategori</b>					
Peristiwa, ukuran dan bahan	13. Mengelompokkan benda yang tenggelam berukuran besar berbahan dasar non plastik				
	14. Mengelompokkan benda yang tenggelam berukuran kecil berbahan dasar non plastik				
	15. Mengelompokkan benda yang terapung berukuran besar berbahan dasar plastik				
	16. Mengelompokkan benda yang terapung berukuran kecil berbahan dasar plastik				

**Tabel 2.** Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir

Indikator	Item	Perkembangan			
		BB	MB	BSH	BSB
Kemampuan mengamati dan menganalisis	1. Anak menunjukkan sikap ingin mengetahui cara kerja sesuatu				
	2. Anak menggunakan panca inderanya untuk mengeksplorasi sebuah objek hingga tuntas/selesai				
Kemampuan bertanya dan memahami pertanyaan	3. Anak mengajukan pertanyaan tentang suatu objek atau peristiwa				
Kemampuan memecahkan masalah untuk memutuskan tindakan	4. Anak mengidentifikasi perbedaan berbagai objek atau peristiwa				
	5. Anak mengidentifikasi sebab akibat dari suatu objek atau peristiwa				
	6. Anak menemukan solusi dari peristiwa yang terjadi				
Kemampuan menyimpulkan	7. Anak menyatakan pendapatnya mengenai hal yang mungkin terjadi pada suatu objek atau peristiwa				
	8. Anak membandingkan peristiwa serupa dengan pengalamannya				
	9. Anak berkontribusi dalam membuat kesimpulan berdasarkan peristiwa yang terjadi				
	10. Anak mendeskripsikan sebab akibat dari suatu peristiwa secara sederhana				
	11. Anak mendeskripsikan kembali peristiwa secara runtut dan rinci				

Keterangan:

Belum Berkembang (BB)	= 1
Mulai Berkembang (MB)	= 2
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	= 3
Berkembang Sangat Baik (BSB)	= 4

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan observasi selama dua hari peneliti melaksanakan penelitian pada tanggal 11-18 Desember 2023 . Proses penelitian yang peneliti lakukan adalah pertama peneliti mengobservasi anak saat diberikan treatment atau perlakuan berupa permainan sains “tenggelam terapung”. Gambaran hasil *pretest* dan *posttest* merupakan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Data yang dikumpul berupa hasil observasi terhadap kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis pada anak usia dini kelompok B di TK Mitra Bunda Makassar dengan rincian kelompok B1 sebagai kelompok kontrol dan kelompok B2 sebagai kelompok eksperimen. Adapun jumlah sampel penelitian berjumlah 30 orang, berikut ini rincian pembagian kelompok sampel penelitian

**Tabel 1.** Sampel Penelitian (Kelompok Eksperimen)

No	Nama Anak	Usia	Jenis Kelamin
1	PTR	5	PR
2	AQM	6	LK
3	ZA	5	PR
4	QRN	6	PR
5	AKNA	5	LK
6	MKYL	5	PR
7	RFY	6	LK
8	NA	6	PR
9	SDQ	5	LK
10	ADM	6	PR
11	GHN	6	PR
12	ANS	5	PR
13	HFZ	6	LK
14	LA	5	PR
15	NJA	6	PR

**Tabel 2.** Sampel Penelitian (Kelompok Kontrol)

No	Nama Anak	Usia	Jenis Kelamin
1	NBL	5	LK
2	FZI	6	LK
3	MS	6	LK
4	RK	5	LK
5	AF	5	LK
6	AMN	5	LK
7	FTH	5	PR
8	ABD	6	LK
9	INR	5	PR
10	ALA	6	PR
11	ARSY	6	PR
12	MFT	6	PR
13	AZA	6	PR
14	DA	6	PR
15	ALS	6	PR

**Tabel 3.** Data Penyebaran Sampel Penelitian

<b>Kelompok B1 (kelompok kontrol)</b>		<b>Kelompok B2 (kelompok eksperimen)</b>		<b>Jumlah</b>
<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>	
8	7	7	8	30

Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan sampel pada penelitian ini berjumlah 30 orang sampel yakni kelompok B1 berjumlah 15 anak sebagai kelompok kontrol dan kelompok B2 berjumlah 15 anak sebagai kelompok eksperimen.

Berdasarkan hasil data penelitian diperoleh dengan melakukan observasi dan tes dengan menggunakan instrumen penelitian yang valid dan reliabel diperoleh data penyebaran sampel pada tabel 2 berikut ini. Hasil observasi yang diperoleh dengan cara melakukan observasi pada sampel Data hasil observasi kemampuan klasifikasi yang dideskripsikan berupa data hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan hasil kemampuan klasifikasi pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

sebelum kedua kelompok tersebut diberikan perlakuan atau *treatment* berupa kegiatan bermain sains (tenggelam terapung) guna mengetahui kemampuan klasifikasi awal anak. Sedangkan *posttest* merupakan hasil kemampuan klasifikasi anak pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan atau *treatment*. *Treatment* yang diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu berupa permainan sains, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan *treatment* atau kegiatan berlangsung seperti biasa.

Benda-benda yang perlu disediakan dalam permainan tenggelam terapung kali ini adalah toples plastik bening, air, baki, kartu petunjuk disertai gambar maupun simbol dari petunjuk tersebut (kartu warna putih bertuliskan “terapung” disertai gambar benda terapung dalam air, kartu warna biru muda bertuliskan “tenggelam” disertai gambar benda tenggelam dalam air, kartu warna oranye bertuliskan “besar” disertai simbol benda besar, kartu warna kuning bertuliskan “kecil” disertai simbol benda kecil, kartu warna merah muda bertuliskan “plastik” disertai simbol plastik, dan kartu warna ungu bertuliskan “bukan plastik” disertai simbol bukan plastik), batu, sendok, uang koin, pecahan genteng, botol, tutup toples, potongan plastik, dan tutup botol.

Adapun langkah-langkah dalam permainan tenggelam dan terapung adalah sebagai berikut: Siapkan toples plastik bening, kemudian isi dengan air yang jernih; Siapkan benda-benda yang akan diamati (batu, sendok, uang koin, pecahan genteng, botol, tutup toples, potongan plastik, dan tutup botol), letakkan dalam satu tempat misal dalam toples; Siapkan baki dengan ditempeli kartu petunjuk sesuai dengan kemampuan yang akan diamati; Masukkan satu persatu benda-benda kedalam air, kemudian amati apa yang terjadi. Apakah tenggelam atau terapung; Ambil satu persatu benda, amati benda tersebut (apakah benda tersebut terapung atau tenggelam, apakah besar / kecil, atau benda berbahan plastik /bukan plastik, perhatikan!); dan Pisahkan benda-benda tersebut sesuai dengan apa yang teramati kedalam baki dan sesuaikan dengan petunjuk yang tertera dalam kartu petunjuk.

Untuk langkah bermain pada poin 4 pilih salah satu disesuaikan dengan kemampuan yang akan diamati, yaitu untuk membedakan benda tenggelam dan terapung, sedangkan untuk membedakan benda besar dan kecil, serta benda berbahan plastik dan bukan plastik.

Adapun hasil observasi *pretest-posttest* kemampuan klasifikasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4. Rangkuman deskripsi data kemampuan klasifikasi**

		PRETEST		POSTTEST	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
<b>N</b>	<b>Valid</b>	15	15	15	15
	<b>Missing</b>	0	0	0	0
<b>Mean</b>		52.7	50.3	88.7	56.4
<b>Minimum</b>		28.12	31.25	54.68	37.5
<b>Maximum</b>		78.12	78.12	100	81.25
<b>Sum</b>		1896.87	1810.93	3192.18	2031.25

Berdasarkan tabel rangkuman deskripsi data kemampuan klasifikasi, diperoleh hasil *pretest* pada kelompok eksperimen yaitu nilai *maximum* sebesar 78,12 dan *minimum* 28,12, serta jumlah total nilai sebesar 1896,88 dan rata-rata nilai sebesar 52,7. Sedangkan hasil *pretest* pada kelompok kontrol memperoleh skor *maximum* 78,12 dan *minimum* sebesar 31,25, serta jumlah total nilai sebesar 1810,93 dan rata-rata nilai sebesar 50,3. Hasil *posttest* yang diperoleh pada kelompok eksperimen untuk kemampuan klasifikasi yaitu nilai *maximum* sebesar 100,00 dan *minimum* 54,68, serta jumlah total nilai sebesar 3192,18 dan rata-rata nilai sebesar 88,7. Sedangkan hasil *posttest* pada kelompok kontrol memperoleh skor *maximum* 81,25 dan *minimum* sebesar 37,5, serta jumlah total nilai sebesar 2031,25 dan rata-rata nilai sebesar 56,4.

Melihat hasil *pretest* dan *posttest* di atas, dapat disimpulkan bahwa sebelum diberikan *treatment*, skor awal kemampuan klasifikasi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif sama, sedangkan setelah diberikan *treatment* yaitu permainan sains terjadi peningkatan skor yang signifikan terhadap kemampuan klasifikasi pada kelompok eksperimen. Pada kelompok

kontrol juga terjadi peningkatan tetapi tidak dalam jumlah banyak, hal ini dikarenakan pada kelompok kontrol tidak diberikan treatment dan kegiatan berlangsung seperti biasa.

Data hasil observasi kemampuan berpikir kritis yang dideskripsikan berupa data hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan hasil kemampuan berpikir kritis pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum kedua kelompok tersebut diberikan perlakuan atau *treatment* guna mengetahui kemampuan berpikir kritis awal anak. Sedangkan *posttest* merupakan hasil kemampuan berpikir kritis anak pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan atau *treatment*. *Treatment* yang diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu berupa permainan sains, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan *treatment* atau kegiatan berlangsung seperti biasa.

Adapun hasil observasi *pretest-posttest* kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 5. Rangkuman deskripsi data kemampuan berpikir kritis**

		PRETEST		POSTTEST	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
<b>N</b>	<b>Valid</b>	15	15	15	15
	<b>Missing</b>	0	0	0	0
<b>Mean</b>		49.6	49.3	84.02	56.64
<b>Minimum</b>		24.9	17.85	50.00	32.14
<b>Maximum</b>		82.13	74.9	100	82.13
<b>Sum</b>		1785.6	1774.9	3024.8	2039.2

Berdasarkan tabel rangkuman deskripsi data kemampuan berpikir kritis, diperoleh hasil pretest pada kelompok eksperimen yaitu nilai maximum sebesar 82,13 dan minimum 24,9, serta jumlah total nilai sebesar 1785,6 dan rata-rata nilai sebesar 49,6. Sedangkan hasil *pretest* pada kelompok kontrol memperoleh skor maximum 74,9 dan minimum sebesar 17,85, serta jumlah total nilai sebesar 1774,9 dan rata-rata nilai sebesar 49,3. Hasil *posttest* yang diperoleh pada kelompok eksperimen untuk kemampuan berpikir kritis yaitu nilai maximum sebesar 100,00 dan minimum 50,00, serta jumlah total nilai sebesar 3024,8 dan rata-rata nilai sebesar 84,02. Sedangkan hasil *posttest* pada kelompok kontrol memperoleh skor maximum 82,13 dan minimum sebesar 32,14, serta jumlah total nilai sebesar 2039,2 dan rata-rata nilai sebesar 56,64.

Melihat hasil *pretest* dan *posttest* di atas, dapat disimpulkan bahwa sebelum diberikan *treatment*, skor awal kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif sama, sedangkan setelah diberikan *treatment* yaitu permainan sains terjadi peningkatan skor yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada kelompok eksperimen. Pada kelompok kontrol juga terjadi peningkatan tetapi tidak dalam jumlah banyak, hal ini dikarenakan pada kelompok kontrol tidak diberikan *treatment* dan kegiatan berlangsung seperti biasa.

**Tabel 6. Hasil Output ANCOVA SPSS Kemampuan Klasifikasi**

Between-subjects Factors			
		Value Label	N
Treatment	1	Permainan Sains	15
	2	Kegiatan Seperti Biasa	15

Dependent Variable: Posttest Klasifikasi

Treatment	Mean	Std. Deviation	N
Permainan Sains	88.67	9.997	15
Kegiatan Seperti Biasa	56.42	10.43	15
Total	72.54	19.16	30

Test Of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest Klasifikasi

Source	Type III Sum Of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	21485.196	2	10742.598	163.117	.000
Intercept	9177.336	1	9177.336	139.350	.000
Pretest Klasifikasi	2766.087	1	2766.087	42.001	.000
Treatment	17232.701	1	17232.701	261.663	.000
Error	4544.230		65.858		
Total	404978.027	30			
Corrected Total	26029.426				

Berdasarkan tabel hasil uji Ancova diatas, pada baris *Treatment* diperoleh nilai sig. 0,000., karena nilai signifikansinya jauh dibawah dari 0,05 yang mengindikasikan bahwa memiliki perbedaan kemampuan klasifikasi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya, jika dicermati nilai rata-rata *posttest* anak tampak bahwa nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi (88,6719) daripada nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol (56,4236). Dari nilai rata-rata *posttest* ini, simpulan yang dapat ditarik adalah terdapat perbedaan penerapan bermain sains terhadap kemampuan klasifikasi anak, dimana penerapan bermain sains dapat meningkatkan kemampuan klasifikasi anak.

**Tabel 6. Hasil Output ANCOVA SPSS Kemampuan Berpikir Kritis**

Between-subjects Factors			
		Value Label	N
Treatment	1	Permainan Sains	15
	2	Kegiatan Seperti Biasa	15

Dependent Variable: Posttest Klasifikasi

Treatment	Mean	Std. Deviation	N
Permainan Sains	84.02	10.11	15
Kegiatan Seperti Biasa	56.64	13.79	15
Total	70.33	18.28	30

### Test of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest Klasifikasi

Source	Type III Sum Of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18113.661	2	9056.830	111.102	.000
Intercept	12222.352	1	12222.352	149.934	.000
Pretest Berpikir Kritis	4620.112	1	4620.112	56.676	.000
Treatment	13338.295	1	13338.295	163.624	.000
Error	5624.753		81.518		
Total	379910.986	30			
Corrected Total	23738.414				

Berdasarkan tabel hasil uji Ancova diatas, pada baris *Treatment* diperoleh nilai sig. 0,000., karena nilai signifikansinya jauh dibawah dari 0,05 yang mengindikasikan bahwa memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya, jika dicermati nilai rata-rata *posttest* anak tampak bahwa nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi (84,0236) daripada nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol (56,6440).

## SIMPULAN

Hasil penelitian diperoleh bahwa pada capaian kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun di TK Mitra Bunda Makassar, diperoleh hasil bahwa pada kemampuan klasifikasi nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi (88,6719) daripada nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol (56,4236). Sedangkan pada kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi (84,0236) daripada nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol (56,6440). Selanjutnya dari hasil analisis Ancova dengan bantuan SPSS for Windows 16 diperoleh nilai sig. < 0,05 artinya terdapat perbedaan kemampuan klasifikasi dan berpikir kritis anak usia 5-6 setelah diberi perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan bermain sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brostrom, S. (2015). Science in Early Childhood Education. *Journal of Education and Human Development*, 4(1), 107–124.
- Kemdikbud. (2022). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kemdikbud.
- Lylod, E., Edmonds, C., Downs, C., Cruthley, R., & Paffard, F. (2017). Talking everyday science to young children: A study involving parents and practitioners within an early childhood centre. *Early Childhood Development and Care*, 187(2), 244–260.
- McLean, C. (2016). *Full-day kindergarten, play-based learning: promoting a common understanding*. North Atlantic: Newfoundland Labrador Education and Early Childhood Development.
- Patty, D. ., Marzuki, K., & Susilawati. (2022). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Melalui Permainan Dengan Kartu Huruf Pada Anak Usia Dini TK Nyiur Jakarta. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(1), 397–402.
- Platz. (2017). Challenging Young Children Trough Simple Sorting and Classifying: A Development Approach. *Journal Education*, 125(1), 88–95.
- Rani, A., Nasirun, M., & Indrawati. (2020). Kemampuan Klasifikasi Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pena PAUD*, 1(1), 54–62.

- Rauf, R. A. A., Rasul, M. S., Mansor, A. N., Othman, Z., & Lyndon, N. (2013). Incalculatoin of science process skills in a science classroom. *Asian Social Science*, 9(8), 45–57.
- Shanty, M. (2013). *Strategi Belajar Khusus Untuk Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Familia.
- Slavin, R. . (2013). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: Indeks.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pem belajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Syam, A. F., Amaliah, A. R., & Irawan, A. (2022). *The Influence of Parents ' Work on The Personality and Character Development of Children Aged 5-6 Years*. 6(2), 65–74. <https://doi.org/10.29313/ga>
- Tekerci, H., & Kandir, A. (2017). Effects of the based science education program on scientific process skills of children aged 60-66 month. *Eurasian Journal of Educational Research*, 68, 239–254.
- Wasdi. (2015). *Asesmen Membaca, Menulis Dan Berhitung Untuk Anak Berkebutuhan Tunagrahita*. Jakarta: Luxima.
- Wiyani, N. A. (2017). *Kapita Selekta: PAUD Alternatif-Solusi Problematika Penyelenggaraan PAUD*. Gava Media.
- Yulianti, D. (2010). *Bermain sambil belajar sains di taman kanak-kanak*. Jakarta: Indeks.