



PENGEMBANGAN PERMAINAN *MARBLE ADVENTURE* UNTUK MENSTIMULASI KEMAMPUAN MENGENAL POLA GEOMETRI PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN

Brian Pramesti Riswanda¹, Tomas Iriyanto², Nur Anisa³

Universitas Negeri Malang^{1,2,3}

Email Korespondensi: Brian.pramesti.1901536.@students.um.ac.id

Info Artikel

Histori Artikel:

Masuk:

13 April 2024

Diterima:

20 Juni 2024

Diterbitkan:

22 Juni 2024

Kata Kunci:

Marble Adventure;
Pola Geometri;
Anak Usia 5-6
Tahun.

ABSTRAK

Matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, melibatkan berbagai aspek seperti angka, pola, dan bentuk. Pengenalan konsep matematika sebaiknya dimulai sejak usia dini, terutama pada usia 0-6 tahun. Pemahaman pola, seperti menyalin, membuat, dan memperpanjang pola, adalah keterampilan kunci yang perlu dikembangkan untuk membangun intelektual anak dan mempersiapkan mereka untuk pembelajaran di masa depan. Penelitian ini mengidentifikasi rendahnya kemampuan anak-anak dalam memahami pola geometri di TK Bangkit, TK PKK VIII, dan TK Martopuro III di Kabupaten Pasuruan. Anak-anak kesulitan menyebut dan membedakan bentuk geometri seperti segitiga dan persegi, serta mengidentifikasi benda-benda yang terkait dengan geometri. Fenomena ini disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang efektif. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan permainan *Marble Adventure* yang layak untuk meningkatkan pemahaman geometri pada anak usia 5-6 tahun. Penelitian menggunakan model ADDIE dan melibatkan 30 anak dalam uji coba. Hasil validasi menunjukkan bahwa *Marble Adventure* sangat baik dengan persentase ahli permainan dan materi mencapai 96,66%, dan uji coba kelompok kecil serta besar 100%. Produk ini dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran geometri pada anak usia dini.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Masa kanak-kanak merupakan periode yang sangat penting dan krusial dalam kehidupan manusia, di mana anak-anak mengalami berbagai perkembangan signifikan yang mencakup aspek fisik, kognitif, sosial, dan emosional. Selama fase ini, yang sering disebut sebagai "masa keemasan" (*golden age*), anak-anak berada dalam kondisi yang sangat peka terhadap berbagai rangsangan serta pembelajaran yang berasal dari lingkungan mereka, baik yang dirancang secara sengaja maupun yang tidak disengaja (Sistiarini, 2021). Usia 0-6 tahun, yang dikenal sebagai periode perkembangan awal, merupakan tahap di mana anak-anak mulai mengembangkan keterampilan-keterampilan fundamental yang sangat penting untuk kehidupan mereka di masa depan, termasuk kemampuan kognitif, sosial emosional, motorik, bahasa, serta aspek moral dan agama (Sistiarini, 2021).

Menurut teori perkembangan kognitif yang diusulkan oleh Jean Piaget, proses kognitif anak-anak dimulai dengan serangkaian skema sensorimotor, yang merupakan dasar bagi interaksi awal anak dengan lingkungan mereka. Skema ini membentuk batasan awal bagi pengalaman anak-anak, namun seiring dengan bertambahnya pengalaman dan pengetahuan, skema ini akan berkembang dan memungkinkan perubahan dalam struktur kognitif mereka. Menurut Sujiono (2011:1.3) Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini sangat penting dilakukan karena kognitif berhubungan dengan kegiatan sehari-hari (Aisyah et al. 2019). Proses perkembangan ini, meskipun lambat, memungkinkan

anak untuk berpindah dari respons-refleksif ke kemampuan berpikir abstrak seiring dengan interaksi yang lebih mendalam dengan lingkungan mereka (Ibda, 2015).

Stimulasi yang sesuai dan tepat waktu memainkan peran penting dalam mendukung perkembangan kognitif anak-anak. Salah satu bentuk stimulasi yang sangat berharga adalah pengenalan konsep-konsep dasar seperti bentuk dan pola, yang dapat ditingkatkan melalui berbagai aktivitas bermain (Hasanah & Agung, 2020). Salah satunya, seringkali kegiatan di sekolah dikemas dalam kegiatan bermain (Iriyanto, et.al 2021). Namun, dalam praktiknya, tantangan yang sering dihadapi dalam proses pengenalan pola geometri pada anak usia 5-6 tahun adalah kurangnya media permainan yang efektif dan menarik. Media permainan konvensional, seperti elemen sederhana atau lembar kerja, sering kali tidak mampu menarik minat anak dan tidak cukup interaktif untuk memenuhi kebutuhan mereka akan eksplorasi aktif dan praktis (Siti Nur Hayati & Putro, 2021).

Hasil observasi yang dilakukan di berbagai lembaga pendidikan anak usia dini yaitu di TK PKK VII, TK Bangkit dan TK Martopuro III menunjukkan bahwa kemampuan matematika anak dalam memahami pola geometri masih jauh dari optimal. Anak-anak seringkali menghadapi kesulitan dalam menyebutkan, membedakan, dan memahami berbagai bentuk geometri seperti segitiga, persegi, dan lingkaran. Pemahaman pola adalah keterampilan esensial dalam pengembangan intelektual anak-anak dan mempersiapkan mereka untuk pembelajaran di masa depan. Anak-anak perlu mengasah kemampuan mereka dalam mengenali pola melalui berbagai aktivitas, seperti menyalin dan membuat pola, memperpanjang dan menerjemahkan pola, serta mengidentifikasi elemen terkecil dalam pola tersebut. Aktivitas seperti meronce, bermain kartu gambar, dan menyusun pola dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman anak terhadap pola sambil memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip pembelajaran anak usia dini yang mengedepankan metode bermain sambil belajar untuk memperkaya perkembangan kognitif anak (Arvy, 2023).

Hal ini sebagian besar disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang terbatas dan kurang bervariasi, yang menghambat proses pemahaman serta pengenalan konsep-konsep geometri dengan cara yang efektif (Hasanah & Agung, 2019). Dengan demikian, terdapat kebutuhan mendesak untuk melakukan modifikasi pada media pembelajaran guna meningkatkan efektivitas pengenalan pola geometri pada anak-anak. Salah satu solusi potensial yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan alat permainan seperti *Marble Adventure*, yang dirancang untuk memfasilitasi pemahaman konsep-konsep geometri dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Melalui penggunaan media ini, diharapkan anak-anak dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik dan mendalam tentang konsep geometri secara optimal.

Permainan Marble Adventure

Permainan *Marble Adventure* adalah permainan sirkuit yang dirancang untuk merangsang perkembangan kognitif anak-anak usia 5-6 tahun melalui pengenalan pola geometri. Nama permainan ini, yang diambil dari bahasa Inggris dan berarti "Bola Petualangan," mencerminkan tujuan utamanya dalam menawarkan pengalaman belajar yang aktif dan interaktif. Permainan ini terdiri dari tiga pos yang menghadirkan berbagai tantangan seperti mengenali pola, menyusun pola, dan meronce pola. Setiap pos dirancang untuk meningkatkan pemahaman anak-anak terhadap bentuk-bentuk geometri melalui aktivitas yang menuntut mereka untuk mencocokkan, mengidentifikasi, dan menyusun pola-pola geometris (Smith, 2023).

Aspek interaktivitas dalam *Marble Adventure* sangat penting karena memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk berpartisipasi aktif dalam belajar pola geometri. Anak-anak diminta untuk melakukan tugas-tugas yang melibatkan pemecahan masalah, seperti memprediksi pola berikutnya dan menyelesaikan tantangan yang berkaitan dengan pola geometri. Interaksi ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan kognitif anak, mendorong mereka untuk berpikir logis, mengamati, dan

memahami konsep matematika dasar melalui berbagai bentuk geometri yang disajikan secara menarik dan ramah anak (Jones & Lee, 2022).

Permainan ini telah disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif anak-anak usia 5-6 tahun, memastikan bahwa konsep yang diajarkan sesuai dengan pemahaman dan minat mereka. Dengan visual yang menarik dan tantangan yang bertahap, *Marble Adventure* memfasilitasi perkembangan pemahaman anak terhadap pola geometri dengan cara yang menyenangkan dan efektif. Setiap level dalam permainan menyajikan situasi yang memerlukan identifikasi, pengurutan, atau penyelesaian pola-pola geometri, sehingga anak-anak dapat belajar sambil bermain (Brown, 2024).

Karakteristik utama dari *Marble Adventure* meliputi interaktivitas yang memungkinkan anak-anak untuk berpartisipasi aktif dalam permainan, visualisasi dan stimulasi taktil yang menggunakan berbagai bentuk geometri seperti lingkaran, segitiga, dan persegi, serta desain edukatif yang berfokus pada pengenalan pola geometri. Fleksibilitas permainan memungkinkan penyesuaian dengan tingkat keterampilan dan pemahaman anak, sementara unsur-unsur permainan yang menyenangkan meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses belajar (Green & Patel, 2023).

Desain Awal

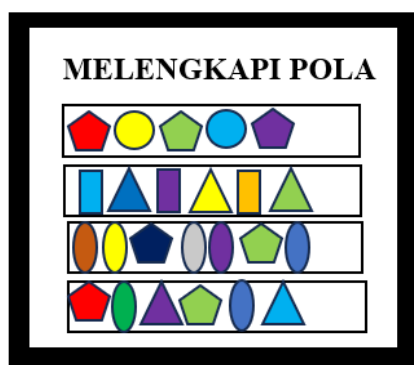
Perancangan media permainan pada tahap ini meliputi perancangan konsep permainan *Marble Adventure* terdiri dari:



Gambar 1. Desain Awal

Melengkapi Pola

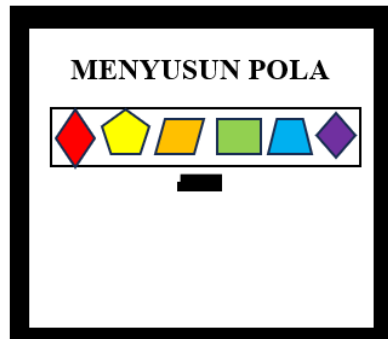
Melengkapi Pola (Pos 1) Tantangan pada pos 1 anak diminta untuk melengkapi pola sesuai dengan intruksi yang diberikan, setelah menyelesaikan tantangan anak segera bergegas menuju ke pos 2 dengan melewati rintangan playmat.



Gambar 2. Melengkapi Pola

Menyusun Pola

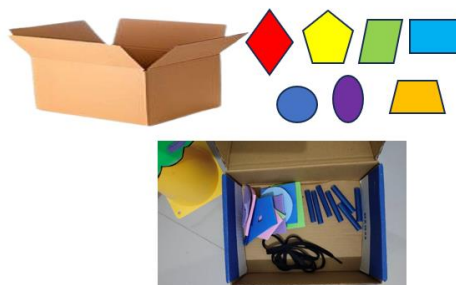
Tantangan pada pos 2 anak diminta untuk menyusun pola geometri sesuai dengan intruksi yang diberikan melalui selembar kertas yang terdapat pada papan, setelah menyelesaikan tantangan anak segera bergegas menuju ke pos 3 dengan melewati rintangan bola secara zig-zag.



Gambar 3. Menyusun Pola

Meronce Pola

Tantangan pada pos 3 anak diminta untuk meronce pola geometri sesuai dengan kreatifitas anak, pada tahap meronce ini anak akan di berikan tali, setelah menyelesaikan permainan anak segera bergegas menuju garis finish.



Gambar 4. Meronce Pola

Langkah terakhir setelah menyelesaikan tantangan pos 3 anak melewati rintangan bola dan playmat untuk menuju ke garis finish.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Sugiyono menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan, atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk baru serta menguji kelayakannya (Sugiyono, 2011). Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan ADDIE (*Analisis, Desain, Development, Implementation, and Evaluation*). Pada bagian metode dipaparkan mengenai subjek penelitian, prosedur penelitian, instrumen pengumpulan data, dan analisis data. Tulisakan secara detail. Hal-hal yang perlu dituliskan dapat dibuat dalam subjudul sesuai ketentuan. Format tulisan yaitu Cambria 11pt, spasi satu, tidak ada spasi antar paragraf. Menurut (Vivien Pitriani, Wahyuni, dan Gunawan 2021) model pengembangan ADDIE adalah desain pembelajaran yang didasarkan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien, serta proses interaktif dimana evaluasi setiap tahap membantu memandu

pengembangan pembelajaran ke tahap berikutnya. Model penelitian ini mengikuti metodologi penelitian dan pengembangan.

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari validator permainan, validator materi, validator pengguna, dan 30 anak. Sesuai dengan metode dan pendekatan penelitian, prosedur penelitian ini terdiri dari 5 tahapan, yaitu Analisis, Desain, Development, Implementation, Evaluation. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket atau kuesioner untuk menguji validitas produk oleh ahli validator, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari saran dan kritik dari ahli atau validator, sedangkan data kuantitatif didapatkan dari rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$. Kelayakan ini dinilai dari 3 aspek yaitu aspek efisiensi, aspek efektifitas, dan kemenarikan. Sehingga di dapatkan kriteria kevalidan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Produk

Presentase	Keterangan
0-20%	Sangat Kurang
21-40%	Kurang
41-60%	Cukup
61-80%	Baik
81-100%	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Uji Kelayakan Ahli Permainan Pada Aspek Keefisienan, Keefektifan, dan Kemenarikan.

a. Data Kuantitatif

Uji kelayakan ahli permainan *Marble Adventure* dilakukan oleh dosen PG PAUD Universitas Negeri Malang yaitu Drs. Pramono, M.Or. pada tanggal 12 Juni 2024. Sehingga data yang dihasilkan bersifat objektif karena divalidasi oleh ahlinya. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian yang disajikan pada lembar uji keefisienan, keefektifan, dan kemenarikan pada media yang dikembangkan yang terdiri dari 13 indikator. Data kuantitatif uji kelayakan dari ahli permainan dapat dilihat pada table 4.1

Tabel 4.1 Data Kuantitatif Hasil Uji Kelayakan Ahli Permainan Pada Aspek Keefisienan, Keefektifan, dan Kemenarikan.

No.	Aspek	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Keefisienan	19	20	95%
2.	Keefektifan	24	25	96%
3.	Kemenarikan	15	15	100%
	Total	58	60	96,66%

Berdasarkan dari tabel 4.1 data hasil validasi ahli permainan yang dilakukan pada 12 Juni 2024, dapat diketahui data kuantitatif berupa perolehan jumlah skor secara keseluruhan dari validator ahli permainan mengenai aspek keefisienan yaitu 95%, pada aspek keefektifan 96%, dan kemenarikan 100%. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 96,66% . Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria keefisienan, keefektifan, dan kemenarikan hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat baik, karena berada

pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat baik berdasarkan validasi permainan

b. Data Kualitatif

Data kualitatif didapatkan dari kritik dan saran ahli permainan dalam pernyataan terbuka berkenaan dengan media *Marble Adventure* ini. Berdasarkan saran dan kritik dari ahli permainan yang dilakukan oleh bapak Drs. Pramono, M.Or memberikan masukan bahwa peneliti perlu memperbesar ukuran buku panduan supaya sesuai dengan ukuran standart buku.

Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Pada Aspek Keefisienan dan Keefektifan.

a. Data Kuantitatif

Uji kelayakan ahli materi *Marble Adventure* dilakukan oleh dosen PG PAUD Universitas Negeri Malang yaitu Wuri Astuti, S.Pd, M.Pd., pada tanggal 12 Juni 2024. Sehingga data yang dihasilkan bersifat objektif karena divalidasi oleh ahlinya. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian yang disajikan pada lembar uji keefisienan dan keefektifan pada media yang dikembangkan yang terdiri dari 6 indikator. Data kuantitatif uji kelayakan dari ahli materi dapat dilihat pada *table 4.2*.

Tabel 4.2. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Pada Aspek Keefisienan dan Keefektifan.

No.	Aspek	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Keefisienan	14	15	93,33%
2.	Keefektifan	15	15	100%
	Total	29	30	96,66%

Berdasarkan dari tabel 4.2 data hasil validasi ahli materi yang dilakukan pada 12 Juni 2024, dapat diketahui data kuantitatif berupa perolehan jumlah skor secara keseluruhan dari validator ahli materi mengenai aspek keefisienan yaitu 93,33%, dan keefektifan 100%. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 96,66% . Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria keefisienan dan keefektifan hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat baik, karena berada pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat baik berdasarkan validasi permainan

b. Data Kualitatif

Data kualitatif didapatkan dari kritik dan saran ahli materi dalam pernyataan terbuka berkenaan dengan media *Marble Adventure* ini. Berdasarkan saran dan kritik dari ahli materi yang dilakukan oleh ibu Wuri Astuti, S.Pd, M.Pd., memberikan masukan bahwa peneliti perlu merevisi bagian penggunaan huruf Kapital untuk nama-nama geometri yang ditempel di jalur permainan juga pada label masing-masing pos nya, sebaiknya menggunakan huruf kecil saja, atau huruf kapital di awal kata, karena ini jangkanya masih untuk anak usia dini.

Hasil Uji Kelayakan Ahli Pengguna Pada Aspek Keefisienan, Keefektifan, dan Kemenarikan.

a. Data Kuantitatif

Uji kelayakan ahli pengguna *Marble Adventure* dilakukan oleh praktisi atau guru PAUD yaitu Siti Khodijah, S.Pd, pada tanggal 25 Juni 2024. Sehingga data yang dihasilkan bersifat objektif karena divalidasi oleh ahlinya. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian yang disajikan pada lembar uji

keefisienan, keefektifan, dan kemenarikan pada media yang dikembangkan yang terdiri dari 12 indikator. Data kuantitatif uji kelayakan dari ahli materi dapat dilihat pada table 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Pengguna Pada Aspek Keefisienan, Keefektifan, dan Kemenarikan.

No.	Aspek	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Keefsienan	16	20	80%
2.	Keefektifan	21	25	84%
3.	Kemenarikan	15	15	100%
Total		52	60	86,66%

Berdasarkan dari tabel 4.3 data hasil validasi ahli pengguna yang dilakukan pada 25 Juni 2024, dapat diketahui data kuantitatif berupa perolehan jumlah skor secara keseluruhan dari validator ahli pengguna mengenai aspek keefisienan yaitu 80%, keefektifan 84%, dan kemenarikan 100%. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 86,66% . Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria keefisienan, keefektifan, dan kemenarikan hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat baik, karena berada pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat baik berdasarkan validasi pengguna.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif didapatkan dari kritik dan saran ahli pengguna dalam pernyataan terbuka berkenaan dengan media *Marble Adventure* ini. Berdasarkan saran dan kritik dari ahli pengguna yang dilakukan oleh ibu Siti Khodijah, S.Pd., memberikan masukan bahwa peneliti perlu merevisi bagian tulisan pada pos 1, 2, dan 3. Sebaiknya tulisan dibuat menggunakan kain flanel agar lebih kreatif.

Hasil Uji Berdasarkan Aspek Keefisienan, Keefektifan, dan Kemenarikan.

a. Aspek Keefisienan

Berdasarkan hasil uji validasi pada masing-masing ahli validasi permainan dan media mendapatkan skor dan sudah diubah menjadi persen. Langkah selanjutnya adalah menghitung skor pada masing-masing aspek. Pada hasil uji validasi aspek keefisienan didapatkan skor kelayakan dari ahli permainan, materi dan pengguna mendapatkan hasil sebesar 49. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 89,09% . Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria keefisienan hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat efisien, karena berada pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat efisien.

Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan *Marble Adventure* Pada Aspek Keefisienan

No.	Ahli	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Permainan	19	20	95%
2.	Materi	14	15	93,33%
3.	Pengguna	16	20	80%

Total	49	55	89,09%
-------	----	----	--------

b. Aspek Keefektifan

Berdasarkan hasil uji validasi pada masing-masing ahli validasi permainan dan media mendapatkan skor dan sudah diubah menjadi persen. Langkah selanjutnya adalah menghitung skor pada masing-masing aspek. Pada hasil uji validasi aspek keefektifan didapatkan skor kelayakan dari ahli permainan, materi, dan pengguna mendapatkan hasil sebesar 69. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 92% . Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria keefektifan hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat efektif, karena berada pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat efektif.

Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan *Marble Adventure* Pada Aspek Keefektifan

No.	Ahli	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Permainan	24	25	96%
2.	Materi	24	25	96%
3.	Pengguna	21	25	84%
Total		69	75	92%

c. Aspek Kemenarikan

Berdasarkan hasil uji validasi pada masing-masing ahli validasi permainan dan media mendapatkan skor dan sudah diubah menjadi persen. Langkah selanjutnya adalah menghitung skor pada masing-masing aspek. Pada hasil uji validasi aspek kemenarikan didapatkan skor kelayakan dari ahli permainan dan pengguna mendapatkan hasil sebesar 30. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 100% . Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria kemenarikan hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat menarik, karena berada pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat menarik.

Tabel 4.6 Hasil Uji Kelayakan *Marble Adventure* Pada Aspek Kemenarikan

No.	Ahli	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Permainan	15	15	100%
2.	Pengguna	15	15	100%
Total		30	30	100%

Hasil Uji Coba *Marble Adventure*

Uji coba ini dibagi menjadi 2 tahap, yaitu uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Uji kelompok kecil dilakukan terlebih dahulu sebelum melaksanakan uji kelompok besar, hal ini dilakukan sesuai dengan prosedur pengembangan produk yang harus dilakukan uji coba kecil terlebih dahulu

kemudian uji besar. Uji coba dilaksanakan dalam kurun waktu 15 Juni 2024 sampai dengan 25 Juni 2024. Berikut adalah pemaparan hasil uji coba lapangan.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dalam penelitian pengembangan ini dilakukan pada lembaga TK PKK VII, TK Bangkit dan TK Martopuro III dengan subjek anak usia 5-6 tahun sebanyak 10 anak. Hasil uji coba kelompok kecil disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji kelompok kecil

No.	Aspek	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Keefsienan	40	40	100%
2.	Keefektifan	30	30	100%
3.	Kemenarikan	30	30	100%
Total		100	100	100%

Berdasarkan hasil coba kelompok kecil pada masing-masing aspek. Langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah skor keseluruhan aspek. Pada hasil uji coba kelompok kecil didapatkan skor dengan hasil sebesar 100. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 100%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria penelitian, hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat baik, karena berada pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat baik.

b. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dalam penelitian pengembangan ini dilakukan pada lembaga TK PKK VII, TK Bangkit dan TK Martopuro III dengan subjek anak usia 5-6 tahun sebanyak 20 anak. Hasil uji coba kelompok kecil disajikan pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji kelompok besar

No.	Aspek	Σtse	ΣTsh	Persen
1.	Keefsienan	80	80	100%
2.	Keefektifan	60	60	100%
3.	Kemenarikan	60	60	100%
Total		200	200	100%

Berdasarkan hasil coba kelompok besar pada masing-masing aspek. Langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah skor keseluruhan aspek. Pada hasil uji coba kelompok besar didapatkan skor dengan hasil sebesar 200. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus $V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ diperoleh hasil senilai 100% . Berdasarkan hasil yang diperoleh dan disesuaikan dengan tabel kriteria penelitian, hasil analisis data tersebut mencapai kriteria sangat baik, karena berada pada rentang 80% - 100% (Purba et al., 2023). Hasil perolehan tersebut, menunjukkan media *Marble Adventure* memiliki kualifikasi sangat baik

Hasil Analisis Data

Hasil Analisis Data dari Evaluasi Para Ahli

a. Evaluasi Ahli Permainan

Evaluasi ahli permainan dilakukan secara langsung. Ahli permainan ini menilai pengembangan produk untuk mendapatkan skor kelayakan pada aspek keefisienan, keefektifan, dan kemenarikan produk *Marble Adventure*. Untuk mendapatkan data yang objektif data diisi oleh ahli yang sesuai dengan aspek yang dinilai yaitu bapak Drs. Pramono, M.Or. selaku dosen PAUD di Universitas Negeri Malang yang memiliki kepakaran spesifik yaitu motorik kasar, motorik halus, kebugaran jasmani, kesehatan, dan gizi. Ahli permainan menilai kualitas *Marble Adventure* berdasarkan instrumen penilaiannya. Berdasarkan penilaian ahli permainan, diketahui bahwa *Marble Adventure* mendapatkan hasil sebesar 95% pada aspek keefisienan, 96% pada aspek keefektifan, dan 100% pada aspek kemenarikan. Kesimpulannya adalah produk yang dikembangkan sudah layak di ujicobakan tanpa revisi dan sehingga permainan dapat digunakan dan dikembangkan dalam penelitian sejenis yang lain dengan tanpa adanya revisi.

b. Evaluasi Ahli Media

Evaluasi ahli materi dilakukan secara langsung. Ahli permainan ini menilai pengembangan produk untuk mendapatkan skor kelayakan pada aspek keefisienan dan keefektifan produk *Marble Adventure*. Untuk mendapatkan data yang objektif data diisi oleh ahli yang sesuai dengan aspek yang dinilai yaitu ibu Wuri Astuti, S.Pd, M.Pd selaku dosen PAUD di Universitas Negeri Malang. Ahli materi menilai kualitas *Marble Adventure* berdasarkan instrumen penilaiannya. Berdasarkan penilaian ahli materi diketahui bahwa *Marble Adventure* mendapatkan hasil sebesar 93,33% pada aspek keefisienan dan 100% pada aspek keefektifan. Kesimpulannya adalah produk yang dikembangkan sudah layak diujicobakan sesuai dengan revisi.

c. Evaluasi Ahli Pengguna

Evaluasi ahli pengguna dilakukan secara langsung. Ahli pengguna ini menilai pengembangan produk untuk mendapatkan skor kelayakan pada aspek keefisienan, keefektifan, dan kemenarikan produk *Marble Adventure*. Untuk mendapatkan data yang objektif data diisi oleh ahli yang sesuai dengan aspek yang dinilai yaitu ibu Siti Khodijah, S.Pd selaku guru atau praktisi PAUD. Ahli pengguna menilai kualitas *Marble Adventure* berdasarkan instrumen penilaiannya. Berdasarkan penilaian ahli pengguna diketahui bahwa *Marble Adventure* mendapatkan hasil sebesar 80% pada aspek keefisienan, 84% pada aspek keefektifan, dan 100% pada aspek kemenarikan. Kesimpulannya adalah produk yang dikembangkan sudah layak di ujicobakan sesuai dengan revisi dan saran.

Hasil Analisis Data dari Uji Coba

a. Kelompok Kecil

Hasil analisis data uji coba kelompok kecil pada ketiga aspek kelayakan adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil data kuantitatif uji kelompok kecil terkait aspek keefisienan produk, diperoleh melalui lembar observasi penilaian peserta didik pada saat penelitian berlangsung. Permainan *Marble Adventure* memiliki jumlah hasil perhitungan rumus persentase sebesar 100%, sehingga *Marble Adventure* termasuk dalam kriteria sangat baik dan efisien untuk digunakan pada anak kelompok B. Hasil tersebut berdasarkan hasil temuan pada saat penelitian bahwa semua anak dapat dengan mudah menggunakan *Marble Adventure*.
- 2) Hasil data kuantitatif uji kelompok kecil terkait aspek keefektifan produk, diperoleh melalui lembar observasi penilaian peserta didik pada saat penelitian berlangsung. Permainan *Marble Adventure* memiliki jumlah hasil perhitungan rumus persentase sebesar 100%, sehingga *Marble Adventure* termasuk dalam kriteria sangat baik dan efektif untuk digunakan pada anak kelompok

- B. Hasil tersebut berdasarkan hasil temuan pada saat penelitian bahwa dengan menggunakan media *Marble Adventure* anak dapat dengan mudah memahami materi pengenalan geometri.
- 3) Hasil data kuantitatif uji kelompok kecil terkait aspek kemenarikan produk, diperoleh melalui lembar observasi penilaian peserta didik pada saat penelitian berlangsung. Permainan *Marble Adventure* memiliki jumlah hasil perhitungan rumus persentase sebesar 100%, sehingga *Marble Adventure* termasuk dalam kriteria sangat baik dan menarik untuk digunakan pada anak kelompok B. Hasil tersebut berdasarkan hasil temuan pada saat penelitian bahwa semua anak merasa senang saat pembelajaran dilaksanakan menggunakan *Marble Adventure*.
 - 4) Hasil data kualitatif berdasarkan uji kelompok kecil ditemukan bahwa perlu adanya pendampingan untuk anak pada saat bermain *Marble Adventure*, khususnya untuk keselamatan karena permainan ini melibatkan fisik ketika bermain.

b. Kelompok Besar

Hasil analisis data uji coba kelompok besar pada ketiga aspek kelayakan adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil data kuantitatif uji kelompok besar terkait aspek keefisienan produk, diperoleh melalui lembar observasi penilaian peserta didik pada saat penelitian berlangsung. Permainan *Marble Adventure* memiliki jumlah hasil perhitungan rumus persentase sebesar 100%, sehingga *Marble Adventure* termasuk dalam kriteria sangat baik dan efisien untuk digunakan pada anak kelompok B. Hasil tersebut berdasarkan hasil temuan pada saat penelitian bahwa semua anak dapat dengan mudah menggunakan *Marble Adventure*.
- 2) Hasil data kuantitatif uji kelompok besar terkait aspek keefektifan produk, diperoleh melalui lembar observasi penilaian peserta didik pada saat penelitian berlangsung. Permainan *Marble Adventure* memiliki jumlah hasil perhitungan rumus persentase sebesar 100%, sehingga *Marble Adventure* termasuk dalam kriteria sangat baik dan efektif untuk digunakan pada anak kelompok B. Hasil tersebut berdasarkan hasil temuan pada saat penelitian bahwa dengan menggunakan media *Marble Adventure* anak dapat dengan mudah memahami materi pengenalan geometri.
- 3) Hasil data kuantitatif uji kelompok besar terkait aspek kemenarikan produk, diperoleh melalui lembar observasi penilaian peserta didik pada saat penelitian berlangsung. Permainan *Marble Adventure* memiliki jumlah hasil perhitungan rumus persentase sebesar 100%, sehingga *Marble Adventure* termasuk dalam kriteria sangat baik dan menarik untuk digunakan pada anak kelompok B. Hasil tersebut berdasarkan hasil temuan pada saat penelitian bahwa semua anak merasa senang saat pembelajaran dilaksanakan menggunakan *Marble Adventure*.
- 4) Hasil data kualitatif berdasarkan uji kelompok besar ditemukan bahwa perlu adanya pendampingan untuk anak pada saat bermain *Marble Adventure*, khususnya untuk keselamatan karena permainan ini melibatkan fisik ketika bermain.

Pembahasan

Dunia pendidikan selalu mengalami perubahan, yang menuntut pendidik untuk terus melakukan inovasi agar pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan efektif (Nurhafizah, 2018). Inovasi ini merupakan bagian dari kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru. Kompetensi ini, sesuai dengan Standar Nasional, berdampak signifikan pada hasil pembelajaran karena pembelajaran berkualitas mempengaruhi prestasi siswa. Untuk meningkatkan semangat belajar siswa dan memperdalam pemahaman mereka tentang literasi ekonomi, guru perlu memahami karakter siswa, merancang dan mengevaluasi pembelajaran, serta mengelola aktivitas belajar secara efektif (Sum & Taran, 2020).

Namun, observasi di beberapa lembaga TK di Kabupaten Pasuruan menunjukkan bahwa anak-anak usia 5-6 tahun masih kesulitan memahami konsep geometri dalam pembelajaran matematika. Anak-anak tampak kesulitan ketika diminta untuk menyebutkan dan membedakan bentuk geometri

seperti segitiga, persegi, dan lingkaran. Mereka juga mengalami kebingungan saat diminta untuk menyebutkan benda-benda yang berhubungan dengan geometri, serta membedakan antara persegi dan persegi panjang. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman mereka terhadap konsep geometri belum optimal (Putra, 2016).

Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa lembaga-lembaga ini masih menggunakan media pembelajaran konvensional yang mungkin kurang efektif dalam mengajarkan konsep geometri. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti mengembangkan media permainan **Marble Adventure**. Media ini dirancang untuk memotivasi anak-anak dan memenuhi syarat media pembelajaran yang baik, yaitu edukatif, efisien, dan menarik secara visual (Asyhari & Silvia, 2016). **Marble Adventure** mengintegrasikan belajar sambil bermain, sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa bermain adalah kegiatan yang menyenangkan dan mendidik bagi anak (Lubis, 2019; Harahap, 2022; Pratiwi, 2017).



Gambar 5. Produk *Marble Adventure*

Permainan ini dilengkapi dengan buku panduan penggunaan dan dirancang untuk mengenalkan konsep geometri dengan cara yang bervariasi, termasuk tiga pos berbeda—mengenal pola, menyusun pola, dan meronce pola—serta dua tantangan tambahan. Variasi ini bertujuan untuk menghindari kebosanan dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah anak (Siswono, 2016). Uji kelayakan menunjukkan bahwa **Marble Adventure** sangat baik untuk digunakan, dengan penilaian mencapai 80%-100% dalam aspek keefisienan, keefektifan, dan kemenarikan. Uji coba kelompok kecil dan besar juga menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan persentase 100% untuk semua aspek tersebut (McKenney, Nieveen & Van Den Akbar, dalam Patmawati, 2016).

Marble Adventure memiliki beberapa kelebihan, seperti mempermudah guru dalam memperkenalkan konsep geometri, membuat pembelajaran lebih interaktif, dan memotivasi anak-anak untuk lebih aktif terlibat. Namun, permainan ini juga memiliki kelemahan, seperti penekanan pada indera penglihatan, kemungkinan anak bermain tanpa kontrol yang memadai, dan kecenderungan anak untuk lebih fokus pada permainan daripada belajar. Meskipun demikian, **Marble Adventure** tetap menjadi alat yang efektif untuk mendukung pemahaman geometri pada anak usia dini.

PENUTUP

Berdasarkan uji validasi diperoleh hasil bahwa *Marble Adventure* yang dikembangkan memiliki kriteria sangat baik untuk digunakan dengan persentase ahli permainan 96,66%, ahli materi 96,66 %, hasil validasi pengguna 86,66%, uji coba kelompok kecil 100%, dan uji coba kelompok besar 100%, serta telah dilakukan revisi produk sehingga dapat diujicobakan di lapangan. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa *Marble Adventure* yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam menstimulasi pengenalan geometri pada anak usia 5-6 tahun

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, R. N., Mulyana, E. H., & Rahman, T. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis android untuk memfasilitasi pengenalan bentuk geometri pada anak usia dini. *Jurnal PAUD Agapedia*, 5(1), 22–34.
- Aisyah, Eni Nur, Tomas Iriyanto, Wuri Astuti, dan Evania Yafie. 2019. “Pengembangan Alat Permainan Ritatoon Tentang Binatang Peliharaan Sebagai Media Stimulasi Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini.” *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 2(3):174–80.
- Anditasari, R., Martutik, M., & Andajani, K. (2018). *Pengembangan media berbasis permainan edukatif pada pembelajaran menulis teks deskripsi*. State University of Malang.
- Andriyani, M. (2015). Meningkatkan kemampuan mengenal bentuk bentuk-bentuk geometri datar melalui permainan tradisional gotri legendri pada anak kelas B TK Sunan Kalijaga. *Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(8), 8. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgpau/article/view/390>
- Ano, A. K., Mandagi, M. O., & Lengkong, J. (2023). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Alat Permainan Edukatif Tangram Di TK Reramo Lolori Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(7), 697–708. <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i7.2035>
- Arvy, B. R. (2023). Pengenalan Pola pada Anak Usia Dini : Rancangan Tugas dan Aktivitas Pendukung. *Jurnal on Education*, 06(01), 10019–10029.
- Astrid, A., Kurnia, R., & Chairilisyah, D. (2021). PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, Vol 5, No 1, Oktober 2021. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 23–34. <https://doi.org/10.31849/paud-lectura.v4i02.7008>
- Ayuni, Yasmin Reza Putri. (2022). Pengembangan Buku Panduan Konsep Pola untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Anak Usia 5-6 Tahun. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pemasaran, Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini)*, 3(2), 155–172. <https://doi.org/10.26740/jp2kgaud.2022.3.2.155-172>
- Chairuna, U., Novita, R., & Amelia, R. (2019). *EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA SATE BUAH PADA PENGENALAN BENTUK GEOMETRI ANAK USIA 5-6 TAHUN DI KELOMPOK B TK SAVE THE KIDS BANDA ACEH*. 6(2), 283–292.
- Citrowati, E. (2019). Penerapan Konsep Geometri dalam Mengembangkan Logika Matematika di TK Melati Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2018. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu*, XIII(5), 124. <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarailmu/article/view/1397>
- Ekaningtias, M., & Nunung, S. (2019). JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5), 276–280. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JUPE/index>
- Faoziyah, N., & Dalimarta, F. F. (2024). *Mengenalkan Matematika Yang Menyenangkan Bagi Anak Usia Dini*. 2(3), 549–554.
- Harahap, R. A. S. (2022). Mengembangkan kreativitas anak usia dini melalui bermain. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 625–630.
- Hernawati, Nurhaedah, & Rahmatiah. (2022). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Kegiatan Menyusun Bentuk Geometri Dengan Berbagai Pola. *Profesi Kependidikan*, 3(2), 1–6.
- Hidayat, H., Delviana, D., Fauziah, D. F., & Yuniar, M. (2021). Pengembangan Kreatifitas Anak Usia Dini Melalui Bentuk Geometri di Era Digital. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 4(1), 16–21. <https://doi.org/10.31004/aulad.v4i1.85>
- Humairoh, A., Mustika, N., & Wandani, R. R. (2023). Kepentingan Geometri Dasar Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2), 351–355.
- Iriyanto, Tomas, Eny Nur Aisyah, dan Nur Anisa. 2021. “Studi Kasus Perilaku Temper Tantrum Anak Usia 5 Tahun Di Tk Laboratorium Universitas Negeri Malang.” in *Seminar Nasional Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*.
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://core.ac.uk/download/pdf/53>

- 037014.pdf&ved=2ahUKEwjO79-u9vHrAhVLfSsKHYYWkCSgQFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaw0_S_abnQpYEkF4FJ8At0XT
- Kholida, A., Utama, I. W., & Suryadi, S. (2020). Pengembangan Alat Permainan Kartu U-Kids (Uno Kids) Untuk Menstimulasi Kecerdasan Logis-Matematis Anak Usia 5-6 Tahun. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 11(2), 76–87. <https://doi.org/10.17509/cd.v11i2.24854>
- Kurniawati, N. (2020). Pengembangan mengenal bentuk geometri melalui media bahan alam kardus bekas di PAUD. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 3(Vol 3, No 1 (2020): Volume 3 Nomor 1, Januari 2020), 28–33. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/ceria/article/view/3453>
- Kusuma Cahyani Tesya, & Heni, L. (2021). *Pengembangan Pembuatan APE bagi Anak Usia Dini*. Prenada Media Group.
- KW.Lestari. (2011). *KONSEP MATEMATIKA ANAK USIA DINI* (22 ed.). <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/575>
- Lestari, O. I., Adjie, N., & Dewi, F. (2022). Penggunaan Aplikasi Marbel Bentuk Untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Geometri Pada Anak Usia Dini. *Prosiding Seminar Nasional PGPAUD UPI Kampus Purwakarta*, 1(1), 1–6. <http://proceedings2.upi.edu/index.php/semnaspग्paudpwk/article/view/1756%0Ahttp://proceedings2.upi.edu/index.php/semnaspग्paudpwk/article/download>
- Lubis, M. Y. (2019). Mengembangkan sosial emosional anak usia dini melalui bermain. *Generasi Emas*, 2(1), 47–58.
- Lubis, N. A., & Umar, A. (2022). Pengenalan Konsep Matematika pada Anak Usia Dini. *Seulanga : Jurnal Pendidikan Anak*, 3(1), 53–61. <https://doi.org/10.47766/seulanga.v3i1.429>
- Naylul, T. K., Makassar, I., Selatan, S., Ilmu, F., & Universitas, P. (2021). *Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Melalui Permainan Bentuk Geometri di TK Naylul Ilmi Makassar Sulawesi Selatan*. 3(4), 25–30.
- Nurhafizah, N. (2018). Pelatihan pembuatan media pembelajaran anak usia dini menggunakan bahan sisa. *Early Childhood: Jurnal Pendidikan*, 2(2b), 44–53.
- Nurjani, Y. Y., & Jubaedah, E. (2020). Pengenalan Bentuk Geometri Melalui Metode Bermain Permainan Tradisional Sondah Bagi Anak Usia Dini. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 4(1), 22–29. <https://doi.org/10.37058/sport.v4i1.1557>
- Pratiwi, W. (2017). Konsep bermain pada anak usia dini. *TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 106–117.
- Purba, H. T. B., Kartono, K., & Ghasya, D. A. V. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran 3D Berbasis Microsoft Powerpoint Materi the Earth and Beyond Kelas V. *Fondatia*, 7(2), 340–355. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i2.3414>
- Putro, K. Z. (2016). Mengembangkan kreativitas anak melalui bermain. *Aplikasia: Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama*, 16(1), 19–27.
- Santoso, G., Anissa, A. S., Rosha, M., Hurriyah, N., & Gamaria, H. (2023). *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT) Eksplorasi Matematika : Teori dan Penerapannya Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*. 02(05), 8–16.
- Saputra, A. (2019). Permainan Edukatif Untuk Anak Usia Dini. *PELANGI: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 102–113. <https://doi.org/10.52266/pelangi.v1i1.283>
- Sistiarini, R. D. (2021). Pengembangan Permainan Sirkuit Animate Untuk Menstimulasi Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia 5-6 Tahun. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 7(1), 46. <https://doi.org/10.24235/awlady.v7i1.6837>
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir kritis dan berpikir kreatif sebagai fokus pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, 11–26.
- Siti Nur Hayati, & Putro, K. Z. (2021). Bermain Dan Permainan Anak Usia Dini. *Generasi Emas*, 4(1), 52–64. [https://doi.org/10.25299/jge.2021.vol4\(1\).6985](https://doi.org/10.25299/jge.2021.vol4(1).6985)
- Sugiyono. (2011). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sum, T. A., & Taran, E. G. M. (2020). Kompetensi pedagogik Guru PAUD dalam perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 543–550.

- Susanto, N. (2017). Hakikat Dan Signifikansi Permainan. *Jendela Olahraga*, 2(1), 99–104. <https://doi.org/10.26877/jo.v2i1.1287>
- Suwendra I Wayan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Ilmu Sosial, Pendidikan, Kebudayaan* (M. L. Arya (ed.)). Nilacakra.
- Syariah, K. B., & Ilmu, G. (n.d.). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF* (Nomor september 2016).
- Vivien Pitriani, N. R., Wahyuni, I. G. A. D., & Gunawan, I. K. P. (2021). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Program Studi Pendidikan Agama Hindu. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 515–532. <https://doi.org/10.37329/cetta.v4i3.1417>
- Wulan, F. (2023). *PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI*. Feniks Muda Sejahtera