

PENGARUH BERMAIN SAINS TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF MENGENAL WARNA ANAK USIA DINI 4-5 TAHUN DI SPS TAAM MIFTAHUL HUDA ASSYARIF TASIKMALAYA

Asqi Aunillah, Rikha Surtika Dewi, Nandhini Hudha Anggarasari

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, asqiiiiian@gmail.com

Abstract

The problem in this study is the less than optimal learning to recognize colors in children aged 4-5 years at SPS TAAM Miftahul Huda Assyarif, the goal to be achieved in this study is to find out whether there is an Effect of Playing Science on the Ability to Recognize Colors of Children Aged 4-5 Years at SPS TAAM Miftahul Huda Assyarif. The research method used in this study is the Quantitative Experimental Method.

Abstrak

Masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah kurang optimalnya pembelajaran mengenal warna pada anak usia 4-5 tahun di SPS TAAM Miftahul Huda Assyarif, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh Bermain Sains Terhadap Kemampuan Mengenal Warna Anak Usia 4-5 Tahun di SPS TAAM Miftahul Huda Assyarif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Eksperimen Kuantitatif.

Article History

Submitted: 05 July 2025

Accepted: 14 July 2025

Published: 15 July 2025

Key Words

Learning Colors, Playing Science, Early Childhood

Sejarah Artikel

Submitted: 05 July 2025

Accepted: 14 July 2025

Published: 15 July 2025

Kata Kunci

Mengenal Warna, Bermain Sains, Anak Usia Dini

Pendahuluan

PAUD sebagai singkatan dari Pendidikan Anak Usia Dini, ialah Pendidikan awal sebelum memasuki Pendidikan dasar pada jenjang Pendidikan formal. Pendidikan anak usia dini merupakan Pendidikan yang memerlukan adanya stimulus guna mengembangkan seluruh aspek yang dimiliki anak. (R. Rupnidah, 2022). Menurut teori Jean Piaget Anak usia dini merupakan individu yang sedang menjalani proses perkembangan dengan pesat bagi kehidupan kedepannya yang mempunyai rentang usia 0-6 tahun, Dimana anak usia dini sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang pesat di segala aspek. Masa Dimana seluruh aspek-aspek perkembangan seperti nilai-nilai agama dan moral, fisik motorik, kognitif, Bahasa sosial-emosional dan seni mulai terbentuk dan menjadi pondasi awal untuk perkembangan selanjutnya. Aspek yang perlu di stimulasi salah satunya aspek perkembangan kognitif.

Menurut Direktorat PAUD Kemdikbud, 2020, dalam mengenalkan sains pada anak diharapkan dapat menumbuhkan sifat kritis, ingin tahu serta bereksplorasi dalam kegiatan eksperimen yang menyenangkan bagi anak. Penerapan kegiatan eksperimen bukan untuk mengetahui suatu kejadian benar atau salah tetapi lebih utama mengembangkan kemampuan dasar dengan kegiatan yang menyenangkan, diantaranya bermain sains dapat mengembangkan potensi serta berbagai aspek perkembangan dalam diri anak. Keterampilan melalui bermain sains merupakan keterampilan untuk mengamati dalam melakukan percobaan serta mengkomunikasikannya.

Menurut Rodiah & Watini (2022) Perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek yang dapat mempengaruhi aspek perkembangan lainnya, kemampuan mengenal warna merupakan salah satu bagian kemampuan kognitif anak.

Kemampuan mengenal warna pada anak usia 4-5 tahun dapat disesuaikan dengan perkembangan anak yang sesuai dengan tingkat pencapaian perkembangannya. Usia dini merupakan sebuah masa sensitive seorang anak untuk menerima segala Upaya perkembangan potensi anak, yang Dimana masa ini adalah masa kematangan fungsi fisik juga psikis yang dapat merespon stimulasi yang diberikan oleh lingkungannya, bahkan sangat penting bagi orangtua untuk memberikan stimulasi anak. Pengenalan warna merupakan suatu langkah awal pembelajaran bagi anak usia dini, dimana ketika seorang anak mengenal warna, maka akan lebih mudah bagi anak untuk mempelajari hal-hal lainnya, seperti belajar bentuk, nama benda, hewan dan pembelajaran lainnya. (Wirawan Istiono, 2022).

Dalam observasi yang dilakukan di SPS TAAM Miftahul Huda, terlihat bahwa anak usia 4-5 tahun memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dalam mengenal warna. Beberapa anak dengan mudah menyebutkan warna dasar seperti merah, hijau, kuning, baik dalam kegiatan menggambar maupun saat pembelajaran berlangsung. Namun terlihat beberapa anak yang masih belum mengenali warna sehingga kesulitan untuk menyebutkan warna dengan baik, seperti menyebutkan warna orange dan ungu. Sebagian anak terlihat ragu Ketika diperintah untuk menyebutkan warna apa yang diperlihatkan oleh peneliti dan kurangnya motivasi anak dikarenakan media atau bahan ajar yang kurang berminat bagi peserta didik. Anak juga belum dapat Menyusun pola urutan warna dengan benar (merah biru-merah biru dan merah kuning biru-merah kuning biru). Pada saat dilakukan wawancara dengan salah satu guru bahwa guru-guru disana mengenalkan warna dengan krayon, buku LKS (Lembar Kerja Siswa), dan pensil warna. Dari faktor penyebab rendahnya kemampuan anak dalam mengenal warna tersebut maka perlu untuk meningkatkan dengan menggunakan metode yang cocok atau sesuai dengan perkembangannya, maka peneliti akan menggunakan metode eksperimen dikarenakan belum pernahnya melakukan kegiatan eksperimen di kelas A ini. Hipotesis penelitian sebagai variabel independen (X) adalah Bermain Sains dan sebagai variabel dependen (Y) adalah Mengenal Warna Anak Usia Dini. Prosedur Bermain Sains dalam penelitian ini ada 4 tahap, yaitu *Magic Milk*, Rambatan Warna, Permen Pelangi, dan Air Warna-Warni.

Dapat dirumuskan rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah “Adanya pengaruh Bermain Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Mengenal Warna Anak Usia Dini”. Tujuan artikel ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh Bermain Sains Terhadap Kemampuan Mengenal Warna Anak Usia 4-5 Tahun di SPS TAAM MIFTAHUL HUDA ASSYARIF.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan ini yaitu menggunakan kuantitatif jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Dengan Desain penelitian yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan *tipe one group pretest-posttest design*. Prosedur Penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. *Magic Milk*

Magic Milk atau susu Pelangi yaitu kegiatan yang melibatkan interaksi antara susu, pewarna makanan, dan sabun pencuci piring.

Berikut alat & bahan aktivitas *Magic Milk*

Bahan : Susu putih cair, pewarna makanan, sabun cuci piring

Alat : Piring, *cotton bud*

Langkah-langkah aktivitas *Magic Milk*:

Peneliti menyiapkan tempat dan media pembelajaran

- 1) Peneliti menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan
- 2) Peneliti memberikan contoh cara membuat *magic milk* kepada anak, yaitu:
- 3) Peneliti menyiapkan piring lalu diisi dengan susu cair
- 4) Teteskan pewarna makanan ke piring yang telah diisi susu
 - a. Oleskan sabun pada *cotton bud*
 - b. Celupkan *cotton bud* pada susu
 - c. Amati pewarna akan bergerak dan tercampur setelah adanya senyawa dalam sabun yang menghasilkan warna warni seperti Pelangi.
- 5) Peneliti memberikan kesempatan pada anak untuk melakukan percobaan *magic milk*
- 6) Peneliti menjelaskan sebab akibat tentang percobaan melting rainbow kepada anak.

2. Coklat Pelangi

Pada kegiatan ini anak secara langsung bermain dan mengamati sendiri proses larutnya pewarna pada permen. Permen mengandung gula yang dapat larut di dalam air sesuai dengan warna permen tersebut.

Alat dan Bahan:

1. Permen Kacamata
2. Piring
3. Air

Langkah-langkah aktivitas Permen Coklat Pelangi

1. Peneliti menyiapkan tempat dan media pembelajaran.
2. Peneliti menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Peneliti memberikan kesempatan anak untuk Menyusun permen tersebut diatas piring sesuai warna Pelangi atau sesuai keinginan anak.
4. Peneliti memberikan anak kesempatan untuk menyiram air diatas piring sampai semua permen terkena air.
5. Anak anak mengamati sampai warna dari lapisan permen larut maka akan terlihat warnanya.

3. Air Warna Warni

- a. Menggunakan Pewarna

Pewarna makanan jika dicampur dengan air akan merubah warna pada air sesuai warna yang ditetaskan pada air tersebut.

Alat : 5 gelas cup, sendok

Bahan : air, pewarna makanan 5

Langkah-langkah aktivitas air warna warni:

1. Peneliti menyiapkan tempat dan media pembelajaran
2. Peneliti menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan
3. Peneliti memberikan anak kesempatan untuk mengisi gelas cup dengan air dan meneteskan pewarna makanan tersebut satu persatu, lalu diaduk dengan sendok sampai warna air berubah.
4. Peneliti juga mengajarkan tentang pencampuran warna (warna primer) jika hijau dan kuning jika disatukan berubah menjadi warna biru.
 - b. Menggunakan Kertas Krep

Kertas krep merupakan kertas warna warni seperti merah, biru, kuning, hijau, dll yang bertekstur tipis. Apabila kertas ini terkena air akan merubah warna pada air sesuai warna kertas yang dicelupkan.

Alat dan bahan:

- a. Kertas krep warna warni
- b. Cup bening
- c. Air
- d. Sendok

Langkah-langkah aktivitas kertas krep:

1. Peneliti menyiapkan air ke wadah cup.
2. Peneliti mencelupkan kertas krep dengan dua warna, misal warna hijau dan kuning akan berubah menjadi warna biru.
3. Peneliti memberikan kesempatan pada anak untuk mencobanya.

4. Rambatan Warna

Rambatan warna yaitu air yang merambat melalui kertas tisu disebut juga kapilarisasi

Alat : gelas cup 4, tissue

Bahan : Air, Pewarna makanan

Langkah-langkah aktivitas rambatan warna:

1. Peneliti menyiapkan tempat dan media pembelajaran
2. Peneliti menyiapkan alat dan bahan yang digunakan
3. Peneliti memberikan kesempatan pada anak untuk mengisi gelas dengan air
4. Peneliti memberikan kesempatan pada anak untuk melipat lalu meneteskan pewarna makanan ke tissue dan Menyusun pada gelas tersebut.
5. Anak mengamati proses air merambat melalui tisu tersebut.

Subjek penelitian ini dilakukan di sekolah Pendidikan anak usia dini di SPS TAAM Miftahul Huda Kota Tasikmalaya. Yang berlokasi di Kp. Tambir Pesantren RT.04/RW.05 Kel. Karanganyar, Kec. Kawalu Kota Tasikmalaya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam

penelitian ini menggunakan instrument, Dimana dalam lembar instrument terdapat butir-butir kriteria capaian anak. Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah lembar instrumen dengan bentuk *checklist* terhadap kemampuan mengenal warna sebelum dan sesudah perlakuan. Adapun analisis data yang digunakan yaitu dengan uji t. Menurut Sujarweni dalam (Dita Amelia,2021), uji t adalah pengujian koefisien regresi parsial individual yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (X_1 , X_2 , X_3) secara individual mempengaruhi variabel dependen (Y). Kriteria pengambilan Keputusan sebagai berikut jika sig lebih besar $>$ maka H_0 diterima, dan jika sig lebih kecil $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Hasil dan Pembahasan

Gambar 1. Hasil Uji Hipotesis Uji-t

→ T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST	14.8800	25	5.36439	1.07288
	POSTTEST	25.8000	25	5.03322	1.00664

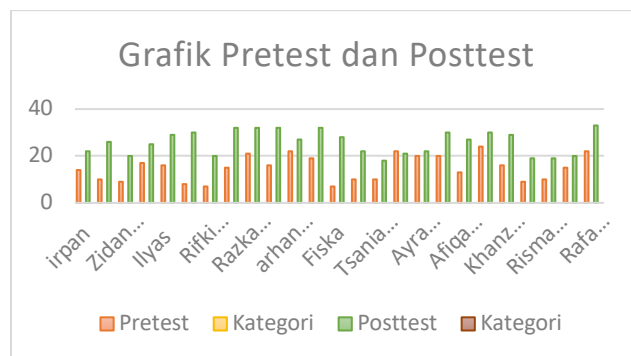
Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRETEST & POSTTEST	25	.471	.017

Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST - POSTTEST	-10.92000	5.35350	1.07070	-13.12982	-8.71018	-10.199	24	.000

Berdasarkan hasil uji t-test diatas, nilai rata-rata naik dari 14,88 ke 25,8 setelah diberikan perlakuan/treatment, hal ini menunjukkan peningkatan yang cukup besar. Rata-rata (Mean) dari nilai pretest adalah 14.8800 dengan standar deviasi 5.36439 dan standar error mean 1.07288, sedangkan Rata-rata (Mean) nilai posttest adalah 25.8000 dengan standar deviasi 5.03322 dan standar error mean 1.00664. korelasi antara Pretest dan Posttest adalah 0.471 dengan nilai sigbifikansi (Sig) 0.017. karena Sig < 0.05 , terdapat korelasi yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Rata-rata perbedaan antara pretest dan posttest adalah -10.92000, menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi. Nilai t adalah -10.199 dengan derajat kebebasan (df) 24. Nilai Sig adalah 0.000. karena nilai Sig < 0.05 , dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai pretest dan posttest. Anak mengalami peningkatan nilai yang nyata setelah mendapatkan perlakuan/treatment, karena adanya perbedaan hasil pretest dan posttest tersebut signifikan dan dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hipotesis dalam penelitian ini berpengaruh positif terhadap penerapan bermain sains terhadap kemampuan kognitif mengenal warna anak usia 4-5 tahun.



Gambar 2. Perbandingan Skor Pretest dan Posttest

Dari hasil analisis table dan grafik di atas, terlihat bahwa telah terjadi peningkatan skor kemampuan mengenal warna pada anak usia 4-5 tahun. Sebelum perlakuan skor rata-rata adalah 14,88. Setelah diberikan perlakuan skor rata-rata meningkat menjadi 25,8. Table dan grafik diatas menggambarkan bahwa semua anak mengalami peningkatan kemampuan mengenal warna. Setelah hasil pretest dan posttest diketahui, maka untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh bermain sains terhadap kemampuan kognitif mengenal warna dilakukan analisis uji t. untuk menjawab semua rumusan masalah dalam penelitian ini selanjutnya melakukan pengujian hipotesis. Hipotesis merupakan suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada/tidaknya pengaruh Bermain Sains terhadap kemampuan kognitif mengenal warna pada anak usia 4-5 tahun di SPS TAAM Miftahul Huda Assyarif . Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian jenis eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design*. Proses penelitian diawali dengan uji validasi instrumen untuk memastikan keakuratan alat ukur kemampuan mengenal warna anak usia 4-5 tahun, kemudian dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal anak dalam mengenal warna. Selanjutnya, anak mengikuti beberapa sesi eksperimen bermain sains, dan diakhiri dengan posttest guna mengetahui perubahan kemampuan setelah perlakuan/treatment.

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa teknik eksperimen bermain sains efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal warna di SPS TAAM Miftahul Huda Assyarif. Hasil penelitian ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menyoroti bermain sains terhadap kemampuan kognitif mengenal warna pada anak usia 4-5 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SPS TAAM Miftahul Huda Assyarif, nilai statistik menunjukkan bahwa jumlah sampel berjumlah 25 orang anak, nilai pretest terendah adalah 7 dan skor tertinggi 22. Berdasarkan hasil rata-rata yang diperoleh dari nilai pretest yaitu 14,88 dan nilai rata-rata posttest 25,8.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya nilai signifikan dari pengaruh Bermain Sains terhadap Kemampuan Kognitif Mengenal Warna pada Anak Usia 4-5 Tahun. Hasil pretest dapat diperoleh bahwa pada 25 anak, anak yang mendapatkan kategori BSH (Berkembang Sesuai Harapan) berjumlah 6 anak, anak yang mendapatkan kategori MB (Mulai Berkembang) berjumlah 9 anak, anak yang mendapatkan kategori BB (Belum Berkembang) berjumlah 10 anak. Sedangkan hasil posttest pada 25 anak yaitu anak yang mendapatkan kategori BSB (Berkembang Sangat Baik) berjumlah 13 anak, BSH (Berkembang Sesuai Harapan) berjumlah 9 anak, dan MB (Mulai

Berkembang) berjumlah 3 anak. Maka dapat dikatakan bahwa setelah diberikan Kegiatan Bermain Sains terhadap kemampuan kognitif mengenal warna anak meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa Kegiatan Bermain Sains dapat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif mengenal warna pada anak usia 4-5 tahun. Hal ini dibuktikan dari hasil Pretest dan Posttest. Hal ini sejalan dengan penelitian Amantika (2022) menyimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam bermain sains secara signifikan meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal warna

Kesimpulan

Penerapan kegiatan eksperimen memberikan anak pengalaman secara langsung dengan memberikan kesempatan dalam suatu percobaan. Bermain sains terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif mengenal warna anak usia dini, Rata-rata (Mean) dari nilai pretest adalah 14.8800 dengan standar deviasi 5.36439 dan standar error mean 1.07288, sedangkan Rata-rata (Mean) nilai posttest adalah 25.8000 dengan standar deviasi 5.03322 dan standar error mean 1.0064. korelasi antara Pretest dan Posttest adalah 0.471 dengan nilai sigbifikansi (Sig) 0.017. karena Sig < 0.05, terdapat korelasi yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Rata-rata perbedaan antara pretest dan posttest adalah -10.92000, menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi. Nilai t adalah -10.199 dengan derajat kebebasan (df) 24. Nilai Sig adalah 0.000. karena nilai Sig < 0.05, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai pretest dan posttest. Anak mengalami peningkatan nilai yang nyata setelah mendapatkan perlakuan/treatment, karena adanya perbedaan hasil pretest dan posttest tersebut signifikan dan dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hipotesis dalam penelitian ini berpengaruh positif terhadap penerapan bermain sains terhadap kemampuan kognitif mengenal warna anak usia 4-5 tahun.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa bermain sains memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan kognitif anak dalam mengenal warna.

Referensi

- Sriyanto, A., & Sutrisno, S. (2022). Perkembangan dan ciri-ciri perkembangan pada anak usia dini. *Journal Fascho: Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 26-33.
- Fitri, R. (2021). Peningkatan Kemampuan Mengenal Warna melalui Metode Eksperimen pada Anak Usia 5-6 Tahun (Kelompok B). *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 10(2), 95-106.
- Kusumawati, D. K. (2023). Pengembangan Sains pada Anak Usia Dini dalam Perspektif Filsafat Ilmu. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2958-2965.
- Pramana, C. (2020). Pembelajaran pendidikan anak usia dini (PAUD) di masa pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 2(2), 115-123.
- Susanti, R. A., & Yasniar, Y. (2022). Meningkatkan kemampuan mengenal warna pada anak usia dini melalui eksperimen warna di Kelas A TK Mekar Sari Lombok Timur. *Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 83-92.

- Izzuddin, A. (2021). Upaya Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Sains. *Edisi*, 3(3), 542-557.
- Nityasari, D. (2020). Alat Permainan Edukatif Pasak Warna Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenai Warna Pada Anak Usia Dini. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 9-14.
- Hidayati, S., Robingatun, R., & Saugi, W. (2020). Meningkatkan kemampuan mengenal warna melalui kegiatan mencampur warna di TK kehidupan elfhaluy Tenggara. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 23-37.
- Sari, N. S., & Syafi'i, I. (2021). Pengembangan Kemampuan Mengenai Warna Anak Usia Dini Melalui Media Water Beads. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 28-33.
- Atikah, C. (2023). Karakteristik perkembangan anak usia dini. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 75-81.
- Rupnidah, R., & Suryana, D. (2022). Media pembelajaran anak usia dini. *Jurnal PAUD agapedia*, 6(1), 49-58.
- Nufus, S. A. H. (2022). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia 4-5 Tahun melalui Permainan Sains Rambatan Warna. *Jurnal PAUD Agapedia*, 6(1), 59-70.
- Sari, W. W., Nuryadin, S., & Sujiono, Y. N. (2014). Peningkatan kemampuan sains melalui pendekatan proyek. *Jurnal pendidikan usia dini*, 8(1), 55-64.
- Husin, S. H., & Yaswinda, Y. (2021). Analisis pembelajaran sains anak usia dini di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 581-595.
- Mayasari, S. I. W. L. (2022). Pengembangan Buku Panduan Permainan Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Pemecahan Masalah Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *PAUD Teratai*, 11(1), 27-37.
- Amantika, D., Aziz, A., & Travelancya, T. (2022). Bermain Sains pada Anak Usia Dini untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenai Warna melalui Penerapan Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4526-4532.
- Yonanta, V. C. M., Afirianto, T., & Wardhono, W. S. (2020). Pengembangan Aplikasi Permainan Edukasi Untuk Pengenalan Warna Dasar Menggunakan Markerless Augmented Reality. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(1), 320-329.
- Marwah, M. (2022). Pengenalan Warna Melalui Bahan Alam Sekitar Pada Anak Usi 4-5 Tahun Di Desa Lapandewa Jaya Kecamatan Lapandewa. *Jurnal Lentera Anak*, 3(1), 13-19.
- Azizah, K., Kania, G., & Sari, E. M. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenai Warna Melalui Teknik Pencampuran Warna Di RA Al-I'annah Kosambi. *Jurnal Ilmu Pendidikan (ILPEN)*, 2(2), 51-61.

- Junita, R., & Putrie, C. A. R. (2021). Upaya pengenalan warna dengan menggunakan media permainan kartu warna pada anak bimba aiueo graha kalimas 4 tambun. *Research and Development Journal of Education*, 7(2), 525-531.
- Sudarwati, U. (2022). Peningkatan Kemampuan Mengenai Warna melalui Benda Sekitar pada Anak Kelompok B TK Tunas Rimba 1 Samarinda. *JURNAL PENA PAUD*, 3(2), 121-130.
- Estuti, D. T., Haryanto, S., & Faisal, V. I. A. (2024). Peningkatan Kemampuan Anak Mengenai Warna Melalui Media Clay Di Kelompok Cerdas Bkb Cerdas Ceria. *Literasi: Jurnal Pendidikan Guru Indonesia*, 3(3), 246-255.
- Auliah, N., & Fitri, R. (2024). Meningkatkan Kemampuan Mengenai Warna Melalui Metode Eksperimen Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Negeri 2. *INDOPEDIA (Jurnal Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan)*, 2(2), 698-707.
- Aslamiyah, A., Sulatri, S., & Khotimah, N. (2023). Penggunaan Permainan Sains Colour March pada Sensori Anak Usia Dini. *Journal of Education Research*, 4(2), 856-863.
- Sanjaya, M. S. Pengaruh Permainan Edukatif Color Ball Games Terhadap Stimulasi Motorik Halus Anak Usia Dini.
- Hasbi, M., & Wulandari, R. (2020). Bermain sains.
- Handayani, E. S., & Wulansari, W. (2021). Game edukasi “secret zoo” sebagai media untuk meningkatkan kemampuan kognitif. *Early Childhood Education and Development Journal*, 3(2), 76-81.
- Yolanda, E., & Dadan, S. (2018). Pendekatan pembelajaran saintifik dalam kurikulum 2013 pendidikan anak usia dini. *Paper). Universitas Negeri Padang, Padang*.
- Nufus, S. A. H. (2022). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia 4-5 Tahun melalui Permainan Sains Rambatan Warna. *Jurnal PAUD Agapedia*, 6(1), 59-70.
- Siadari, S. M., & Herawati, J. (2023). Melatih Kemampuan Berpikir Dan Kreatif Anak Usia Dini Melalui Bermain Sambil Belajar Sains. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(3).
- Ulfadilah, N., Mulyana, E. H., & Muslihin, H. Y. (2021). Pemanfaatan Media Permainan Sains untuk Memfasilitasi Perkembangan Motorik Halus Anak. *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(01), 49-58.
- Yonanta, V. C. M., Afirianto, T., & Wardhono, W. S. (2020). Pengembangan Aplikasi Permainan Edukasi Untuk Pengenalan Warna Dasar Menggunakan Markerless Augmented Reality. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(1), 320-329.
- Öcal, E., Karademir, A., Saatçioğlu, Ö., & Yılmaz Tam, H. A. T. İ. C. E. (2021). A cultural and artistic approach to early childhood Science education: Shadow play. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 16(3).
- Zain, N. K., & Iswinarti, I. (2024). Optimizing Early Childhood Cognitive Development through Parental Stimulation. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 12(2), 253-260.

- Nua, A., Pano, K., Reynewa, W. R., Tai, Y. K., Bedha, M. H., Nari, A. G., & Gulo, O. (2023). Early Childhood Cognitive Development in Integrated Early Childhood Education Citra Bakti. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 2(1), 55-66.
- Wijaya, I. K. W. B., & Adnyani, N. W. S. (2025). *Effectiveness Of Tri Pramana-Oriented Science Play Activity Book In Improving Early Childhood Science Skills. Pratama Widya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(1), 104-110.
- Istiono, W. (2022). Bilingual Color Learning Application as Alternative Color Learning for Preschool Student. *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, 16(5), 224-233.
- Bakrisuk, F. S., & Fitri, R. (2024). Early Childhood Science Development Through Experiments on Mixing Colors with Water Media at Al Irsyad Banyuwangi Kindergarten Age Group 5-6 Years. *SEA-CECCEP*, 5(01), 76-82.
- Erfaliana, W., Cahyan, W. D., Hayati, N., & Azimah, N. (2024). Efforts To Improve Cognitive Ability To Know Color Using Pompom Media In Early Children. *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 265-277.
- Junita, R., & Putrie, C. A. R. (2021). Upaya pengenalan warna dengan menggunakan media permainan kartu warna pada anak bimba aiueo graha kalimas 4 tambun. *Research and Development Journal of Education*, 7(2), 525-531.
- Latifah, I., Sulaeman, D., & Rais, F. (2025). Peningkatan Kemampuan Mengenal Warna Melalui Permainan Mencampur Warna Di PAUD As-Salam Kecamatan Kutawaluya. *Plamboyan Edu*, 3(1), 42-54.
- Nurjannah, H. A., & Fitrianingtyas, A.
- Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Kegiatan Eksperimen Sains Anak 5-6 Tahun. *Kumara Cendekia*, 13(2), 164-172.
- Yanti, F., Indra, M., & Amalia, R. (2023). Upaya Pengembangan Kognitif Anak Melalui Kegiatan Bermain Mengenal Warna Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Pendidikan Tuntas*, 1(3), 129-137.
- Fauziah, F., Melani, N., & Kinasih, R. (2022). Implementasi Eksperimen Sains untuk Anak Usia Dini. *Indonesian Journal of Islamic Early Childhood Education*, 7(2), 139-143.