

# Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak di Usia Dini Melalui Kegiatan Bermain Sains

Abdul Kadir<sup>1</sup>, Aziz Thaba<sup>2✉</sup>, AB Takko Bandung<sup>3</sup>, St. Nursaadah<sup>4</sup>

(1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Puangrimanggalung

(2) Lembaga Swadaya Penelitian dan Pengembangan Pendidikan (LSP3) Matutu

(3) Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Hasanuddin

(4) Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Hasanuddin

✉ Corresponding author  
([azizthaba@gmail.com](mailto:azizthaba@gmail.com))

## Abstrak

Kemampuan kognitif anak sangat penting untuk dikembangkan sedini mungkin. Sebab, membentuk kognitif anak di usia dini adalah cikal bakal perkembangan kognitif anak di masa depan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan kognitif anak Kelompok B TK Negeri Pembina Makassar, Sulawesi Selatan melalui kegiatan bermain sains. Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, penelitian ini termasuk penelitian kualitatif dengan subjek penelitian adalah anak didik Kelompok B TK Negeri Pembina Makassar pada semester II 2023/2024 yang berjumlah 6 anak. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif. Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil kemampuan kognitif berkembang sesuai harapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui kegiatan sains sederhana dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak Kelompok B TK Negeri Pembina Makassar, Sulawesi Selatan.

**Kata Kunci:** *Anak Usia Dini, Bermain Sains, Kemampuan Kognitif.*

## Abstract

This research aims to describe the cognitive abilities of Group B children at Pembina State Kindergarten Makassar, South Sulawesi through science play activities. The type of this research is classroom action research, this research includes qualitative research with the research subjects being Group B students of the Pembina Makassar State Kindergarten in the second semester of 2023/2024, totaling 6 children. Data collection was carried out using observation. The data analysis technique used is qualitative descriptive data analysis. From the research conducted, it was found that cognitive abilities developed as expected. The results of the research showed that through simple science activities, the cognitive abilities of Group B children at the Pembina State Kindergarten in Makassar, South Sulawesi could improve.

**Keyword:** *Early Childhood, Science Play, Cognitive Abilities.*

## PENDAHULUAN

Anak dilahirkan dengan bakat untuk menjadi ilmuwan. Ia dilahirkan dengan membawa sesuatu keajaiban yaitu dorongan rasa ingin tahu atau mencari tahu tentang apa yang ia lihat, dengar dan rasakan di lingkungan sekitarnya. Orang dewasa yang ada disekeliling anak seperti orang tua di rumah, atau guru di sekolah atau tempat pendidikan anak usia dini berperan penting dalam membantu anak untuk mengembangkan rasa keingintahuannya. Melalui berbagai stimulasi yang diberikan, anak akan mulai mengerti dan memahami dunia sekeliling mereka.

Berdasarkan UU RI Nomor.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional bab 1, Pasal 1, Butir 14 dinyatakan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang di tujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun. Maka meningkatkan kemampuan meneliti bermain sains pada anak, termasuk peranan yang sangat penting dalam membantu meletakkan dasar kemampuan dan pembentukan sumber daya manusia yang diharapkan. Salah satu bentuk pendidikan pada anak Taman Kanak-kanak yang menunjang perkembangan kognitifnya yaitu melalui bermain sains. Perkembangan kognitif masa kanak-kanak merupakan masa bermain sehingga hal-hal yang diajarkan kepada mereka lebih mudah untuk dipahami dan diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan kemampuan sains (ilmu pengetahuan) merupakan sebagai suatu pengetahuan yang sistemis dan tangguh dalam arti merupakan suatu hasil atau kesimpulan yang didapat dari berbagai peristiwa.

Kemampuan sains sebagai penerapan metode ilmiah adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh ilmuwan dengan cara mempelajari dan melakukan eksperimen atau percobaan melalui observasi (pengamatan), penelitian (penyelidikan) dan eksperimen (percobaan). Dengan perkataan lain, merupakan suatu perangkat aturan untuk memecahkan masalah, untuk mendapatkan atau mengetahui penyebab dari suatu kejadian, dan untuk mendapatkan teori-teori dari objek yang di amati di sekeliling kita. Hakikat pengembangan sains di TK merupakan kegiatan belajar melalui bermain yang menyenangkan dan menarik melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan untuk mencari tahu atau menemukan jawaban tentang segala sesuatu yang ada di dunia sekitar. Sesuai dengan pengembangan program pembelajaran yaitu tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni berkembang secara dinamis, dan mendorong semangat peserta didik untuk mengikuti dan memanfaatkan secara tepat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut. Anak adalah ilmuwan alamiah, karena melalui panca inderanya anak mampu mengamati fenomena alam di sekelilingnya. Untuk mendorong hal ini banyak cara yang dapat dilakukan orang dewasa dalam membantu anak agar dapat tumbuh menjadi anak ilmuwan muda yang kreatif dan inovatif. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih saat ini, maka diperlukan kegiatan yang dapat dilakukan untuk memahami gejala alam agar memiliki kebermaknaan bagi anak didik. Tidak dapat dipungkiri bahwa kegiatan sains belum sepenuhnya dapat dilakukan dan belum sepenuhnya memperoleh dukungan baik dari orang tua maupun pendidik (Yuliani Nuraini Sujiono, 2008).

Masa usia dini adalah masa anak sedang mengalami masa pekanya, pada masa ini anak sangat sensitif menerima rangsangan. Masa peka merupakan kondisi dasar untuk mengembangkan kemampuan agama dan moral, fisik motorik, kognitif, bahasa, serta sosial emosional. Montessori (Sujiono, 2008: 54) menyatakan bahwa "masa tersebut merupakan periode sensitive (sensitive period), di mana anak secara khusus mudah menerima stimulus-stimulus dari lingkungannya". Dengan demikian masa usia dini adalah masa yang paling tepat dan sangat menentukan bagaimana anak kedepannya. Salah satu aspek perkembangan anak usia dini yang sangat penting adalah aspek kognitif. Perkembangan kognitif menggambarkan bagaimana pikiran anak berkembang dan berfungsi, sehingga dapat berfikir. Perkembangan kognitif adalah proses dimana individu dapat meningkatkan kemampuan dalam menggunakan pengetahuannya. Kognisi adalah fungsi mental yang meliputi persepsi, pikiran, simbol, penalaran, dan pemecahan masalah. Istilah kognisi (cognition) dimaknai sebagai strategi untuk mereduksi kompleksitas dunia. kognisi juga dimaknai sebagai cara bagaimana manusia menggambarkan pengalaman mengenai dunia dan bagaimana mengorganisasi pengalaman mereka.

Berdasarkan pengamatan penulis pada Taman Kanak-Kanak Negeri Pembina Makassar, bahwa kemampuan kognitif anak dalam hal ini kemampuan sains belum optimal, adapun tanda-tandanya yaitu ada anak yang belum mampu menceritakan dua buah benda, belum dapat menceritakan proses terapung dan tenggelam, belum mampu mencari benda-benda berdasarkan fungsinya. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Kegiatan Bermain Sains pada Anak Kelompok B di TK Negeri Pembina Makassar".

#### **Pendidikan Anak Usia Dini**

Usia dini disebut sebagai masa keemasan. Britto et al. (2017) menjelaskan "masa keemasan adalah masa dimana kemampuan seorang anak mengalami perkembangan paling cepat sepanjang sejarah kehidupannya dan berlangsung pada saat anak dalam kandungan hingga usia dini yaitu 0-6 tahun". Secara komprehensif, paradigma pendidikan anak usia dini dijelaskan pula oleh Haslana & Wirastania (2017) yaitu seluruh tindakan dan upaya dalam proses perawatan, pengasuhan, dan pendidikan yang dilakukan oleh pendidik dan orang tua dengan menciptakan lingkungan dimana anak dapat mengeksplorasi pengalaman dan kesempatan untuk memahami pengalaman belajar yang diperolehnya dari lingkungan melalui mengamati, meniru dan bereksperimen.

Anak usia 5-6 tahun memasuki tahap praoperasional yang mana anak mulai memiliki pola berpikir yang dapat menerangkan suatu hubungan sebab akibat dari suatu peristiwa dan anak masih memiliki sifat egosentris (belum dapat melihat dari perspektif orang lain) (Rahmawati et al., 2022). Maka dari itu perlu diberikannya sebuah pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar kepada anak secara langsung agar anak dapat bereksplorasi dalam mendapatkan pengetahuan. Mencermati pentingnya fase keemasan pada anak, Nuryati (2017) menjelaskan bahwa di rumah (orangtua atau keluarga) dan di sekolah (guru) memiliki peran strategis untuk mengambil bagian memanfaatkan setiap waktu yang dilalui oleh anak untuk mengintegrasikan konten edukatif. Mulai dari melatih perkembangan kognisinya hingga pada upaya penanaman moral. Tidak terkecuali upaya-upaya untuk meningkatkan kompetensi atau kemampuan berbahasa pada anak.

Pengembangan dan pengenalan konsep sains pada anak usia dini bersifat mendasar dan mengenalkan suatu kegiatan belajar yang dikemas menyenangkan, menyelidik, dan melakukan suatu percobaan untuk mencari tahu kenyataan di lingkungan alam. Putri (2019) dan Septantiningtyas et al. (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran sains anak usia dini adalah sebuah pembelajaran yang dikemas

untuk mengembangkan pondasi keterampilan sains pada anak yakni dalam pemecahan masalah dan mendorong anak untuk dapat menumbuhkan daya imajinasi ketika melakukan sebuah pengamatan.

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan pendidikan yang sangat penting. Berbagai studi menunjukkan bahwa periode lima tahun pertama kehidupan anak merupakan masa emas (golden period) atau jendela kesempatan dalam meletakkan dasar-dasar tumbuh kembang anak. Kualitas tumbuh kembang pada masa ini akan menentukan kualitas kesehatan fisik, mental, emosional, sosial, kemampuan belajar dan perilaku sepanjang hidupnya. Oleh karena itu, golden period harus dimanfaatkan (digarap) sebaik-baiknya untuk mengoptimalkan tumbuh kembang anak sesuai dengan potensi yang dimilikinya (Nasional, 2007). Pendidikan anak usia dini dilakukan sebagai upaya memberikan pembinaan kepada anak usia 0-6 tahun dalam aspek-aspek pendidikan, kesehatan, dan perbaikan gizi. Usaha ini dapat dilakukan oleh keluarga, lembaga-lembaga pendidikan, kesehatan, keagamaan, dan pengasuhan serta teman sebaya yang berpengaruh besar pada tumbuh kembang anak. Hal ini dilakukan karena anak usia dini merupakan masa peka. Masa peka merupakan suatu masa yang menuntut perkembangan anak di kembangkan secara optimal (Presiden Republik Indonesia, 2003). Anak usia dini adalah sosok individu yang sedang menjalankan suatu proses perkembangan dengan pesat dan fundamental bagi kehidupan selanjutnya. Pada masa ini proses pertumbuhan dan perkembangan sedang mengalami masa yang cepat dalam rentang perkembangan hidup manusia. Proses pembelajaran sebagai bentuk perlakuan yang di berikan pada anak harus memperhatikan karakteristik yang di miliki setiap tahap perkembangan anak (Nasional, 2007).

### **Pentingnya Perkembangan Kognitif Anak**

Kurniawati & Mulyati (2021) menjelaskan bahwa selama kegiatan belajar di rumah guru dan orang tua mempunyai tantangan yang harus di hadapi. Orang tua memegang peran penting akan pendidikan selama anak belajar di rumah, misalnya untuk mengembangkan kognitif anak. Salah satu bagian dari perkembangan kognitif adalah kemampuan berpikir kritis. Dalam kehidupannya, anak akan dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang menuntut adanya pemecahan masalah. Garcia (2016) menjelaskan pentingnya mengembangkan kemampuan kognitif anak berdasarkan pendapat Jean Piaget, yaitu agar anak mampu mengembangkan daya persepsinya berdasarkan apa yang anak lihat, dengar, dan rasakan sehingga anak akan memiliki pemahaman yang utuh dan komprehensif. Agar anak mampu melatih ingatannya terhadap peristiwa dan kejadian yang pernah dialami. Agar anak mampu mengembangkan pemikirannya dalam menghubungkan satu peristiwa dengan peristiwa lainnya. Agar anak mampu memahami simbol-simbol yang ada di lingkungan sekitarnya. Agar anak mempunyai penalaran yang terjadi melalui proses alamiah (spontan) ataupun melalui proses ilmiah (percobaan). Agar anak mampu memecahkan masalah yang dihadapinya. Pada dasarnya pengembangan kognitif dimaksudkan agar anak mampu melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya melalui panca inderanya.

Lebih lanjut, Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 angka 14 menyatakan bahwa pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan upaya pembinaan yang diperuntukkan kepada anak usia sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut." (Presiden Republik Indonesia, 2003)"

Khadijah (2016) menjelaskan bahwa kemampuan kognitif memiliki tujuh bidang pengembangan yakni pengembangan auditory, visual, taktil, kinestetik, aritmatik, geografi, dan sains permulaan. Berkaitan dengan perkembangan kognitif anak, prospek penting yang harus diperhatikan oleh guru atau orang tua menurut Slavina (2019) bahwa yang perlu dikembangkan untuk anak usia dini salah satunya adalah pengembangan sains permulaan yang menjelaskan bahwa melalui sebuah percobaan atau demonstrasi dapat mengembangkan konsep klasifikasi atau mengelompokkan, memprediksi suatu percobaan, beryang argumentasi dari hasil percobaan yang telah di lakukan, mengukur, dan bereksplorasi mengenal konsep-konsep bermain sains yang ada di lingkungan sekitar anak.

Kemampuan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan manusia yang sangat fundamental. Slavina (2019) menjelaskan bahwa kemampuan kognitif salah satu aspek perkembangan manusia yang berkaitan dengan pengetahuan yaitu segala proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya. Individu memainkan peran aktif dalam menyusun pengetahuan melalui kegiatan yang dilakukan setiap hari, sehingga individu dapat bereksplorasi dalam membangun dan mengembangkan kemampuan kognitif. Kompleksitas pendidikan anak juga dikemukakan oleh Abdurrahman (2003) bahwa semua kemampuan anak saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya karena setiap kemampuan tersebut saling berinteraksi seperti kemampuan bahasa, fisik, sosial emosional, dan juga kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan manusia yang berkaitan dengan pengertian (pengetahuan), yaitu segala proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya.

Mudawamah & Idawati (2022) menjelaskan bahwa kemampuan kognitif memiliki tujuh bidang pengembangan yakni pengembangan auditory, visual, taktil, kinestetik, aritmatik, geografi, dan sains permulaan. Ruang lingkup pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan kognitif tidak hanya mengenai

mengenali bilangan, mengenali huruf, mengurutkan pola besar dan kecil, dan lain-lain. Mengajarkan anak untuk mengenali sebab dan akibat peristiwa alam di lingkungannya, mengajarkan anak untuk aktif dan kreatif dalam menyelidiki suatu peristiwa dan kejadian yang ditemui merupakan suatu pengetahuan yang juga perlu diberikan dalam meningkatkan kognitif anak (Sulistiyorini, 2011).

Lebih lanjut, Nxumalo (2019) mempertegas jika "Pertumbuhan dan perkembangan anak harus distimulasi dengan baik agar anak usia dini dapat mencapai tugas perkembangan anak secara optimal. Sehingga, melalui sebuah pendidikan sangat membantu anak untuk mencapai tugas perkembangan tersebut. Kompetensi kognitif tersebut harus dapat dimiliki anak yang nantinya berguna sebagai pengetahuan dasar anak dalam mengenali benda (ciri-ciri, warna, pola, bentuk, tekstur) dan peristiwa alam di lingkungan sekitar anak (Solso et al., 2008).

### **Pembelajaran Sains untuk Perkembangan Kognitif Anak**

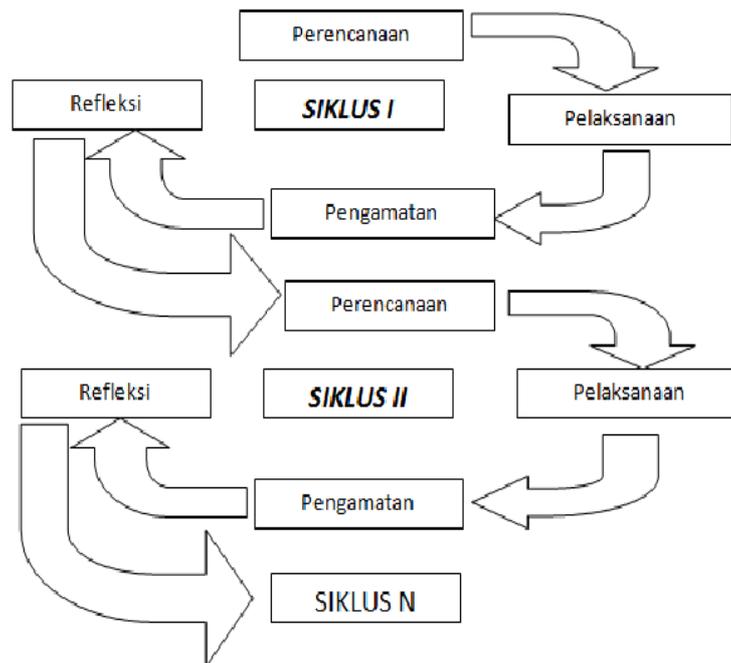
Putri (2019) menjelaskan bahwa pembelajaran sains merupakan sebuah proses transfer ilmu antara guru dan siswa dengan sains sebagai metode dalam proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kreatif dan siswa menjadi lebih aktif. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang menjadikan sains sebagai suatu metode pembelajaran yang menyenangkan, mengajak anak menyelidiki suatu percobaan untuk mencari tahu kenyataan di lingkungan alam sehingga mendorong anak untuk aktif, kreatif, dan menumbuhkan daya imajinasi saat melakukan sebuah pengamatan.

Putri (2019) dalam bukunya menjelaskan bahwa pengenalan konsep sains melalui permainan merupakan suatu cara yang sangat tepat dalam penyampaian materi sains kepada anak, karena pembelajaran sains akan terlihat menyenangkan, anak tidak mudah bosan, permainan sains juga mempunyai kekurangan bahwa permainan sains hanya dapat dilakukan anak dengan adanya pendampingan. Permainan sains yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu permainan benda magnet, permainan benda cair (peristiwa terapung-tenggelam), permainan pencampuran warna, permainan botol pelangi, permainan kincir angin dan permainan gunung meletus. Sedikitnya ada sembilan ragam materi yang bisa diberikan dalam pembelajaran sains pada anak usia dini menurut (Putri, 2019) yaitu; 1) Mengenali benda di sekitar dengan kegiatan menimbang, mengukur, dan menakar; 2) Balon ditiup kemudian dilepaskan menjelaskan konsep udara bergerak; 3) Benda-benda yang dimasukkan ke dalam air (peristiwa terapung, melayang, dan tenggelam); 4) Benda yang dijatuhkan menjelaskan konsep gravitasi; 5) Percobaan benda magnet; 6) Pengamatan dengan kaca pembesar; 7) Merasakan dan membedakan macam-macam rasa dan bau; 8) Pencampuran warna mengajak anak mengenali konsep warna yang terdiri dari warna primer dan warna sekunder.; 9) Mengamati proses pertumbuhan pada tanaman.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan dari Kemmis dan Taggart (Arikunto, 2010:83), yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus meliputi *planning* (rencana), *action* (tindakan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Sebelum masuk pada siklus pertama dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan.

Penelitian ini dilaksanakan di TK Negeri Pembina Makassar pada bulan Maret-Mei Semester ganjil tahun pelajaran 2023-2024. Subyek penelitian adalah Peserta didik Kelompok B TK Negeri Pembina Makassar, Sulawesi Selatan, tahun pelajaran 2023-2024 sebanyak enam orang peserta didik, tiga laki-laki dan tiga perempuan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari beberapa siklus. Adapun langkah-langkah dalam siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, refleksi. Tahapan tindakan dapat dilihat pada bagan berikut.



**Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas Oleh Arikunto dkk (2010:16)**

Data yang diperoleh dari hasil observasi dianalisis secara kualitatif. Dimana data yang dimaksud adalah gambaran aktivitas mengajar guru dan belajar anak dalam pembelajaran yang menggunakan kegiatan sains untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak dan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada setiap siklus. Data dari hasil analisis berdasarkan indikator pembelajaran. Sedangkan data mengenai peningkatan kemampuan kognitif anak di analisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu dengan skor rata-rata, persentase, nilai tertinggi dan nilai terendah yang dicapai setiap siklus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Kondisi awal dari peserta didik Kelompok B TK Negeri Pembina Makassar, Sulawesi Selatan sebelum dilakukan tindakan dapat dilihat pada tabel 1. Dari tabel 1 terlihat bahwa kemampuan kognitif anak pada kondisi awal belum mencapai perkembangan yang optimal, sehingga dari observasi tersebut, penulis merencanakan tindakan yang akan diberikan kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan kognitifnya, dalam hal ini tindakan yang akan dilakukan oleh penulis adalah melalui kegiatan sains sederhana.

**Tabel 1. Kondisi awal kemampuan kognitif anak**

| No | Aspek yang diamati                 | Kemampuan awal (%) |       |       |     |
|----|------------------------------------|--------------------|-------|-------|-----|
|    |                                    | BB                 | MB    | BSH   | BSB |
| 1  | Mengamati dan memahami             | 37,50              | 50,00 | 12,50 | -   |
| 2  | Mengungkapkan sebab akibat         | 50,55              | 37,50 | 12,50 | -   |
| 3  | Mengkomunikasikan apa yang terjadi | 62,50              | 25,00 | 12,50 | -   |

Pada siklus I yang terdiri dari 2 kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama kegiatan yang dilakukan adalah percobaan terapung dan tenggelam dari beberapa benda, dan pertemuan kedua adalah percobaan pelangi berjalan. Pada kegiatan pertama, anak-anak diminta untuk mengambil beberapa benda yang diperintahkan oleh guru. Benda-benda tersebut adalah ranting, daun, koin, batu dan kertas, kemudian benda-benda tersebut dimasukkan ke dalam air, setelah itu anak-anak diminta untuk mengamati apa yang terjadi, mengapa hal tersebut bisa terjadi, kemudian menceritakan kembali apa yang telah dilakukan. Sedangkan pada pertemuan kedua, yaitu percobaan pelangi berjalan, anak-anak diminta untuk menuangkan air ke dalam 4 buah gelas, dimana gelas pertama dan keempat dicampur dengan warna merah, gelas kedua dicampur dengan warna kuning, dan gelas ketiga dicampur dengan warna biru, kemudian meletakkan satu buah gelas masing-masing diantara gelas yang sudah bercampur warna tersebut. Setelah itu meletakkan tissue yang menghubungkan masing-masing gelas tersebut. Anak-anak diminta mengamati apa yang terjadi,

mengapa terjadi demikian dan menceritakan kembali kegiatan yang telah mereka lakukan. Hasil dari siklus I dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

**Tabel 2. Kondisi kemampuan kognitif anak siklus I**

| No | Aspek yang diamati                 | Kemampuan awal (%) |       |       |     |
|----|------------------------------------|--------------------|-------|-------|-----|
|    |                                    | BB                 | MB    | BSH   | BSB |
| 1  | Mengamati dan memahami             | 25,00              | 50,00 | 25,00 | -   |
| 2  | Mengungkapkan sebab akibat         | 37,50              | 37,50 | 25,00 | -   |
| 3  | Mengkomunikasikan apa yang terjadi | 25,00              | 50,00 | 25,00 | -   |

**Tabel 3. Hasil observasi guru siklus I**

| No | Aspek yang diamati  | Kemampuan awal (9%) |       |        |
|----|---|---------------------|-------|--------|
|    |   | Baik                | Cukup | Kurang |
| 1  | Guru menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan                                  |                     | √     |        |
| 2  | Sebelum memulai kegiatan, guru bercerita tentang kegiatan yang akan dilakukan       |                     | √     |        |
| 3  | Guru membagi anak ke dalam kelompok kecil   | √                   |       |        |
| 4  | Guru mengamati kegiatan percobaan yang dilakukan anak                               |                     | √     |        |
| 5  | Guru dapat merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatannya           |                     |       | √      |
| 6  | Guru memberikan penilaian atau evaluasi kepada anak tentang kegiatan yang dilakukan |                     | √     |        |

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa kemampuan kognitif anak setelah dilakukan tindakan pada siklus I mengalami peningkatan, namun peningkatan ini masih belum juga optimal. Sedangkan untuk observasi guru pada tabel 3, masih ada aspek yang harus dikembangkan. Untuk itu dilakukan refleksi dan menentukan tindakan apa yang akan dilakukan pada siklus berikutnya yaitu siklus II. Pada siklus II yang juga terdiri dari 2 kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama kegiatan yang dilakukan adalah percobaan terapung dan tenggelam menggunakan buah jeruk, dan pertemuan kedua adalah percobaan gula pelangi. Pada kegiatan pertama, anak-anak diminta untuk mengambil 3 buah jeruk yang disiapkan oleh guru, yang pertama jeruk utuh, yang kedua dikupas separuhnya dan yang ketiga dikupas seluruhnya. Kemudian masing-masing jeruk ini dimasukkan ke dalam air, setelah itu anak-anak diminta untuk mengamati apa yang terjadi, mengapa hal tersebut bisa terjadi, kemudian menceritakan kembali apa yang telah dilakukan. Sedangkan pada pertemuan kedua, yaitu percobaan gula pelangi, anak-anak diminta untuk memasukkan gula ke dalam 6 buah gelas, dimana masing-masing gelas ditambahkan gula dengan jumlah yang berbeda, yaitu 1 sendok, 2 sendok, 3 sendok, 4 sendok, 5 sendok dan 6 sendok, setelah itu gula tersebut ditambahkan air hangat masing-masing 6 sendok dan di aduk sampai gulanya larut. Kemudian larutan gula tersebut ditambahkan masing-masing pewarna secara berurutan merah, jingga, kuning, hijau, biru dan ungu. Setelah itu larutan gula yang sudah berwarna tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi, masing-masing larutan diambil menggunakan pipet tetes dan di campur di dalam tabung reaksi. Anak-anak diminta mengamati apa yang terjadi, mengapa terjadi demikian dan menceritakan kembali kegiatan yang telah mereka lakukan. Hasil dari siklus II dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4. Kondisi kemampuan kognitif anak siklus II**

| No | Aspek yang diamati                 | Kemampuan awal (%) |       |       |       |
|----|------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|
|    |                                    | BB                 | MB    | BSH   | BSB   |
| 1  | Mengamati dan memahami             | -                  | 25,00 | 50,00 | 25,00 |
| 2  | Mengungkapkan sebab akibat         | -                  | 25,00 | 62,50 | 12,50 |
| 3  | Mengkomunikasikan apa yang terjadi | -                  | 37,50 | 50,00 | 12,50 |

Dari tabel 4 terlihat bahwa, terjadi peningkatan kemampuan kognitif anak dari siklus I ke siklus II,

tidak ada lagi anak yang berada pada posisi belum berkembang dan kebanyakan dari mereka sudah mencapai hasil berkembang sesuai harapan bahkan ada yang sudah berkembang sangat baik, dimana anak-anak yang sudah mencapai perkembangan sangat baik adalah mereka yang bisa mencapai kemampuan secara optimal dan dapat membantu teman yang lain. Sedangkan pada hasil observasi guru, kemampuan guru juga mengalamipeningkatan yang cukup signifikan.

**Tabel 5. Hasil observasi guru siklus II**

| No | Aspek yang diamati  | Kemampuan awal 9%) |       |        |
|----|---|--------------------|-------|--------|
|    |   | Baik               | Cukup | Kurang |
| 1  | Guru menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan                                  | √                  |       |        |
| 2  | Sebelum memulai kegiatan, guru bercerita tentang kegiatan yang akan dilakukan       | √                  |       |        |
| 3  | Guru membagi anak dalam kelompok kecil  | √                  |       |        |
| 4  | Guru mengamati kegiatan percobaan yang dilakukan anak                               | √                  |       |        |
| 5  | Guru dapat merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatannya           |                    | √     |        |
| 6  | Guru memberikan penilaian atau evaluasi kepada anak tentang kegiatan yang dilakukan | √                  |       |        |

### Pembahasan

Sains berasal dari kata latin "scientia" yang berarti "pengetahuan" dan dalam arti luas adalah setiap pengetahuan dasar atau praktek preskriptif sistematis yang mampu menghasilkan prediksi. Inilah sebabnya mengapa sains disebut sebagai teknik atau praktek yang sangat terampil. Secara konseptual terdapat sejumlah pengertian dan batasan sains yang dikemukakan oleh para ahli. Amien, (1987 :3) mendefinisikan "sains sebagai bidang ilmu alamiah, dengan ruang lingkup zat dan energi, baik yang terdapat dalam makhluk hidup maupun tak hidup, lebih banyak mendiskusikan tentang alam (*natural science*), seperti fisika, kimia dan biologi". Senada dengan Conant (Ahmadi, 1991 : 4) memberikan perhatian "sains sebagai ilmu teoritis yang didasarkan atas pengamatan, percobaan-percobaan terhadap gejala alam berupa makrokosmos (alam semesta) dan mikrokosmos (isi alam semesta yang lebih terbatas, khususnya tentang manusia dan sifat-sifatnya)".

Melalui kegiatan bermain sains yang dilakukan maka kemampuan kognitif anak dapat berkembang sesuai harapan. Hal ini terbukti dengan penelitian yang dilakukan yang terdiri dari siklus I sebanyak 2 kali pertemuan dan siklus II sebanyak 2 kali pertemuan. Data tersebut merupakan data kualitatif yang di peroleh dari format observasi pada setiap kegiatan sains yang dilaksanakan. Data tersebut di kumpulkan selama pada proses belajar mengajar berlangsung yang merupakan pelaksanaan tindakan dalam upaya pencapaian kemampuan kognitif anak. Pada dasarnya pembelajaran sains pada anak usia dini hanya bersifat pengenalan tentang alam dan fenomenanya.

Pengenalan sains sejak usia dini, terutama di tingkat TK jika dilakukan dengan cara yang tepat akan mengembangkan kemampuan berfikir logis anak secara bertahap. Pada pembelajaran sains anak usia dini anak tidak diminta untuk menghafal suatu konsep sains, namun anak diajak untuk bereksplorasi terhadap objek alam sekitar dengan berinteraksi secara langsung. Seluruh anggota tubuh terutama panca indera akan terlibat pada saat anak bereksplorasi dan melakukan percobaan-percobaan sehingga anak akan terlatih untuk berfikir logis. Selain itu anak juga terbiasa untuk menggunakan alat ukur. Hal ini berarti pembelajaran sains melatih anak untuk berfikir logis, sistematis.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada pelaksanaan siklus I di temukan kelemahan yang menyebabkan anak belum mencapai indikator yang diharapkan, ini disebabkan karena anak belum terbiasa dengan kegiatan yang dilakukan sehingga masih banyak anak dikategorikan belum berkembang dan belum optimal. Hal tersebut terlihat pada kemampuan anak pada saat melakukan kegiatan sains terapan dan tenggelam serta membuat warna-warna pelangi. Sedangkan dari pihak guru ada beberapa kelemahan yang dilakukan diantaranya, kurang motivasi yang diberikan guru pada anak ketika akan memulai melakukan kegiatan, melaksanakan kegiatan, sesudah pelaksanaan kegiatan, serta kurangnya kesempatan yang diberikan kepada anak untuk memberi pertanyaan dan menceritakan kembali tentang kegiatan sains yang dilaksanakan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa siklus II pada pertemuan I dan II kemampuan kognitif anak melalui kegiatan bermain sains (terapan dan tenggelam, membuat warna pelangi) sudah berkembang sesuai harapan. Hal tersebut menunjukkan bahwa melalui kegiatan bermain sains kemampuan kognitif anak

dapat ditingkatkan dengan baik. Dari pihak guru juga sudah memberikan motivasi pada anak didik dan memberikan reward pada anak yang mampu menjawab pertanyaan yang diajukan guru serta menceritakan kembali kegiatan sains yang dilakukan. Adapun tahap-tahap yang dilakukan pada siklus II sama seperti yang dilaksanakan pada siklus I. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa melalui kegiatan bermain sains, kemampuan kognitif anak dapat meningkat secara signifikan yaitu berkembang sesuai harapan, meskipun masih ada anak yang dibimbing dalam kegiatan tersebut. Perkembangan kemampuan kognitif anak semakin berkembang dengan baik jika orang tua maupun guru tidak merasa bosan membimbing dan menstimulus anak secara berkesinambungan sesuai dengan tahap perkembangan dan usia anak (Kadir, dkk., 2021). Salah satunya adalah dengan bermain sains. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang telah dilakukan, maupun temuan penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Sulistyorini (2011), Kurniawati & Mulyati (2021), dan Nuryati (2017).

Sujiono (2008: 128) dan Islamiyah, dkk. (2022) menyatakan bahwa pada setiap perkembangan anak memiliki karakteristik yang berbeda dalam melakukan kegiatan sains, Kegiatan sains hendaknya dapat menstimulasi kegiatan belajar kognitif anak. Selain itu, kegiatan sains juga harus dapat merangsang aspek perkembangan lainnya sosial emosional, fisik dan kreativitas dimana hal ini akan ikut terbangun dalam setiap aktivitas sains yang dilakukan anak bersama dengan guru dan atau orang tua. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan belajar sains pada anak sangat tergantung pada pengalaman, usia dan tingkat perkembangannya dan dapat membantu anak dalam memahami dasar pengetahuan dalam berbagai bidang pengembangan (Yuliani, 2008: 10) salah satunya yaitu bidang pengembangan kognitif dalam hal mencoba dan menceritakan apa yang terjadi di dalam percobaan terapung dan tenggelam serta pencampuran warna. Terbukti bahwa anak usia dini pada kelompok B mampu mengetahui dan memahami tentang percobaan dan pengamatan didalam kegiatan sains.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa, kemampuan kognitif anak pada kelompok B TK Negeri Pembina Makassar, Sulawesi Selatan mengalami peningkatan dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil yang diperoleh, setelah kegiatan sains dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan kognitif anak yang terdiri dari dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II hingga kemampuan sains anak mengalami peningkatan dengan mencapai indikator mengamati, mengungkapkan sebab akibat, dan mengkomunikasikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada segenap pihak atau lembaga yang berkontribusi atau mendukung seluruh rangkaian penelitian ini, yakni Lembaga Penjamin Mutu Universitas Puangrimaggalatung Sengkang, Departemen Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Hasanuddin, LPMPP Universitas Hasanuddin, dan Lembaga Swadaya Peneliti dan Pengembangan Pendidikan (LSP3) Matutu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Britto, P. R., Lye, S. J., Proulx, K., Yousafzai, A. K., Matthews, S. G., Vaivada, T., Perez-Escamilla, R., Rao, N., Ip, P., & Fernald, L. C. H. (2017). Nurturing care: promoting early childhood development. *The Lancet*, 389(10064), 91–102.
- Garcia, E. (2016). *The need to address non-cognitive skills in the education policy agenda*. Brill Sense.
- Haslana, I., & Wirastania, A. (2017). Mengembangkan kemampuan mengenal angka 1-10 melalui kartu angka pada taman kanak-kanak kelompok A. *Wahana*, 69(2), 61–66.
- Islamiyah, N., Aziz, S. A., Tarman, T., Nadira, N., & Thaba, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Scrambel Berbantuan Media Puzzle Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Bahasa Indonesia Murid Sekolah Dasar. *Fon: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 18(1), 116-129.
- Kadir, A., Thaba, A., & Mahmut, A. K. (2021). Meningkatkan Keterampilan Siswa dalam Berdiskusi Melalui Implementasi Teknik Sinektik. *Kredo: Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra*, 4(2), 368-384.
- Kurniawati, R., & Mulyati, M. (2021). Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Sains. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3).
- Mudawamah, A., & Idawati, K. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share Pada Materi Akidah Akhlak Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(1), 1530–1538.
- Nasional, P. K. P. (2007). Kerangka dasar kurikulum pendidikan anak usia dini. *Jakarta: Departemen pendidikan nasional*.
- Nuryati, N. (2017). Perkembangan intelektual pada anak usia dini. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia*

- Dini*, 2(02), 155–174.
- Nxumalo, F. (2019). *Decolonizing place in early childhood education*. Routledge.
- Presiden Republik Indonesia. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Putri, S. U. (2019). *Pembelajaran sains untuk anak usia dini*. UPI Sumedang Press.
- Rahmawati, H. K., Djoko, S. W., Diwyartha, N. D. M. S., Aldryani, W., Ervina, D., Miskiyah, M., Oktariana, D., Octrianty, E., Kurniasari, L., & Fatsena, R. A. (2022). *Psikologi perkembangan*. CV Widina Media Utama.
- Septantiningtyas, N., Shofiatun, A. M., & Rahman, A. (2021). *Pembelajaran Sains*. Penerbit Lakeisha.
- Slavin, R. E. (2019). *Educational psychology: Theory and practice*.
- Solso, R. L., Maclin, O. H., & Maclin, M. K. (2008). *Psikologi kognitif*. Jakarta: Erlangga.
- Sulistiyorini, B. (2011). Perkembangan Kognitif dan Kreativitas Anak Usia 0-2 Tahun. *Makalah Disajikan dalam Perkuliahan Prodi PG PAUD UNM*. Malang September.