



Efektivitas Media Pasir Berwarna dalam Mengenalkan Konsep Sains pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK As-Syifa Aceh Besar



Dewi Yunisari^{1*}, Rosmiati¹, Sri Wahyuni¹

¹ PG-PAUD, Universitas Syiah Kuala, Indonesia
* corresponding author: dewiyunisari@usk.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 18-Mei-2025
Revised: 08-Jun-2025
Accepted: 18-Jun-2025

Kata Kunci

Anak Usia Dini;
Konsep Sains;
Media Pasir Berwarna.

Keywords

Early Childhood;
Colored Sand Media,
Science Concept

ABSTRACT

Pengenalan sains pada Anak Usia Dini penting untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir logis, dan dasar keterampilan ilmiah. Anak usia 5–6 tahun berada pada fase perkembangan kognitif yang pesat dan membutuhkan pengalaman konkret untuk memahami konsep sains. Namun, pembelajaran masih minim menggunakan media dari lingkungan sekitar, yang berdampak pada rendahnya pemahaman anak terhadap konsep dasar sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media pasir berwarna dalam mengenalkan konsep sains pada anak usia 5–6 tahun di TK As-Syifa Aceh Besar. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain one group pre-test post-test. Data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi, serta dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pasir berwarna memberikan pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep sains anak. Anak menjadi lebih fokus, antusias, dan aktif saat belajar, serta mengalami suasana bermain yang menyenangkan dan bermakna. Kesimpulannya, media sederhana seperti pasir berwarna dapat menjadi sarana efektif dalam pembelajaran sains di usia dini. Guru dan praktisi pendidikan diharapkan lebih kreatif memanfaatkan media dari lingkungan sekitar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains yang menyenangkan dan mendalam.

The introduction of science to Early Childhood plays an important role in fostering curiosity, logical thinking skills, and building the foundation of scientific thinking. Children aged 5–6 years are in a stage of rapid cognitive development and require direct experiences to understand scientific concepts. However, current learning practices still lack the use of environmental-based media, resulting in low understanding of basic science concepts among children. This study aims to examine the effectiveness of using colored sand media to introduce science concepts to children aged 5–6 years at TK As-Syifa Aceh Besar. The research method used was an experiment with a one group pre-test post-test design. Data were collected through observation and documentation, and analyzed using normality and t-tests. The results showed that the use of colored sand had a significant impact on children's understanding of science concepts. The children were more focused, enthusiastic, and active during learning, and experienced an enjoyable and meaningful play environment. In conclusion, simple media such as colored sand can serve as an effective tool in early childhood science education. Teachers and early childhood education practitioners are encouraged to be more creative in utilizing media from the surrounding environment to enhance the quality of science learning in a fun and meaningful way.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



1. Pendahuluan

Di era modern yang penuh dengan perubahan dan perkembangan teknologi, pengenalan sains pada anak usia dini menjadi kebutuhan yang sangat penting. Anak-anak perlu dikenalkan dengan konsep dasar sains agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif yang akan menjadi modal utama mereka menghadapi tantangan masa depan. Selain itu, dalam konteks perkembangan teknologi saat ini, sains menjadi salah satu aspek utama dalam membentuk individu yang mampu beradaptasi dan berinovasi dengan perkembangan zaman. Pengembangan pengenalan sains sejak usia dini juga sejalan dengan konsep STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) yang saat ini diakui sebagai dasar pendidikan dimasa yang akan datang. Penelitian oleh [Yuliana & Wahyuni \(2022\)](#) menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran sains dalam aktivitas bermain mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan kemampuan eksplorasi anak usia dini. Sementara itu, studi dari [Pratiwi & Rahmat \(2023\)](#) menegaskan bahwa pendekatan berbasis lingkungan dalam pembelajaran sains secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual anak terhadap fenomena alam. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian [Safitri \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa pengenalan sains sejak dini berdampak positif terhadap perkembangan kemampuan berpikir analitis dan pemecahan masalah anak-anak.

Masalah dalam penelitian berawal dari masih banyaknya anak yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar sains. Salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang melibatkan anak secara aktif. Anak-anak pada usia dini sebenarnya pembelajaran dilakukan dalam aktivitas bermain sambil belajar, terutama kegiatan yang melibatkan sentuhan langsung dengan benda-benda di sekitarnya. Namun, pendekatan yang digunakan di kelas masih didominasi oleh penjelasan lisan tanpa dukungan media yang menarik dan sesuai dengan cara belajar anak. Sehingga konsep-konsep pengenalan sains sederhana seperti mencampur warna, membedakan tekstur, atau memahami perubahan bentuk benda akan jauh lebih mudah dipahami jika menggunakan melalui media dan alat main yang konkret dan menyenangkan. Media pasir berwarna menjadi salah satu permainan yang memiliki potensi yang besar dalam pengelana sains pada anak usia dini, karena tidak hanya menarik perhatian anak, tetapi juga memberikan ruang bagi mereka untuk bereksplorasi secara bebas. Oleh karena itu, pentingnya untuk meneliti sejauh mana media ini dapat membantu anak mengenal konsep sains dengan cara yang lebih alami, menyenangkan, dan bermakna.

Penelitian sebelumnya menoroti potensi penggunaan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pengembangan kreativitas anak. [Asari \(2020\)](#), yang menegaskan bahwa melalui eksplorasi aktif terhadap lingkungan, anak tidak hanya dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, tetapi juga mulai memahami konsep-konsep sains secara lebih konkret dan bermakna. Lingkungan memberikan pengalaman langsung yang memungkinkan anak mengamati, mencoba, dan menarik kesimpulan sederhana, yang merupakan dasar dari proses berpikir ilmiah. Dengan kata lain, pemanfaatan lingkungan sebagai media pembelajaran bukan hanya mendukung aspek kognitif anak, tetapi juga menjadi pondasi dasar untuk membentuk pemahaman sains sejak usia dini.

Penelitian sebelumnya menyoroti potensi penggunaan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pengembangan kreativitas anak. [Asari \(2020\)](#) menegaskan bahwa melalui eksplorasi aktif terhadap lingkungan, anak tidak hanya dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, tetapi juga mulai memahami konsep-konsep sains secara lebih konkret dan bermakna. Lingkungan memberikan pengalaman langsung yang memungkinkan anak mengamati, mencoba, dan menarik kesimpulan sederhana, yang merupakan dasar dari proses berpikir ilmiah. Dengan kata lain, pemanfaatan lingkungan sebagai media pembelajaran bukan hanya mendukung aspek

kognitif anak, tetapi juga menjadi pondasi dasar untuk membentuk pemahaman sains sejak usia dini.

Penelitian oleh [Hidayat & Sari \(2021\)](#) mengungkapkan bahwa pengenalan konsep sains melalui kegiatan eksplorasi lingkungan dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Selain itu, [Putra & Wulandari \(2022\)](#) menekankan pentingnya media pembelajaran berbasis lingkungan dalam membangun pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi anak-anak. Selanjutnya, [Ramadhan & Fitriani \(2023\)](#) menunjukkan bahwa interaksi langsung dengan lingkungan melalui aktivitas bermain terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman sains anak usia dini.

[Umah & Rakimahwati \(2021\)](#) mengungkapkan bahwa penggunaan pasir ajaib sebagai media bermain memiliki manfaat bagi perkembangan anak. Melalui permainan ini, anak-anak dapat menunjukkan imajinasinya secara luas dan juga dapat mengembangkan berbagai ide yang ada dalam pikiranmnya. Permainan pasir ajaib ini juga mampu meningkatkan rasa percaya diri saat mereka diberi ruang untuk berekspsi dan menciptakan sesuatu dari hasil pemikirannya sendiri. Selain itu, bermain pasir ajaib mampu merangsang berbagai aspek perkembangan anak, baik secara kognitif, motorik, maupun emosional. Aktivitas membentuk dan menciptakan sesuatu dari pasir mendorong munculnya kreativitas serta kemampuan anak dalam menghasilkan karya baru. Aspek terpenting lainnya, media ini merupakan media yang ramah anak, sehingga sangat sesuai untuk digunakan dalam kegiatan bermain anak.

Menurut [Gita \(2020\)](#), bermain pasir bukan sekedar kegiatan yang menyenangkan tapi juga bisa jadi cara yang paling efektif untuk membantu anak memahami sains sejak dini. Pada saat bermain dengan media pasir, anak-anak mulai mengeksplorasi, bereksperimen, dan belajar dari pengalaman langsung. Hal ini yang membuat proses pengenalan sains terasa lebih nyata dan menarik. Media pasir yang bisa disentuh dan dibentuk membuat anak lebih antusias terlibat dalam kegiatan, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep-konsep sains pun berkembang secara bertahap dan menyenangkan.

Anak usia dini adalah pribadi yang penuh keunikan, diantaranya adalah rasa ingin tahu yang luar biasa besar terhadap hal-hal di sekitarnya. Mereka gemar bertanya, menyentuh, mencoba, dan ingin tahu proses sesuatu bisa terjadi atau bergerak. Hal ini sebenarnya adalah potensi luar biasa yang bisa dimanfaatkan oleh orang dewasa baik guru maupun orang tua untuk membantu mereka belajar secara mandiri. Saat anak diberi rangsangan yang tepat, mereka bisa menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan-pertanyaannya. Proses ini bukan hanya membuat belajar menjadi lebih menyenangkan, tapi juga menjadikan pengalaman belajar lebih bermakna bagi anak itu sendiri.

Pengenalan sains pada anak usia dini merupakan pendekatan strategis dalam pembelajaran yang menggabungkan aspek teoritis dan pengalaman langsung. Pembelajaran sains pada tahap ini tidak hanya bertujuan untuk menanamkan pengetahuan, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, rasa ingin tahu, dan kemampuan eksplorasi anak. Hal ini selaras dengan pandangan [Putri \(2019\)](#) yang menyatakan bahwa,sains dapat diartikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui proses yang sistematis, seperti melakukan observasi, eksperimen, pengumpulan data, analisis, dan penyimpulan guna memahami segala sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta. Proses ini melibatkan anak secara aktif dalam kegiatan eksploratif yang memanfaatkan bahan-bahan alam sebagai media pembelajaran. Dengan demikian, anak tidak hanya belajar melalui instruksi verbal, tetapi juga melalui pengalaman konkret yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual mereka terhadap fenomena ilmiah di lingkungan sekitar.

Menurut Kemetryan Pendidikan dan Kebudayaan ([Kemdikbud, 2020](#)) mengenalkan sains kepada anak usia dini bukan berarti mengajarkan konsep-konsep ilmiah secara teoritis

seperti halnya yang diajarkan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Sebaliknya, tujuan utama dalam pengenalan sains adalah menumbuhkan berbagai sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu yang tinggi, kemampuan berpikir kritis pada anak, ketelitian dalam mengamati suatu objek, serta kebiasaan untuk mencari tahu dan menemukan jawaban sendiri melalui proses eksplorasi dilingkungan sekitar. Proses ini dapat dilakukan melalui kegiatan permainan sederhana yang menyenangkan dan sesuai dengan dunia anak. Misalnya, bermain mencampur warna, mengamati tanaman disekitar yang tumbuh, atau bermain dengan air dan pasir, semua itu memberi ruang dan kesempatan bagi anak untuk mengalami sendiri bagaimana suatu peristiwa terjadi. Melalui pengalaman langsung dan aktivitas bermain yang bermakna, anak secara perlahan mulai membangun cara berpikir yang terstruktur dan ilmiah. Dengan demikian, pengenalan sains tidak terasa sebagai beban, tetapi justru menjadi momen yang menyenangkan dan bermakna bagi perkembangan kognitif dan emosional anak.

Menurut Piaget (dalam [Salim et al., 2014](#)), pengenalan sains kepada anak usia 5–6 tahun harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif mereka, di mana pada usia tersebut anak berada dalam fase praoperasional menuju operasional konkret. Oleh karena itu, kegiatan sains yang diberikan perlu dirancang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.

Anak usia dini membutuhkan pendekatan khusus dalam pembelajaran sains karena kemampuan berpikir mereka masih konkret. Oleh karena itu, penting untuk memberikan pengalaman langsung yang memperlihatkan hubungan sebab-akibat secara nyata. Guru perlu menciptakan lingkungan eksploratif yang mendorong anak aktif mencari tahu, membangun pengetahuan secara mandiri melalui interaksi inderawi, dan lebih difokuskan pada pertanyaan “apa” dibandingkan “mengapa” yang menuntut penalaran kompleks. Pembelajaran sains sebaiknya menekankan proses eksplorasi daripada hasil akhir, serta memberi ruang bagi anak untuk menggunakan bahasa dan keterampilan matematika sederhana. Kegiatan yang menarik, menyenangkan, dan menumbuhkan rasa kagum—seperti eksperimen sederhana—akan memperkuat motivasi belajar dan pemahaman anak terhadap konsep sains secara alami dan menyenangkan.

Menurut Mudjito (dalam [Intan Mellani, 2018](#)), bermain pasir digolongkan sebagai bentuk bermain konstruktif yaitu jenis permainan yang memungkinkan anak untuk membangun atau menciptakan sesuatu secara nyata berdasarkan ide atau imajinasinya. Dalam konteks bermain konstruktif ini, bermain pasir bukan hanya sekadar aktivitas fisik atau hiburan semata, melainkan menjadi media bagi anak untuk mengekspresikan pikiran, perasaan, dan kreativitasnya. Ketika anak bermain pasir—misalnya membuat istana, gunung, atau bentuk lainnya—mereka sebenarnya sedang mengonversi gagasan yang ada dalam pikirannya menjadi sesuatu yang konkret. Proses ini melatih banyak aspek perkembangan anak, seperti: Kognitif, karena mereka merencanakan dan memecahkan masalah saat membangun sesuatu.

Menurut Montessori (dalam [Asmah, A dan Mustaji, 2014](#)) hanya ada satu zat yang anak modern dapat menggunakan dengan cukup bebas, yaitu pasir. Dengan pasir anak-anak dapat mencampur, mengaduk, menumpuk, menimbun, menggali, mengisikan, menuangkan, menghaluskan pasir dengan alat bermain pasir dan membentuk serta bermain pura-pura membuat kue, rumah, jalan, jembatan, dan kolam.

Menurut [Triharso \(2013\)](#) anak yang bersentuhan dengan alam akan lebih memaknai dunia mereka sehingga anak perlu mendapatkan kesempatan berinteraksi dengan lingkungan yang membuat anak secara aktif terus-menerus mendapatkan pengetahuan. Melakukan interaksi langsung antara anak dengan alam dalam proses pembelajaran dan perkembangan mereka. Ketika anak bersentuhan dengan elemen-elemen alam—seperti tanah, air, tumbuhan, hewan, atau cuaca—mereka tidak hanya bermain, tetapi juga

mengamati, bereksplorasi, dan menarik kesimpulan dari pengalaman tersebut. Mudjito (dalam Intan Mellani, 2018) yang menyatakan bahwa: Bermain pasir adalah bermain konstruktif di mana anak mampu untuk mewujudkan pikiran, ide, dan gagasannya menjadi sebuah karya nyata.

Tujuan bermain pasir yaitu mengenalkan penggunaan pasir sebagai alat yang berguna, mengembangkan kesenangan untuk bereksplorasi pada anak, menumbuhkan rasa apresiasi terhadap alat yang terdekat untuk berekspresi, serta menanamkan rasa bersyukur dengan adanya lingkungan hidup (Sudono, 2016). Bermain pasir memberikan banyak manfaat bagi anak, terutama dalam mengembangkan aspek kognitif. Penggunaan pasir berwarna sebagai media bermain dapat membantu anak mengenal sains dengan cara yang menyenangkan. Melalui kegiatan seperti pencampuran warna pada pasir, anak dapat berinteraksi langsung dengan proses sains dan memahami konsep-konsep dasar, seperti perubahan warna. Hal ini diharapkan mampu memberikan dampak positif bagi perkembangan anak dalam mengenal lingkungan dan konsep sains secara lebih mudah dan menyenangkan. Kegiatan bermain dengan media pasir warna-warni ini juga dikombinasikan dalam permainan penyelidikan mengenai objek dan fenomena alam. Beberapa permainan yang berfokus pada keterampilan proses sains dapat diterapkan untuk mengenalkan sains kepada anak, seperti permainan detektif yang mengajarkan anak untuk menyelidiki secara teliti menggunakan semua indera mereka. Ada juga permainan ilmuwan, di mana anak berperan sebagai ilmuwan yang melakukan eksperimen untuk mengungkap fenomena alam dan menemukan pengetahuan baru. Dengan pendekatan ini, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan interaktif, sehingga anak akan terlibat sepenuhnya dan dengan antusias.

2. Metode

Jenis penelitian ini yaitu desain penelitian eksperimen, artinya berhubungan dengan efektivitas penggunaan media pasir berwarna dalam pengenalan sains pada Anak Usia Dini. Media pasir berwarna yang diberikan pada anak diharapkan mampu mengembangkan pengetahuan sains pada anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini adalah suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma *post positivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada varibel, hipotesis, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi, serta pengujian teori), menggunakan strategi penelitian eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik.

Jenis penelitian ini bersifat kuantitatif, metode yang digunakan dalam metode ini adalah metode *pre – eksperimental design*. Desain penelitian adalah *one group pre – test post – test design*, dalam design ini sampel terlebih dahulu diberi *pre – test* (tes awal) untuk melakukan beberapa gerakan motorik kasar seperti melompat, berlari, meloncat dan lain – lain. Setelah peneliti melakukan penelitian maka peneliti melakukan tes kembali yang yang disebut dengan *post-test* (tes akhir) dalam kegiatan ini maka akan diberi perlakuan permainan naga panjang yang bertujuan untuk mengetahui analisis permainan pasir berwarna pengenalan sains pada anak usia dini.

Tabel 1. One Group Pretest – Posttest Design (Sugiono, 2018)

Pretest	Treatment	Posttest
0 ₁	X	0 ₂

Keterangan:

- 0₁ = Nilai *pretest* (sebelum diberikan treatment)
- X = Treatment yang dilakukan
- 0₂ = Nilai *posttest* (setelah diberikan treatment)

Populasi dalam penelitian ini adalah anak pada PAUD As-Syifa. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah anak di kelompok B dengan rentang usia 5-6 tahun yang berjumlah 16 anak. Menurut Arikunto (2016), variabel merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja dan ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti agar diperoleh data atau informasi mengenai hal tersebut, yang selanjutnya dijadikan dasar untuk menarik kesimpulan. Adapun variabel dalam penelitian ini meliputi:



Gambar 1. Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel merupakan cara untuk menjelaskan dan merinci suatu agar menjadi lebih spesifik dan dapat diukur. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah permainan pasir berwarna, yaitu suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mengoptimalkan hasil belajar. Sementara itu, variabel terikatnya adalah Sains Anak Usia Dini yang dicapai oleh anak. Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria BB (Belum Berkembang), MB (Mulai Berkembang), BSH (Berkembang Sesuai Harapan), dan BSB (Berkembang Sangat Baik). Sedangkan Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati langsung dan secara saksama sampel pada lokasi penelitian.

Analisis data adalah proses yang dilakukan peneliti setelah data dikumpulkan, dengan tujuan untuk mengevaluasi penelitian ini. Menurut Sugiyono (2018), dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data telah ditentukan secara jelas dan diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis.

Pengolahan data dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu:

1. Uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok memiliki distribusi normal atau tidak. Sebelum data dianalisis menggunakan uji t , perlu dipenuhi terlebih dahulu syarat normalitas. Uji ini dilakukan untuk memastikan apakah data hasil posttest berdistribusi normal.
2. Setelah seluruh hasil tes berhasil dikumpulkan, data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode statistik berupa uji t , sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2016). Uji t ini digunakan sebagai langkah untuk mengolah data dalam rangka melihat perbedaan atau pengaruh yang terjadi.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka diperoleh data dari uji normalitas pada data *pre-test* yang ditampilkan dalam bentuk Tabel 2

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Chi-Kuadrat Normalitas

Komponen	Nilai
Jumlah Kelas Interval	5
Derajat Kebebasan (dk)	4
Tingkat Signifikansi (α)	0,05
Nilai Chi-Kuadrat Tabel	9,48
Nilai Chi-Kuadrat Hitung	146,752
Kesimpulan Statistik	χ^2 hitung > χ^2 tabel
Interpretasi	Data tidak berdistribusi normal

Dari hasil data diatas, diketahui bahwa nilai *chi-kuadrat* hitung sebesar 146,752. Yaitu menggunakan tingkat signifikansi 0,05 dan jumlah kelas interval sebanyak 5, maka derajat kebebasan (dk) dihitung sebagai $5 - 1 = 4$. Berdasarkan distribusi *chi-kuadrat*, nilai kritis tabel pada $\chi^2(0,95)(4)$ adalah 9,48. Karena nilai χ^2 hitung (146,752) jauh lebih besar dibandingkan nilai dalam tabel (9,48), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil observasi awal memiliki sebaran yang mengikuti distribusi normal. maka secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang diamati dan distribusi yang diharapkan.

Selanjutnya, Setelah anak diberikan perlakuan (*treatment*) melalui kegiatan bermain menggunakan pasir berwarna, dan setelah dilaksanakannya observasi akhir untuk menilai dampak dari perlakuan tersebut terhadap pengenalan konsep sains pada anak, maka diperoleh nilai rata-rata sebesar 6,87 dan standar deviasi sebesar 21,02. Nilai-nilai ini menjadi dasar untuk tahap analisis berikutnya, yaitu uji normalitas data guna memastikan bahwa distribusi data hasil observasi mengikuti pola distribusi normal.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa metode bermain menggunakan pasir berwarna terbukti mampu meningkatkan pemahaman sains pada anak usia 5–6 tahun. Peningkatan nilai post-test secara signifikan dibandingkan pre-test menunjukkan bahwa pendekatan bermain yang terstruktur dan berbasis media konkret memberikan pengaruh positif terhadap proses belajar anak. Hal ini diperkuat oleh hasil uji t satu pihak yang menunjukkan bahwa nilai t hitung (3,72) lebih besar daripada t tabel (1,75), dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 15. Temuan ini menegaskan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima, yaitu bahwa permainan pasir berwarna secara efektif dapat mengembangkan kemampuan sains anak usia dini.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji t Satu Pihak

Komponen	Nilai
Jenis Uji	Uji t satu pihak
Taraf Signifikansi (α)	0,05 (5%)
Derajat Kebebasan (df)	15
Nilai t Tabel	1,75
Nilai t Hitung	3,72
Hipotesis yang Diuji	Ha: Media pasir berwarna berpengaruh terhadap pemahaman sains anak
Keputusan Statistik	t hitung > t tabel
Interpretasi	Ha diterima: media pasir berwarna efektif meningkatkan pemahaman sains anak usia dini

Penemuan ini sejalan dengan hasil penelitian Gita (2020) yang menunjukkan bahwa media pasir sebagai sarana pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan sains anak secara signifikan. Gita mengemukakan bahwa penggunaan media bermain seperti pasir

memberikan pengalaman langsung yang memungkinkan anak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Anak-anak tidak hanya bermain, tetapi juga mengamati, membandingkan, mencampur, dan menyimpulkan dari aktivitas yang mereka lakukan. Kegiatan ini memperkuat keterampilan berpikir ilmiah dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena melibatkan pancaindra dan interaksi konkret dengan material yang digunakan. Menurut Gita, antusiasme dan keterlibatan aktif anak meningkat karena mereka merasa senang dan tertantang selama proses belajar, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar mereka dalam ranah sains.

Selain itu, pandangan [Ruliana Fajriati & Suyadi \(2020\)](#) juga menegaskan bahwa aktivitas bermain yang mengandung unsur sains memiliki dampak signifikan dalam mendukung perkembangan berbagai aspek kemampuan anak. Melalui kegiatan ini, anak-anak terdorong untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kemampuan investigatif, dan keterampilan proses sains dasar seperti mengamati, mengukur, mencatat, serta mengomunikasikan hasil pengamatan.

Kegiatan bermain sains juga memiliki fungsi strategis dalam menumbuhkan semangat eksplorasi yang mendorong anak menjadi pembelajar aktif dan kreatif. Mereka tidak hanya menyerap informasi, tetapi juga terlatih untuk membangun pemahaman sendiri melalui proses interaksi dengan objek nyata di lingkungan sekitar. Dengan begitu, pembelajaran sains menjadi sarana penting untuk membentuk karakter ilmiah anak sejak dini.

Hal ini diperkuat oleh pandangan [Mursid \(2016\)](#), yang menekankan bahwa pembelajaran sains di usia dini bertujuan menumbuhkan minat anak terhadap dunia sekitar mereka. Ketertarikan tersebut akan menjadi fondasi penting dalam pembentukan pola pikir ilmiah dan pengembangan keterampilan memecahkan masalah secara kreatif. Melalui pengalaman langsung yang menyenangkan, anak tidak hanya memahami fenomena alam secara konseptual, tetapi juga belajar menanggapi secara sistematis, logis, dan reflektif terhadap apa yang mereka amati.

Secara keseluruhan, penggunaan pasir berwarna dalam konteks pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual dan sensorik, tetapi juga sebagai jembatan untuk mengembangkan potensi kognitif, sosial, dan emosional anak secara menyeluruh. Sains dalam pembelajaran anak usia dini bukan sekadar transfer pengetahuan, melainkan pendekatan holistik yang mampu membentuk pola pikir ilmiah, daya nalar kritis, serta sikap belajar mandiri yang berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya metode pembelajaran sains yang menyenangkan bagi anak usia dini. Temuan ini menunjukkan bahwa media sederhana seperti pasir berwarna mampu menstimulasi rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan pemahaman ilmiah sejak dini secara efektif. Penggunaan pasir berwarna sebagai media pembelajaran dapat menjadi alternatif yang kreatif, terjangkau, dan aplikatif dalam mendukung pembelajaran eksplorasi. Temuan ini juga dapat menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan perkembangan anak di era modern.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pasir berwarna dalam pembelajaran anak usia dini dapat membantu meningkatkan kemampuan pengenalan konsep sains anak usia dini. Melalui kegiatan bermain yang dirancang secara eksploratif, anak menjadi lebih antusias, aktif, dan tertarik dalam mengenal konsep-konsep sains awal. Data hasil observasi yang telah dianalisis memperkuat bahwa permainan ini tidak hanya menyenangkan, tetapi juga efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu, serta pemahaman ilmiah sejak usia dini. Dengan demikian, pasir berwarna dapat

dijadikan solusi yang boleh diterapkan sebagai strategi pembelajaran yang relevan, aplikatif, dan mendukung pengembangan holistik anak di masa emas pertumbuhannya.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2016). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Arini, A. (2020). *Implementasi pendekatan eksplorasi lingkungan untuk mengembangkan pengetahuan sains anak usia dini usia 5–6 tahun di TK Dharma Wanita Sukarame Bandar Lampung* (Tesis tidak diterbitkan). UIN Raden Intan Lampung.
- Asmah, A., & Mustaji. (2014). Pengaruh pemanfaatan lingkungan alam pasir sebagai sumber belajar terhadap kemampuan sains dan motorik halus anak usia dini. *Jurnal Kwangsan*, 2(1). <https://jurnalkwangsan.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalkwangsan/article/view/12>
- Gita, R. S. D. (2020). Peningkatan pembelajaran sains dengan metode bermain pasir terhadap anak. *JURNAL AUDI: Jurnal Ilmiah Kajian Ilmu Anak dan Media Informasi PAUD*, 1(2), 92–95.
- Hidayat, A., & Sari, R. (2021). Pengenalan konsep sains melalui eksplorasi lingkungan untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 120-130.
- Intan, M. (2018). Manfaat bermain pasir sebagai usaha meningkatkan kecerdasan naturalis pada anak usia 4–5 tahun. *Seminar Nasional Pendidikan Karakter*, 2(1). <http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendika/article/download/3580/952>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Bermain sains*. Jakarta: Kemdikbud.
- Mulyasa, E. (2012). *Manajemen PAUD*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mursid. (2016). *Pengembangan pembelajaran PAUD*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nellyana, & Kamtini. (2017). Pengaruh metode eksperimen terhadap pengenalan sains anak usia 5–6 tahun di TK Perwanis Sei Batang Serangan Kec. Medan Baru T.A. 2016–2017. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1). <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jhp/article/download/11101/9877>
- Nurhafizah. (2017). Strategi pengembangan kemampuan sains anak taman kanak-kanak di Koto Tangah Padang. *Jurnal Pedagogi*, 3(3b). <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Pedagogi/article/view/1067>
- Permainan waterboom mini. (2022). *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1. <https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/jpaud/article/download//3649/3135>
- Pratiwi, R., & Rahmat, A. (2023). *Penerapan pendekatan lingkungan dalam pengenalan sains anak usia dini*. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7(1), 25–33.
- Putra, M. A., & Wulandari, S. (2022). Pentingnya media pembelajaran berbasis lingkungan dalam membangun pengalaman belajar bermakna bagi anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 45-54.
- Putri, S. U. (2019). *Pembelajaran sains untuk anak usia dini*. Bandung: UPI Sumedang Press.

- Ramadhan, F., & Fitriani, L. (2023). Efektivitas interaksi langsung dengan lingkungan melalui aktivitas bermain dalam meningkatkan pemahaman sains anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 67-76.
- Ruliana, F., & Suyadi. (2020). Eksperimen sains anak usia 5–6 tahun melalui permainan waterboom mini, *Jurnal Audi*, 5(1). <http://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/jpaud/article/view/3649>
- Safitri, L. N. (2021). *Pengaruh pembelajaran sains terhadap kemampuan berpikir analitis anak usia dini*. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Indonesia, 6(2), 45–52. <https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/10583>
- Salim, E., Prasetyawati, D., & Harianti, D. (2014). Upaya meningkatkan kemampuan sains anak melalui metode inkuiiri pada Kelompok B di TK Mojokerto 3 Kedawung Sragen tahun ajaran 2013/2014. *Jurnal Penelitian PAUDIA*, 3(1), 84–111.
- Sudono, A. (2016). *Sumber belajar dan alat permainan*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kombinasi (Mix methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Triharso, A. (2013). *Permainan kreatif dan edukatif untuk anak usia dini*. Yogyakarta: Andi.
- Umah, K. K., & Rakimahwati, R. (2021). Perkembangan kreativitas anak melalui permainan pasir ajaib di taman kanak-kanak. *AULAD: Journal on Early Childhood*, 4(1), 28–36. <https://doi.org/10.31004/aulad.v4i1.86>
- Yuliana, D., & Wahyuni, S. (2022). Pembelajaran sains berbasis bermain untuk mengembangkan kemampuan eksplorasi anak usia dini. *Golden Age: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 55–63. Retrieved from <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/download/5383/pdf>