

**PENGARUH METODE BERMAIN SAINS SECARA SEDERHANA
TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK DI KB. AL-
MIZAN DUSUN PLANGGARAN, DESA BRANTA TINGGI
KECAMATAN TLANAKAN, KABUPATEN PAMEKASAN TAHUN
PELAJARAN 2021/2022**

Imroatul Mufida¹, M.Ridlwan², Ratno Abidin³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Surabaya

E-mail: ¹pingdaping891@gmail.com, ²ridlwan@pps.um-surabaya.ac.id, ³ratnoabidin@um-surabaya.ac.id

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode bermain sains secara sederhana terhadap perkembangan kognitif anak di kb. al-mizan dusun planggaran, desa branta tinggi kecamatan tlanakan, kabupaten pamekasan tahun pelajaran 2021/2022. secara khusus permainan sains di tk bertujuan agar anak memiliki berbagai kemampuan ilmu pengetahuan atau sains. semakin kita membuka pikiran untuk terus mempelajari ilmu pengetahuan, semakin banyak hal yang ingin kita tahu tentang sains. sama halnya dengan pola pikir anak-anak yang selalu ingin tahu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan Purposive Sampling. Dimana penentuan daerah penelitian ditentukan langsung oleh peneliti sendiri, dan pengumpulan data dalam metode ini dengan metode demonstrasi. Hasil penelitian yang telah dilakukan ternyata dapat ditarik kesimpulan bahwa, Ada pengaruh metode bermain sains secara sederhana terhadap peningkatan perkembangan kognitif anak di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022.

Kata Kunci: kualitatif; metode demonstrasi; sains; purposive sampling

Abstract: The purpose of this study was to determine the effect of the simple science play method on the cognitive development of children in family planning. Al-Mizan, the hamlet of Planggaran, Branta Tinggi village, Tlanakan sub-district, Pamekasan district for the 2021/2022 school year. In particular, science games in kindergarten aim to make children have various scientific or scientific abilities. the more we open our minds to continue to study science, the more things we want to know about science. as well as the mindset of children who are always curious. The research method used in this study uses qualitative methods and purposive sampling. Where the determination of the research area is determined directly by the researcher himself, and the data collection in this method is the demonstration method. The results of the research that have been carried out, it can be concluded that, There is an effect of the simple method of playing science on the improvement of children's cognitive development in the Al-Mizan KB, Planggaran Hamlet, Branta Tinggi Village, Tlanakan District, Pamekasan Regency for the 2021/2022 Academic Year.

Keywords: qualitative; demonstration method; science; purposive sampling

PENDAHULUAN

Terdapat dalam Undang-undang sistem pendidikan Nasional tahun 2003 pada Pasal 1 Ayat 14 menyebutkan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan

perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Pendidikan Taman Kanak-kanak merupakan salah satu bentuk pendidikan anak usia dini yaitu anak yang berusia empat sampai enam tahun. Pendidikan TK memiliki peran yang sangat penting untuk mengembangkan kepribadian anak serta mempersiapkan mereka untuk memasuki jenjang pendidikan selanjutnya. Pendidikan TK pada hakikatnya adalah pendidikan yang diselenggarakan dengan tujuan untuk memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan anak secara menyeluruh untuk menekankan pada perkembangan seluruh aspek kepribadian anak. Oleh karena itu, pendidikan TK perlu menyediakan berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan berbagai aspek perkembangan yang meliputi kognitif, bahasa, sosial, emosi, fisik, nilai-nilai agama, dan motoric.

Ilmu pengetahuan atau sains tidak akan habis untuk di bahas. Semakin kita membuka pikiran untuk terus mempelajari ilmu pengetahuan, semakin banyak hal yang ingin kita tahu tentang sains. Sama halnya dengan pola pikir anak-anak yang selalu ingin tahu.

Terdorong oleh rasa ingin tahu yang kuat ini anak menjadi bersifat eksploratif dan berjiwa petualang, lazimnya senang menjelajah, mencoba dan mempelajari hal-hal baru. Anak senang membongkar pasang alat-alat mainan yang baru dibelinya. Kadang-kadang ia terlibat secara intensif dalam kegiatan memperhatikan, memainkan dan melakukan sesuatu dengan benda-benda yang dimilikinya. Anak akan selalu belajar dari pengalaman yang ia lalui. Ia senang mencari tahu tentang berbagai hal, mempraktekkan berbagai kemampuan dan ketrampilan baru, anak cenderung banyak belajar dari pengalaman melalui interaksi dengan benda atau orang lain.

Seperti pendapat Taba dan Oliva (1992), “A curriculum is a plan of learning”. Sebagai rencana, program pendidikan menyediakan sejumlah pengalaman yang memungkinkan anak dapat melakukan kegiatan belajar. Menurut Suhaenah Suparno (1998), manusia, bahan, kejadian, peristiwa, setting, teknik yang membangun kondisi yang memberikan kemudahan bagi anak didik untuk belajar memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap.

Pada prinsipnya Metode Bermain Sains atau ilmu pengetahuan yang dipandang tepat dan cocok bagi anak usia dini adalah yang sederhana, konkrit, sesuai dengan kehidupan anak, terkait dengan situasi pengalaman langsung, atraktif dan berwarna, mengundang rasa ingin tahu anak, bermanfaat dan terkait dengan aktivitas-aktivitas bermain anak. Dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkrit dan langsung, anak berada pada fase berfikir konkrit. Artinya anak pada usia tersebut belum mampu berpikir di luar batas

kemampuan pancainderanya (secara abstrak) Salah satu metode permainan yang dapat mengasah perkembangan kognitif yaitu metode permainan sains penggabungan warna. Permainan sains penggabungan warna adalah dengan menggabungkan dua warna primer yang berbeda dan menghasilkan warna sekunder. Melalui berbagai stimulasi yang diberikan, anak akan mulai mengerti memahami dunia sekeliling mereka. Permainan ini akan memberikan semangat kepada anak, serta dukungan dari orang dewasa akan memicu rasa ingin tahunya, sehingga dapat membuat mereka tertarik untuk selalu menyelidiki fenomena alam yang terjadi di sekelilingnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Pendidikan Anak Usia Dini

Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Taman kanak-kanak adalah salah satu bentuk satuan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia empat tahun sampai enam tahun.

Pembelajaran berorientasi pada prinsip-prinsip perkembangan anak, yaitu :

- a. Anak belajar dengan baik apabila kebutuhan fisiknya terpenuhi serta merasakan aman dan tenang secara psikologis.
- b. Siklus belajar anak secara berulang.
- c. Anak belajar melalui interaksi sosial dengan orang dewasa dan anak-anak lainnya.
- d. Minat dan keingintahuan anak akan memotivasi belajarnya.
- e. Perkembangan dan belajar anak harus memperhatikan perbedaan individu.
- f. Berorientasi pada kebutuhan anak.

Kegiatan pembelajaran pada anak harus senantiasa berorientasi kepada kebutuhan anak. Anak usia dini adalah anak yang sedang membutuhkan upaya-upaya pendidikan untuk mencapai optimalisasi semua aspek perkembangan fisik maupun psikis (intelektual, bahasa, motorik, sosio emosional).

Proses pembelajaran harus diarahkan untuk mengembangkan kecakapan hidup. Pengembangan konsep hidup didasarkan atas pembiasaan- pembiasaan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan menolong diri sendiri, disiplin, dan sosialisasi serta memperoleh keterampilan dasar yang berguna untuk kelangsungan hidupnya

Konsep Tahap Perkembangan Anak

Anak tumbuh melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah periode sensorimotor, yang terjadi pada saat lahir sampai kira-kira usia dua tahun. Tahap berikut adalah tahap kegiatan nyata yang terjadi pada anak umur 2 - 11 tahun. Tahap ketiga adalah pelaksanaan formal (formal operational) yang pada umumnya dimulai pada usia remaja awal. Menurut Vygotsky, kemampuan berfikir ditransformasikan saat anak menjadi memiliki kemampuan berkomunikasi dengan bahasa dan pada saat pengajaran mengarahkan mereka untuk lebih sadar dan menguasai pikiran mereka (Triyono : 2000).

Anak-anak usia tertentu memiliki ciri-ciri yang berbeda :

a. Anak usia 3 tahun

Anak-anak usia 3 tahun sangat bersemangat, menawan, dan sekaligus kasar. Mereka berusaha memahami dunia mereka. Mereka mengalami kesulitan untuk membedakan antara khayalan dan kenyataan. Mereka mengembangkan kemampuan berbahasa dengan cepat, dan mereka mudah berganti-ganti dari menggunakan bahasa bayi sampai bahasa anak-anak.

b. Anak usia 4 tahun

Anak usia 4 tahun sering merasa tidak dapat dikalahkan dan siap menerima tantangan baru apa saja. Mereka mulai terlibat dalam permainan social yang rumit dan kooperatif. Anak-anak ini mengembangkan kemampuan motoric kasar, dan melakukan senam fisik tiada hentinya. Mereka mengembangkan kosa kata, dan menggunakan susunan kalimat yang sempurna dan tata bahasa yang lebih rumit.

c. Anak usia 5 tahun

Umumnya pada usia ini sangat manis dan ingin menyenangkan orang dewasa. Mereka sangat sosial dan dalam bermain mereka memilih teman dengan jenis kelamin yang sama. Kemampuan anak untuk berfikir dan memecahkan masalah semakin berkembang. Secara fisik, anak-anak usia ini sangat lentur dan tertarik pada senam dan olah raga yang teratur.

Sejak awal kehidupan anak telah menjadi pusat perhatian para pendidik. Mereka menyadari bahwa awal kehidupan merupakan masa yang paling tepat untuk memulai memberikan berbagai stimulasi agar anak dapat berkembang secara optimal. Apa yang dipelajari seseorang diawal kehidupan akan mempunyai dampak pada kehidupan dimasa yang akan datang. (Soemarti, 2003 : 74)

Dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 14 disebutka bahwa : Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar memiliki kesiapan untuk memasuki pendidikan lebih lanjut.

Menurut undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab VI pasal 23 ayat 1-6 :

1. Pendidikan anak usia dini diselenggarakan sebelum jenjang pendidikan dasar.
2. Pendidikan anak usia dini dapat diselenggarakan melalui jalur pendidikan formal, non formal, dan atau informal.
3. Pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal berbentuk Taman Kanak-kanak (TK), Raudhutul Athfal (RA) atau bentuk lain yang sederajat.
4. Pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan yang diselenggarakan oleh lingkungan. Orang tua perlu menyadari baha setiap anak memiliki bentuk kecerdasan dan setiap anak adalah unik.

Menurut Howard Gardner paling sedikit terdapat 9 domain kecerdasan atau kecerdasan yang dimiliki semua orang termasuk anak. Kesembilan domain tersebut yaitu kecerdasan musik, kinestetik tubuh, logika matematik (numerikal), linguistik (verbal), spasial, interpersonal, intra personal, naturalis dan spiritual.

Beberapa kecerdasan ini perlu ditumbuh kembangkan dengan cara memberi kesempatan kepada anak untuk mengembangkan secara optimal potensi- potensi yang dimiliki atas upayanya sendiri (Nurlaila NQ : 2004 : 9). Sejak awal kehidupan anak telah menjadi pusat perhatian para pendidik. Mereka menyadari bahwa awal kehidupan merupakan masa yang paling tepat untuk memulai memberikan berbagai stimulasi agar anak dapat berkembang secara optimal. Apa yang dipelajari seseorang diawal kehidupan akan mempunyai dampak pada kehidupan dimasa yang akan datang. (Soemarti, 2003 : 74)

Kedua tokoh tersebut mempunyai persamaan dan perbedaan pendapat yang sama bahwa seorang anak perlu dikembangkan bakat / potensinya dalam bidang sesuai dengan kemampuan dan perkembangan usia mereka.

Pengertian Pengaruh

W.J.S Poerwadarminto (1976 : 731) mengatakan bahwa : pengaruh adalah daya yang ada atau yang timbul dari sesuatu (orang, benda dan sebagainya) yang berkuasa atau berkekuatan (gaib, dan sebagainya).

Selanjutnya S. Wojowasito (1972 : 216) memberikan pengertian sebagai berikut : pengaruh sebagai daya kekuatan yang datang dari keadaan (kekuasaan).

Dari kedua pendapat tersebut diatas dapat penulis simpulkan bahwa pengaruh adalah suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik berupa orang maupun benda yang dapat menguasai atau mempengaruhi keadaan.

Pengertian Metode

Metode adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki; cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan

Pengertian Bermain

Bermain merupakan bermacam bentuk kegiatan yang memberikan kepuasan pada diri anak yang bersifat non serius, lentur, dan bahan mainan terkandung dalam kegiatan dan secara imajinatif ditransformasi sepadan dengan dunia orang dewasa.

Pengertian sains

Secara terminology sains dikatakan sebagai suatu proses yang merupakan metode atau langkah untuk memperoleh pengetahuan. Misalnya mengangkat pot bunga dengan menggunakan alas keset.

Menurut Nash, L.K. dalam bukunya *The Nature of Natural Science*, bahwa Sains atau IPA itu dipandang sebagai suatu cara atau metode untuk dapat mengamati sesuatu, dalam hal ini dunia.

Menurut H.W. Fowler at-al, 1951, Sains atau IPA adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi.

Menurut Nokes dalam bukunya “ *Science induction*” menyatakan bahwa Sains atau IPA adalah pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan metode khusus.

Menurut James Conant (Holton & Roller, 1958), Sains adalah suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain dan yang tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan dieksperimentasikan lebih lanjut.

Menurut A.N. Whitehead (M.T. Zen. 1981). Sains dibentuk karena pertemuan dua orde pengalaman. Orde pertama didasarkan pada hasil observasi terhadap gejala fakta

(Orde Observasi), orde kedua didasarkan pada konsep manusia mengenai alam semesta (Orde Konsepsional).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan Sains dan IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan sebagainya kait-mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain.

Pengertian Metode Permainan Sains

Permainan sains pada anak adalah proses atau cara untuk memahami dan mencari tahu serta menemukan jawaban tentang kenyataan yang ada disekitar melalui pengamatan, penyelidikan, dan percobaan yang dilakukan dengan menyenangkan dan menarik melalui kegiatan bermain. Sehingga lebih lanjut dapat dikatakan bahwa permainan sains pada anak pada hakikatnya adalah mengembangkan kemampuan dalam melakukan serangkaian proses sains, yaitu kemampuan dalam mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, bereksperimen dan mengkomunikasikan hasil penemuan untuk memenuhi rasa keingintahuannya.

Tujuan Manfaat Permainan Sains

Secara khusus permainan sains di TK bertujuan agar anak memiliki berbagai kemampuan, yaitu:

- 1) Dari mengamati perubahan-perubahan yang terjadi disekitarnya, seperti perubahan antara pagi, siang dan malam atau pun perubahan dari benda padat menjadi cair.
- 2) Melakukan percobaan-percobaan sederhana, seperti biji buah yang ditanam akan tumbuh atau percobaan pada balon yang diisi gas akan terbang bila dilepaskan keudara.
- 3) Melakukan kegiatan membandingkan, memperkirakan, mengklasifikasikan serta mengkomunikasikan tentang sesuatu sebagai hasil sebuah pengamatan yang sudah dilakukannya, seperti badan sapi lebih besar dari badan kambing, tetapi badan sapi lebih kecil dari badan gajah.
- 4) Meningkatkan kreativitas dan keinovasian, khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan alam, sehingga siswa akan dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Seperti anak dapat menjangkau buah jambu diatas pohon dengan cara menyambung dua batang kayu yang pendek sehingga menjadi lebih panjang dan dapat dipergunakan sebagai alat bantu dalam bekerja. Permainan sains bermanfaat bagi anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menimbulkan imajinasi-

imajinasi pada anak yang pada akhirnya dapat menambah pengetahuan anak secara alamiah.

Topik-Topik Sains

Adapun topic-topik sains yang menarik untuk anak adalah melakukan investigasi terhadap hal-hal berikut :

1. Gerak
Seperti gerak bola, bola pimpong, kelereng, mobil-mobilan, Tamiya dan gasing.
2. Menuang
Seperti menuang air dan pasir, serta benda-benda lainnya seperti biji-bijian. Anak dapat bermain air atau pasir dengan cara menuang dari satu wadah ke wadah yang lainnya, yang memiliki ukuran bervariasi. Anak dapat pula berpura-pura sebagai penjual dan pembeli biji-bijian seperti beras, kacang atau kedelai.
3. Menimbang
Anak mencoba menggunakan timbangan baik timbangan yang dibuat sendiri atau timbangan dengan skala.
4. Busa sabun
Anak-anak senang bermain busa. Pertanyaan yang paling menantang adalah bagaimana cara membuat sabun yang paling besar?
5. Tenggelam dan terapung
Anak sangat senang bermain air dan guru dapat menyediakan berbagai benda dengan berbagai bentuk, ukuran dari bahan yang berbeda-beda. anak dapat menyelidiki benda mana yang terapung dan benda mana yang tenggelam.
6. Magnet
Anak tak pernah lelah bermain dengan magnet. Guru dapat menyediakan berbagai benda dan alat permainan dengan menggunakan magnet. Anak-anak dapat melakukan investigasi untuk menemukan benda- benda mana yang menempel pada magnet dan yang tidak. Anak-anak dapat bermain memancing ikan-ikan kertas yang diberi penjepit kertas dengan pancing magnet.
7. Anak-anak suka sekali bermain bayangan. Dengan senter anak-anak disuruh bagaimana caranya membentuk bayangan raksasa atau bayangan yang kecil. Anak dapat pula mengukur panjang bayangannya dari sinar matahari di pagi, siang, dan sore hari serta mengidentifikasi perubahannya.
8. Perubahan Wujud Benda

Anak-anak suka memperhatikan perubahan wujud benda seperti es yang mencair atau bahan yang berubah wujudnya, karena dimasak. Garam dan gula dapat larut dalam air.

Perkembangan Kognitif

Kognitif sering kali diartikan sebagai kecerdasan atau berpikir. Kognitif adalah pengertian yang luas mengenai berfikir dan mengamati, jadi merupakan tingkah laku yang mengakibatkan orang memperoleh pengetahuan atau yang dibutuhkan untuk menggunakan pengetahuan. Perkembangan kognitif menunjukkan perkembangan dari cara anak berfikir. Kemampuan anak untuk mengkoordinasikan berbagai cara berfikir untuk menyelesaikan berbagai masalah dapat dipergunakan sebagai tolak ukur pertumbuhan kecerdasan.

Perkembangan kognitif adalah suatu proses berfikir berupa kemampuan untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan sesuatu. Dapat juga dimaknai sebagai kemampuan memecahkan masalah atau untuk mencipta karya yang dihargai dalam suatu kebudayaan.

Aspek-Aspek Perkembangan Kognitif

Adapun keterampilan yang didapat dalam perkembangan kognitif antara lain :

1. Mengamati
2. Mengukur
3. Menjelaskan
4. Mengajukan pertanyaan
5. Menyimpulkan

Manfaat Metode Bermain Sains Secara Sederhana Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini :

1. Memiliki bekal kemampuan dasar untuk keperluan hidupnya.
2. Memiliki keterampilan dalam memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep sains dalam kehidupannya.
3. Memiliki sikap ilmiah dan menggunakan pendekatannya dalam menyelesaikan masalah hidup yang dihadapinya.
4. Memiliki kesadaran akan keteraturan alam dan segala keindahan yang ada disekitarnya, sehingga timbul mencintai dan memeliharanya.

5. Memiliki tingkat kreatifitas dan inovasi yang lebih berarti.
6. Tumbuh dan berkembang minat untuk studi lanjut pada bidang sains khususnya dan bidang lain pada umumnya.

Tujuan Metode Bermain Sains Secara Sederhana Pada Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini :

1. Eksplorasi dan Investigasi Yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki obyek dan fenomena yang ada di alam.
2. Mengembangkan ketrampilan proses sains dasar, seperti melakukan pengamatan, mengukur, menggunakan bilangan dan mengkomunikasikan hasil pengamatan.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, senang dan mau melakukan kegiatan diskorveri.
4. Memahami pengetahuan tentang berbagai benda baik ciri, stuktur maupun fungsinya.

Ciri-Ciri Perilaku Kognitif

1. Berpikir lancar, yaitu menghasilkan banyak gagasan atau jawaban yang relevan dan arus pemikiran lancar.
2. Berpikir luwes, yaitu menghasilkan gagasan yang beragam, mampu mengubah cara atau pendekatan dan arah pemikiran yang berbeda-beda.
3. Berpikir orisinal, yaitu memberikan jawaban yang tidak lazim atau lain dari yang lain yang jarang diberikan kebanyakan orang lain.
4. Berpikir terperinci (elaborasi), yaitu mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, memperinci detail-detail dan memperluas suatu gagasan.

Tahap Perkembangan Kognitif

Piaget membagi 4 tingkat perkembangan kemampuan otak untuk mengembangkan pengetahuan (kognitif), yaitu tahapan sensori motorik, praoperasional kongkrit, operasional kongkrit, dan operasional formal. Anak Taman Kanak-kanak berada pada tahapan pra-operasional (2-7) tahun.

Dikatakan praoperasional karena anak telah menggunakan logika pada tempatnya. Lebih lanjut, tahapan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada tahap ini anak mengembangkan kemampuan untuk mengorganisasikan serta mempersepsikan dengan gerakan- gerakan dan tindakan fisik. Dalam kenyataannya,

praoperasional adalah kemampuan anak untuk mengantisipasi pengaruh dari satu kejadian dalam kejadian yang lain.

2. Perkembangan praoperasional anak, memungkinkan anak berpikir dan menyimpulkan eksistensi sebuah benda atau kejadian tertentu walaupun benda atau kejadian itu berada di luar pandangan, pendengaran, atau jangkauan tangannya.
3. Anak mengerti bahwa perubahan dalam satu faktor disebabkan oleh perubahan dalam faktor lain. Misalnya dua buah gelas yang berkapasitas sama tetapi berbeda bentuk dituangi air dengan jumlah yang sama maka anak akan cenderung menebak isi gelas yang tinggi lebih banyak dari pada isi gelas yang pendek, karena anak hanya mampu melihat pada ketinggian gelas air yang tinggi tanpa memperhitungkan kuantitas atau volume yang sama pada gelas yang pendek tetapi besar.
4. Pada tahap ini anak memiliki angan-angan karena ia piker secara intuitif yakni berpikir dengan berdasarkan ilham.

Piaget mengemukakan atau mengidentifikasi 3 tahapan proses membangun pengetahuan :

1. Asimilasi

Proses asimilasi berupa proses aktif dalam menggunakan skema untuk merespon lingkungan. Proses asimilasi adalah proses penyatuan informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak anak.

2. Akomodasi

Akomodasi merupakan penyesuaian aplikasi skema yang cocok dengan lingkungan yang direspon atau penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru.

3. Equilibrium

Equilibrium adalah keseimbangan antara skema yang digunakan dengan lingkungan yang direspon sebagai ketepatan akomodasi, atau penyesuaian antara asimilasi dan akomodasi.

Karakteristik Perkembangan Kognitif

Dimensi karakteristik perkembangan kognitif, antara lain :

1. Dapat memahami konsep makna yang berlawanan seperti kosong-penuh, berat-ringan, atas-bawah, dan sebagainya.
2. Dapat memadankan bentuk geometri (lingkaran, persegi panjang dan segitiga) dengan obyek nyata melalui visualisasi gambar.
3. Dapat menumpuk balok atau gelang- gelang sesuai ukurannya secara berurutan.
4. Dapat mengelompokkan benda yang memiliki persamaan, warna, bentuk dan ukuran.

5. Dapat menyebutkan pasangan benda, mampu memahami sebab akibat.
6. Dapat merangkai kegiatan sehari-hari dan menunjukkan kapan setiap kegiatan dilakukan.
7. Menceritakan kembali 3 gagasan utama dari suatu cerita.
8. Mengenali dan membaca tulisan melalui gambar yang sering dilihat di rumah atau di sekolah.
9. Mengenali dan menyebutkan angka 1

Hubungan Metode Bermain Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak

Metode Bermain Sains secara sederhana pada hakekatnya sangat diperlukan, karena anak adalah individu yang unik, mempunyai kegiatan hidupnya sendiri, mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Sehingga dengan demikian metode bermain sains secara sederhana dapat mempengaruhi peningkatan perkembangan kognitif anak

HIPOTESIS PENELITIAN

Peneliti hanya terfokus pada informasi yang diperlukan saja maka ia mencoba menyusun berbagai alternatif pemecahan atau penjelasan untuk problema yang dimiliki kemudian berusaha mencari informasi melalui penelitian untuk memperkuat dan mencari bukti-bukti bahwa pemecahan yang ia pikirkan tersebut sudah benar. Dalam hal ini peneliti diuji kemampuannya untuk “menebak secara ilmiah dan logis” tentang pemecahan problema yang dimiliki tersebut. Tebakan pemecahan atau jawaban yang diusulkan inilah yang biasa disebut dengan istilah “hipotesis

Diduga Metode Bermain Sains Secara Sederhana dapat mempengaruhi Peningkatan Perkembangan Kognitif Anak di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022

METODOLOGI

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam mengadakan penelitian ilmiah kita tidak terlepas dari masalah jenis yang digunakan dalam penelitian tersebut. Sebagaimana penelitian yang penulis lakukan dalam rangka penyusunan penelitian, penulis juga mengarahkan pada suatu jenis penelitian untuk mengetahui faktor yang menjadi sebab timbulnya suatu akibat. Seperti kita ketahui teori John Stuart Mill dalam Arikunto mengatakan bahwa “cara yang sederhana untuk mengetahui faktor yang yang menjadi sebab timbulnya sebuah akibat dengan

menggunakan metode *Purposive Sampling*, yaitu penentuan daerah penelitian yang ditentukan langsung oleh peneliti sendiri.

METODE PENENTUAN RESPONDEN PENELITIAN

Peneliti dalam penelitian mengambil sebanyak 48 orang responden. Sedangkan dalam penentuan metodenya, peneliti menggunakan *Populasi*, maksudnya tidak perlu dalam pengambilan sampel berada dalam sub-sub populasi, karena jumlah responden kurang dari 100 responden.

METODE PENGUMPULAN DATA

Adapun metode yang penulis gunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Metode demonstrasi

Demonstrasi mempunyai makna penting bagi anak TK, yang antara lain: dengan jalan membandingkan sebagai peristiwa dimana terdapat fenomena tertentu “. (1995 : 502)

Sedangkan menurut M. Nasir “ bereksperimen ialah mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat suatu hasil. Hasil itu yang akan menegaskan bagaimanakah kedudukan perhubungan berasal antara variabel-variabel yang diselidiki

METODE PENENTUAN DAERAH PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada satu sekolah, yaitu di KB. Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022

- a. Dapat memperlihatkan secara kongkret apa yang dilakukan atau dilaksanakan atau memperagakan.
- b. Dapat mengkomunikasikan gagasan, konsep, prinsip dengan peragaan.
- c. Membantu mengembangkan kemampuan mengamati secara teliti dan cermat.
- d. Membantu mengembangkan kemampuan untuk melakukan segala pekerjaan secara teliti, cermat dan tepat
- e. Membantu mengembangkan kemampuan peniruan dan pengenalan secara tepat.

PENYAJIAN DATA

a. Populasi penelitian

Populasi merupakan syarat yang harus dipenuhi sebelum mengumpulkan data penelitian. Dalam penelitian ini sebagai populasi adalah siswa Kb Al- Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 48 siswa.

b. Penyajian data

Dalam tahap ini penulis mengadakan penelitian sebagai obyek adalah Kb Al- Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022. Dimana dalam mencari data penulis menggunakan metode angket tertutup dan langsung yang diberikan kepada murid.

METODE ANALISIS DATA

Metode analisa adalah sebagai alat untuk mengelola atau menganalisa hasil penelitian, sehingga mendapatkan kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan.

Di dalam penelitian ini penulis mengolah data atau menganalisa data dengan teknik statistik Chi-Quadrat yang di kemukakan oleh Mc Nemar Test untuk menguji data nominal.

$$x^2 = \frac{(I \diamond \diamond - D)^2 - 1}{\diamond \diamond + D}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket respon anak kelompok B di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022, yang berjumlah 48 siswa darta sebagai berikut:

1. Hasil analisis terhadap anak didik di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam merespon metode bermain secara sederhana pada **Percobaan Mencampurkan Warna dalam Kegiatan Belajar Mengajar.**

TABEL BERMAIN SAINS

Sebelum		Sesuda h			
Jawaban	F	f total	tetap		
		berubah			
Benar	20	45	=	20	+
Salah	28	25			
		3	=	2	+
		1			
Jumlah	48	48	=	22	+

		26
--	--	----

Untuk pengujian selanjutnya maka data perubahan disusun kembali ke tabel ABCD seperti berikut :

TABEL PERKEMBANGAN KOGNITIF

Berdasarkan tabel diatas, maka hasil perhitungannya adalah :

Jawaban	Benar		Salah	
	Benar	C	20	D
Salah	A	25	B	2
Jumlah	45		3	

TABEL PERKEMBANGAN KOGNITIF

$$X^2 = \frac{(| 20 - 1 | - 1)}{25 + 1}$$

$$X^2 = \frac{(| 25 - 1 | - 1)}{25 + 1}$$

$$X^2 = \frac{23}{26}$$

$$X^2 = \frac{529}{26} = 20,346$$

2. Hasil analisa terhadap anak didik di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam merespon Metode bermain sains secara sederhana pada **Percobaan Mengapung dan Tenggelam dalam Kegiatan Belajar Mengajar**

TABEL BERMAIN SAINS

Sebelum		Sesudah			
Jawaban	F	f total	tetap		
		berubah			
Benar	22	43	=	22	+
Salah	26			21	
		5	=	3	+
				2	
Jumlah	48	48	=	25	+
				23	

Untuk pengujian selanjutnya maka data perubahan disusun kembali ke tabel ABCD seperti berikut :

TABEL PERKEMBANGAN KOGNITIF

Jawaban	Benar		Salah	
	Benar	C	22	D
Salah	A	21	B	3
Jumlah	43		5	

Berdasarkan tabel diatas, maka hasil perhitungannya adalah :

$$X^2 = \frac{(\sum \frac{f_{CD}}{D} - 1)^2}{(\sum \frac{f_{AB}}{D} - 1)^2}$$

$$X^2 = \frac{19}{23}$$

$$X^2 = \frac{324}{23} = 14,086$$

3 Hasil analisa terhadap anak didik di Kb Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam merespon Metode Bermain Sains secara Sederhana pada **Percobaan Magnet** dalam Kegiatan Belajar Mengajar.

TABEL BERMAIN SAINS

Sebelum		Sesudah			
Jawaban	F	f total	tetap		
		berubah			
Benar	18	42	=	18	+
Salah	30		24		
		6	=	3	+
			3		
Jumlah	48	48	=	21	+
			27		

Untuk pengujian selanjutnya maka data perubahan disusun kembali ke tabel ABCD seperti berikut:

TABEL PERKEMBANGAN KOGNITIF

Jawaban	Benar		Salah	
Benar	C	18	D	3
Salah	A	24	B	3
Jumlah	42		6	

Berdasarkan tabel diatas, maka hasil perhitungannya adalah :

$$x^2 = \frac{(24 - 3 - 21)}{24 + 3}$$

$$x^2 = \frac{(20^2)}{27}$$

$$x^2 = \frac{400}{27} = 14,814$$

Pada percobaan mencampurkan warna, harga x^2 hitung adalah 20,346. Berdasarkan perhitungan diatas harga chi- kuadrat (x^2) hitung untuk mencampurkan warna adalah lebih besar dari ($>$) harga chi- kuadrat tabel ($20,346 > 3,481$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan perhitungan diatas selanjutnya harga chi-kuadrat hitung untuk (pencampuran warna, mengapung dan tenggelam, percobaan magnet, dan menanam kecambah) dibandingkan dengan harga chi- kuadrat tabel (tabel VI, lampiran). Bila $dk = 1$ dan taraf kesalahan 5%, maka harga chi- kuadrat = 3,481. Jadi bila chi-kuadrat hitung lebih kecil sama dengan chi-kuadrat tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Tapi berdasarkan perhitungan diatas ternyata harga chi-kuadrat hitung untuk pencampuran warna sebesar $20,346 > 3,481$ (harga chi-kuadrat) maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Percobaan mengapung dan tenggelam sebesar $14,086 > 3,481$ (harga chi-kuadrat) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, percobaan magnet sebesar $14,814 > 3,481$ (harga chi-kuadrat) maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan menanam kecambah sebesar $21,806 > 3,481$ (harga chi- kuadrat) maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jadi pada penelitian ini didapat kesimpulan hipotesis kerja diterima dan hipotesis nihil ditolak.

Pembahasan

Metode bermain sains secara sederhana merupakan suatu cara untuk membentuk anak yang kreatif, inovatif, eksploratif, mengembangkan inovasi dan rasa ingin tahunya, memahami pengetahuan seiring perkembangan kognitifnya. Peran guru dalam membimbing, menerapkan metode bermain sains sangat penting disamping untuk memotivasi belajar sekaligus meningkatkan prestasi. Peran dan bimbingan guru juga dijadikan kegiatan dalam meningkatkan kecerdasan anak, ketrampilan, disiplin, inovatif, kreatif, mandiri terbuka dan bertanggung jawab terhadap diri maupun orang lain disekitarnya. Dengan berlatih secara rutin bagaimana cara mengembangkan kognitif anak melalui metode bermain sains secara sederhana, tidak hanya mengembangkan aspek peningkatan pengetahuan anak untuk membuka pikiran mereka terhadap dunia sekitar lingkungannya saja, akan tetapi akan memandang seluruh aspek anak usia dini sebagai subyek yang dididik melalui berbagai pengalaman, menurut A. Suherman, (1997).

Pada pembahasan di muka telah dipaparkan sejumlah materi dalam ruang lingkup Metode Bermain Sains Secara Sederhana, beberapa diantaranya percobaan mencampurkan warna, mengaoung dan tenggelam, percobaan magnet, serta percobaan menanam kecambah.

Untuk melakukan percobaan tersebut agar anak didik dapat melakukan dengan benar dan mengembangkan kemampuan kognitifnya maka langkah-langkah yang harus dilakukan oleh guru adalah :

1. Guru harus mengetahui perkembangan anak.
2. Memberikan rasa senang dan gembira kepada anak dengan metode bermain sambil belajar dan belajar seraya bermain.
3. Memberikan bimbingan dan kegiatan yang dapat merangsang anak untuk aktif dan kreatif.
4. Guru sebaiknya lebih sering menggunakan metode bermain sains.
5. Menanamkan pada diri anak rasa cinta terhadap lingkungannya.

Melakukan penanggulangan khusus kepada anak yang menunjukkan perilaku tertentu baik yang bersifat pengulangan maupun pengayaan

Pemecahan Masalah

Dalam pemecahan masalah pelaksanaan metode bermain sains secara sederhana di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022 dan kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan yang ada di landasan teori.

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang ada di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022 adalah sebagai berikut :

1. Bermain sains secara sederhana dengan alat peraga
2. Bermain sains sederhana dengan lingkungan sekitar.

Namun kegiatan belajar mengajar dengan metode ini belum terlaksana dengan sempurna karena alat peraga dan sarana ruang kurang memadai. Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di KB Al-Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022 mengalami hambatan- hambatan.

Faktor-Faktor Penghambat

1. Guru mengalami kesulitan dalam pendanaan media disebabkan oleh minimnya dana yang tersedia.
2. Pengetahuan dan pengalaman guru masih kurang, sehingga kesulitan dalam memilih media yang sesuai dengan bahan yang akan disampaikan.

Usaha-Usaha Kepala PAUD Al-Mizan dan Guru dalam Menanggulangnya

1. Kepala KB. Al-Mizan dan Guru dihimbau untuk meningkatkan pengetahuan baik dalam kegiatan kelompok para Guru maupun himbauan untuk melanjutkan studi.
2. Kepala KB. Al-Mizan dan Guru melakukan pendekatan dan kerja sama dengan pengurus untuk memecahkan hambatan-hambatan yang dialami oleh anak-anak di KB. Al Mizan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan ternyata dapat ditarik kesimpulan bahwa : Ada pengaruh metode bermain sains secara sederhana terhadap peningkatan perkembangan kognitif anak di KB Al- Mizan Dusun Planggaran, Desa Branta Tinggi Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan Tahun Pelajaran 2021/2022.

DAFTAR PUSTAKA

Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, 2005, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*.

Soemarti Patmonodewo, 2003, *Pendidikan Anak Prasekolah*.

- Siska Wulandari, 2008, *Pintar Sains Dengan Eksperimen*.
- Taswati Suci M, 2010, *Bermain Sains*.
- Erna Wulan Syaogih, 2005, *Bimbingan di Taman Kanak-Kanak*.
- Slamet Suyanto, 2005, *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*.
- Waris, 2010, *Metode Pengenalan Sains dan Teknologi Pada Anak Usia Dini*.
- Cucu Eliyawati, 2005, *Pemilihan dan Pengembangan Sumber Belajar Untuk Anak Usia Dini*.
- Suharsini Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.
- Asri W, 2008, *Pengenalan IPA pada Anak Usia Dini*.
- Depdiknas, 2007, *Pedoman Pembelajaran Bidang Kognitif di TK*, Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan TK dan SD Jakarta.
- D. Gunarsah Singgih, 1982, *Dasar dan Teori Perkembangan Anak*.
- Sugiono, 2009, *Statistik untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung
- John W. Santrock, 2007, *Perkembangan Anak*, University of Texas, Dallas, Erlangga
- Karso, Dkk, 1993-1994, *Materi Pokok Dasar- Dasar Pendidikan MIPA*, Depdikbud, Jakarta.
- Sumiaji, Dkk, 1998, *Pendidikan Sains yang Humanistis*, Persembahan 72-th Pater J.I.G.N Drost, S.J.Kanisius
- Abu Ahmad dan A.Supatmo, 1991, *Ilmu Alamiah Dasar*, Rineka Cipta
- Jim Wiese, 2005, *Sains di Taman Bermain*, Pakar Raya
- Abdullah Ali dan Eny Rahma, 1991, *Ilmu Alamiah Dasar*, Bumi Aksara