



Pengaruh Game Edukasi Marbel terhadap Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri pada Anak Kelompok A

The Effect of the Marbel Educational Game on Young Children's Ability to Recognize Geometric Shapes

Ayu Rizkia¹, Indah Dwi Sartika¹, Fahmi¹

¹Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

Corresponding author : ayurizkia762@gmail.com

Received : 15-4-2026 ; Revision : 11-5-2026 ; Accepted : 20-5-2026 ; Available Online : 23-9-2026

Abstrak: Kemampuan mengenali bentuk geometri mengacu pada kemampuan anak untuk mengidentifikasi, membedakan, dan memahami berbagai bentuk dasar di lingkungan sekitarnya, baik secara visual maupun melalui pengalaman langsung. Namun, kemampuan anak-anak di Kelompok A dalam mengenali bentuk geometri masih relatif rendah. Situasi ini disebabkan oleh penggunaan bahan pembelajaran yang terbatas dan kurang menarik, yang membuat anak-anak mudah bosan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimental dan desain pretest-posttest satu kelompok. Subjek penelitian terdiri dari 11 anak di Kelompok A1. Data dikumpulkan melalui tes dan pengamatan, kemudian dianalisis menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, dan pengujian hipotesis melalui Uji-t Sampel Berpasangan. Hasil menunjukkan adanya peningkatan kemampuan anak-anak dalam mengenali bentuk geometris setelah penggunaan Game Edukasi Marbel. Peningkatan ini terlihat dari perbandingan skor pretest dan posttest. Uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai Sig. (dua ekor) sebesar 0,000, artinya $0,000 < 0,05$; oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan Permainan Edukasi Marbel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan anak-anak di Kelompok A dalam mengenali bentuk geometris.

Kata kunci: game edukasi marbel; bentuk geometri; anak kelompok A

Abstract: The ability to recognize geometric shapes refers to a child's ability to identify, distinguish, and understand various basic shapes in their surroundings, both visually and through direct experience. However, observations indicate that the ability of children in Group A to recognize geometric shapes remains relatively low. This situation is attributed to the use of limited and unengaging learning materials, which cause the children to become easily bored. This study employs a quantitative approach using an experimental method and a one-group pretest-posttest design. The research subjects consist of 11 children in Group A1. Data were collected through tests and observations, then analyzed using validity tests, reliability tests, normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing via the Paired-Sample t-Test. The results indicate an improvement in the children's ability to recognize geometric shapes following the use of the Marbel Educational Game. This improvement is evident from the comparison of pretest and posttest scores. The hypothesis test showed that the Sig. value (two-tailed) was 0.000, meaning $0.000 < 0.05$; therefore, H_0 was rejected and H_1 was accepted. This confirms that the use of the Marble Educational Game has a significant effect on the ability of children in Group A at RA Plus Fatahul Wardah Palembang to recognize geometric shapes.

Keywords: marbel educational game; geometric shapes; group A children

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



PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Kemajuan ini telah mendorong

munculnya berbagai inovasi dalam pembelajaran yang lebih kreatif, interaktif, dan menarik. Menurut (Resi Safira 2023), kemajuan teknologi di bidang pendidikan telah melahirkan berbagai inovasi baru yang dapat mendukung proses pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam proses belajar-mengajar tidak hanya membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar siswa serta memperluas akses ke berbagai sumber belajar.

Sejalan dengan hal tersebut, data dari Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi menunjukkan bahwa sekitar 40% guru telah secara aktif menggunakan teknologi dalam kegiatan mengajar mereka (Sekretariat GTK, 2018). Selain itu, pemanfaatan teknologi yang merata di bidang pendidikan terus berkembang seiring dengan pembangunan infrastruktur internet. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi telah menjadi strategi penting untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, efektif, dan bermakna.

Anak-anak berusia 4–5 tahun berada pada tahap praoperasional menurut teori Piaget, di mana mereka belajar melalui pengalaman konkret, rangsangan visual, dan kegiatan bermain. Pada tahap ini, anak-anak cenderung lebih mudah memahami konsep-konsep ketika konsep-konsep tersebut disajikan melalui media yang menarik dan interaktif (Humaida and Suyadi 2021). Namun, dalam praktiknya, pengajaran bentuk-bentuk geometri dalam pendidikan anak usia dini masih sering mengandalkan metode konvensional seperti lembar kerja dan penjelasan lisan, yang tidak cukup melibatkan anak-anak (Wulandari, Ika, and Rakhmawati 2025). Hal ini menyebabkan anak-anak kehilangan minat dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep geometri.

Seiring dengan kemajuan teknologi, penggunaan alat pembelajaran digital seperti permainan edukatif semakin umum diterapkan dalam pendidikan anak usia dini. Permainan edukatif tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai alat pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak-anak dalam proses belajar (Maulidina, Susilaningsih & Abidin, 2018). Salah satu permainan edukatif yang dapat digunakan adalah Marbel (Mari Belajar) (Destiyanti, Darmayanti & Afyati, 2025). Dibandingkan media pembelajaran lainnya seperti kartu gambar, poster, atau lembar kerja, Marbel memiliki keunggulan berupa tampilan visual yang lebih menarik, animasi bergerak, audio interaktif, latihan soal langsung, serta fitur permainan yang mampu memberikan umpan balik secara cepat kepada anak. Penggunaan Marbel juga memungkinkan anak belajar secara lebih aktif melalui sentuhan, suara, dan gambar dalam satu media pembelajaran. Hal tersebut membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini yang menyukai aktivitas bermain dan eksplorasi. Selain itu, Marbel dapat meningkatkan fokus dan perhatian anak lebih lama dibandingkan media konvensional yang bersifat monoton.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan media digital dan permainan edukatif memiliki dampak positif terhadap perkembangan kognitif anak-anak. Penelitian oleh (Berliana, Rusdiyani & Atikah, 2024) menunjukkan bahwa penggunaan bahan pembelajaran digital dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan kognitif anak-anak usia dini. Selain itu, penelitian oleh (Widya, Airlangga, Husnah & Widianingsih, 2021) menyatakan bahwa permainan edukatif dapat meningkatkan motivasi belajar anak-anak karena menggabungkan unsur bermain dan

belajar. Sebuah studi lain oleh (Rohman 2024) juga menemukan bahwa penggunaan media visual dan interaktif dapat membantu anak-anak memahami konsep-konsep matematika dasar, termasuk bentuk-bentuk geometris.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media digital dan permainan edukatif memiliki dampak positif terhadap perkembangan kognitif anak usia dini. Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih lebih banyak membahas penggunaan media digital dan *game* edukasi secara umum, sedangkan penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas *game* edukasi Marbel dalam meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia dini masih sangat terbatas, terutama pada lingkungan RA. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu hanya berfokus pada peningkatan motivasi atau kemampuan kognitif secara umum, belum secara spesifik meneliti kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak kelompok A usia 4–5 tahun. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan karena secara khusus meneliti penggunaan *game* edukasi Marbel sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak kelompok A. Penelitian ini juga menjadi penting karena dilakukan pada lingkungan RA yang masih jarang dijadikan objek penelitian terkait pemanfaatan *game* edukasi berbasis digital.

Hasil observasi awal yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak kelompok A masih belum berkembang secara optimal. Dari total 54 anak, terdapat 11 anak yang mengalami kesulitan dalam mengenali dan membedakan bentuk-bentuk geometri dasar seperti lingkaran, segitiga, persegi, dan persegi panjang. Kesulitan yang dialami anak terlihat ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, di mana beberapa anak belum mampu menyebutkan nama bentuk dengan benar, sering tertukar antara satu bentuk dengan bentuk lainnya, serta belum dapat mencocokkan bentuk geometri dengan benda yang ada di lingkungan sekitar. Selain itu, sebagian anak juga masih memerlukan bantuan guru saat diminta mengelompokkan atau menunjuk bentuk tertentu. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman anak terhadap konsep bentuk geometri masih berada pada tahap awal dan membutuhkan stimulasi pembelajaran yang lebih menarik, konkret, dan interaktif. Rendahnya keterlibatan anak selama pembelajaran yang masih didominasi penggunaan media konvensional seperti lembar kerja dan penjelasan lisan diduga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan anak kurang fokus dan cepat merasa bosan saat belajar mengenal bentuk geometri. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan aktif anak dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui penggunaan *game* edukasi Marbel.

Berdasarkan uraian teori dan hasil observasi awal yang telah dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *game* edukasi Marbel terhadap kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak kelompok A di RA Plus Fatahul Wardah Palembang. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan anak mengenal, menyebutkan, membedakan, dan mengelompokkan bentuk-bentuk geometri melalui media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan eksperimental berupa desain *one group pretest-posttest* (Danuri and Maisaroh 2019). Desain ini digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan kemampuan anak-anak sebelum dan sesudah intervensi.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh 54 anak di RA Plus Fatahul Wardah di Palembang, sedangkan sampelnya terdiri dari 11 anak berusia 4–5 tahun dari Kelompok A. Sampel dipilih dari populasi menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memastikan bahwa individu yang dipilih cukup mewakili seluruh populasi, dengan tujuan memperoleh hasil yang diinginkan. (Suharsimi 2022).

Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan mengenal bentuk geometri anak kelompok A. Dalam penelitian ini, observasi yang digunakan bersifat langsung, yaitu pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan mata tanpa bantuan alat ukur standar lainnya (Hasanah 2017). Adapun indikator yang diteliti meliputi: (1) Anak mampu menyebutkan bentuk, warna dan menghitung bentuk geometri, (2) Anak mampu membedakan bentuk dan warna, (3) Anak mampu mencocokkan bentuk, angka dan warna, (4) Anak mampu menggambar bentuk sesuai dengan pola yang ada. Selanjutnya tes, tes yang diterapkan dalam penelitian ini dalam bentuk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang berisi tugas-tugas terkait pengenalan bentuk geometri. Lalu dokumentasi, dokumentasi digunakan sebagai data pendukung.

Analisis data mencakup uji validitas, reliabilitas, normalitas dan hipotesis. Uji validitas menggunakan metode korelasi *product moment*, dan hasilnya menentukan apakah item layak digunakan atau perlu diubah. Uji reliabilitas diuji dengan melihat nilai *Alpha Cronbach* kemudian dibandingkan dengan standar minimal 0,6, dan kemudian dicocokkan dengan nilai r_{tabel} untuk memastikan tingkat keanjalan item. uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi data pada variabel bebas maupun variabel terikat berada dalam pola distribusi normal atau tidak (Christina Ginting and Maelina Silitonga 2019), uji homogenitas ini diterapkan agar dapat mengamati apakah terdapat kesamaan suatu data antara data *pretest* dan *posttest*, dan uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t berpasangan (*Paired Samples Test*) karena bertujuan membandingkan dua set data yang saling terkait atau berasal dari subjek yang sama. Dengan uji ini, dapat diketahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel *game* edukasi marbel terhadap kemampuan anak dalam mengenal bentuk geometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengembangkan instrumen penelitian sebelum memulai penelitian di lapangan. Peneliti memvalidasi instrumen yang telah peneliti kembangkan bersama para ahli. Teori-teori tertentu menentukan struktur instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur unsur-unsur tersebut. Selanjutnya, instrumen-instrumen ini divalidasi oleh para dosen yang ahli di bidangnya. Untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan memenuhi standar kelayakan. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen dinyatakan layak untuk digunakan.

Setelah seluruh proses observasi selesai, tahap selanjutnya adalah skoring data yang dilakukan untuk menguji validitas, reliabilitas, dan kenormalan data. Untuk

mengumpulkan data, instrumen penelitian ini menggunakan metode observasi. Dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas sesuai kriteria untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sah dan dapat digunakan sebagai alat pengukuran dalam penelitian. Setiap komponen instrumen dinyatakan valid dan dapat diandalkan hanya jika memenuhi standar uji.

Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Kriterianya adalah: Nilai r_{tabel} adalah 0,602 dengan signifikansi 5%, sehingga butir amatan valid jika r_{hitung} lebih besar atau kurang dari r_{tabel} . Hasil dari perhitungan validitas menunjukkan bahwa ada nilai sebesar:

Tabel. 1 Hasil Uji Validitas

Butir Instrumen	Validitas		Kriteria
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1	0.757	0.602	Valid
2	0.758	0.602	Valid
3	0.731	0.602	Valid
4	0.608	0.602	Valid
5	0.679	0.602	Valid
6	0.769	0.602	Valid
7	0.679	0.602	Valid
8	0.612	0.602	Valid
9	0.748	0.602	Valid
10	0.608	0.602	Valid
11	0.700	0.602	Valid
12	0.700	0.602	Valid
13	0.631	0.602	Valid
14	0.779	0.602	Valid
15	0.779	0.602	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, diketahui bahwa seluruh butir amatan memiliki nilai r_{hitung} yang lebih besar daripada r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, yaitu (0,602) atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,602). Karena setiap $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka semua butir amatan dinyatakan valid.

Hasil dari setiap aspek dapat mengukur hasil penelitian. Dengan kata lain, pertanyaan atau indikator yang dikembangkan dapat secara akurat mengukur kemampuan anak-anak dalam mengenali bentuk-bentuk geometris sesuai dengan tujuan penelitian. Karena semua butir memenuhi kriteria validitas, instrumen ini dianggap layak digunakan dalam proses pengumpulan data selanjutnya.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi suatu instrumen saat digunakan berulang kali, sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa data tersebut dapat diandalkan untuk digunakan dalam penelitian ini. Seluruh data yang telah melalui uji reliabilitas dianggap valid. Adapun hasil perhitungan data uji reliabilitas:

Tabel. 2 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,924	15

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat keajegan atau konsistensi instrumen ketika digunakan dalam pengukuran. Menurut teori reliabilitas, suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,60$. Berdasarkan hasil analisis menggunakan IBM SPSS *Statistics* versi 26, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,924. Nilai ini berada di atas batas minimum reliabilitas (0,60) dan juga lebih besar dari nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,602. Dengan demikian, instrumen penelitian ini dapat dinyatakan reliabel. Hasil ini menunjukkan bahwa item-item dalam instrumen tersebut memiliki konsistensi internal yang baik. Artinya, instrumen tersebut mampu menghasilkan hasil yang stabil dan dapat diandalkan ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Dengan terpenuhinya syarat reliabilitas ini, serta setelah sebelumnya instrumen dinyatakan valid, maka instrumen telah memenuhi kedua standar penting dalam pengukuran, yaitu valid dan reliabel. Oleh karena itu, instrumen ini cocok untuk pengumpulan data penelitian dan siap digunakan dalam uji coba awal serta pengumpulan data lapangan.

Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Anak Kelompok A sebelum menggunakan Game Edukasi Marbel

Tabel 3. Data Tabulasi *Pretest*

Sampel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	Total
AK	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	33
FAL	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	40
DA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
MDI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	44
EP	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	31
MFAF	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	26
GAF	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	31
NR	1	1	2	2	3	2	3	1	2	1	2	2	3	2	2	29
RAW	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	41
MSH	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	33
ZAQ	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33
Jumlah																371
Rata-Rata																33,72

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan mengenal bentuk geometri anak kelompok A di RA Plus Fatahul Wardah sebelum menggunakan *Game Edukasi Marbel* masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil *pretest* yang dilakukan melalui kegiatan LKPD, yaitu anak menyebutkan bentuk geometri 2 dimensi, menghitung dan menyebutkan nama bentuk geometrinya, menyebutkan warna yang muncul setelah dicampur, membedakan warna yang muncul sebelum dan sesudah berubah,

mencocokkan bentuk geometri 2 dimensi dengan bentuk benda, mencocokkan bentuk geometri sesuai dengan perintah, memasang bentuk dengan bayangan bentuknya, memasang bentuk geometri sesuai dengan pola, mencocokkan balon bentuk sesuai dengan bentuk dan warna, mencocokkan bentuk hewan sesuai dengan perintah, mencocokkan bentuk buah sesuai dengan perintah, mencocokkan bentuk planet sesuai dengan perintah, mencocokkan bentuk dibalik kartu, mencocokkan angka sesuai dengan perintah, menggambar bentuk geometri 2 dimensi sesuai dengan pola. Berdasarkan hasil *pretest*, banyak anak yang belum mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri dengan benar; mereka masih mengalami kesulitan membedakan antara segilima, segienam, dan segidelapan yang hampir identik, serta memerlukan bantuan dari guru atau peneliti untuk menunjukkan bentuk geometri yang diminta. Skor *pretest* total adalah 371, dengan skor rata-rata 33,72, berkisar antara 26 hingga 44. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan awal anak-anak dalam mengenali bentuk-bentuk geometris masih perlu ditingkatkan.

Rendahnya kemampuan awal tersebut sejalan dengan teori perkembangan bahasa anak usia dini yang menyatakan bahwa pengenalan bentuk, termasuk bentuk geometri, merupakan bagian dari aspek perkembangan bahasa yang masih memerlukan stimulasi yang tepat. Bahwa kemampuan mengenal bentuk geometri meliputi kemampuan mengenali bentuk geometri, menyebutkan nama bentuk, serta membedakan satu bentuk dengan bentuk lainnya. Anak usia dini belum mampu menguasai kemampuan tersebut secara optimal apabila pembelajaran hanya bersifat konvensional dan kurang melibatkan media yang menarik secara visual dan interaktif (Emilio 2022).

Menurut teori perkembangan kognitif, anak-anak berusia 4–5 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka lebih mudah memahami simbol melalui benda-benda konkret, gambar, warna, dan kegiatan praktis. Hal ini sejalan dengan pandangan Vygotsky, yang menekankan bahwa perkembangan bahasa dan kognitif anak dipengaruhi oleh interaksi sosial serta penggunaan alat bantu belajar (Qiptiyah 2024). Dalam konteks penelitian ini, rendahnya nilai *pretest* menunjukkan bahwa bahan ajar yang sebelumnya digunakan belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan belajar anak-anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Berliana, Rusdiyani & Atikah, 2024), yang menyatakan bahwa kemampuan mengenal bentuk geometri anak sebelum penggunaan media pembelajaran yang menarik cenderung rendah karena anak belum mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Dengan demikian, kondisi awal kemampuan anak di RA Plus Fatahul Wardah sebelum penggunaan *Game* Edukasi Marbel sesuai dengan teori dan temuan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa keterbatasan kemampuan anak-anak dalam mengenali bentuk-bentuk geometris sebelum intervensi dipengaruhi oleh keterbatasan stimulasi, metode, dan bahan ajar yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang dapat memberikan pengalaman belajar yang konkret, visual, dan interaktif guna membantu anak-anak mengenali bentuk-bentuk geometris dan namanya dengan lebih mudah. *Game* edukasi marbel merupakan alternatif yang tepat bagi anak-anak usia dini, karena permainan ini mendukung prinsip

belajar sambil bermain dan secara aktif melibatkan anak-anak dalam proses pembelajaran.

Kemampuan mengenal Bentuk Geometri anak kelompok A di RA Plus Fatahul Wardah sesudah menggunakan Game Edukasi Marbel

Tabel 4. Data Tabulasi *Posttest*

Sampel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	Total
AK	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	54
FAL	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	56
DA	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	2	50
MDI	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	54
EP	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	51
MFAF	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	3	46
GAF	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	56
NR	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	3	50
RAW	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	57
MSH	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	55
ZAQ	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	54
Jumlah																583
Rata-Rata																53,00

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh setelah diberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran menggunakan Game Edukasi Marbel, terlihat adanya perubahan kemampuan anak secara bertahap. Pada tahap awal *treatment*, sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam mengenali dan membedakan bentuk-bentuk geometris. Namun, setelah enam hari menjalani sesi pembelajaran berulang, pada hari kedua, ketiga, dan keenam, anak-anak mulai menunjukkan kemajuan—mereka menjadi lebih terbiasa dengan kegiatan pembelajaran, lebih fokus, dan menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mempelajari bentuk-bentuk geometris, meskipun sebagian anak masih memerlukan bantuan dari para peneliti.

Pengembangan keterampilan ini selaras dengan teori-teori perkembangan kognitif anak usia dini, yang menyatakan bahwa anak-anak berusia 4–5 tahun berada pada tahap praoperasional dan oleh karena itu memerlukan pembelajaran yang menggabungkan alat bantu visual, kegiatan praktik langsung, dan pengalaman belajar yang menyenangkan. Permainan Edukasi Marbel menyajikan bentuk-bentuk geometris secara visual dan interaktif, sehingga membantu anak-anak memahami bentuk-bentuk tersebut beserta namanya dengan lebih mudah. Pembelajaran berulang juga memperkuat ingatan anak-anak terhadap bentuk-bentuk geometris, sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran anak usia dini yang menekankan pengulangan dan pembentukan kebiasaan (Ardiati 2021).

Setelah pemberian perlakuan selama enam hari, peneliti melakukan *posttest* menggunakan LKPD, yaitu anak menyebutkan bentuk geometri 2 dimensi, menghitung dan menyebutkan nama bentuk geometrinya, menyebutkan warna yang muncul setelah dicampur, membedakan warna warna yang muncul sebelum dan sesudah berubah, mencocokkan bentuk geometri 2 dimensi dengan bentuk benda, mencocokkan bentuk geometri sesuai dengan perintah, memasang bentuk dengan bayangan bentuknya,

pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t sampel berpasangan, yang menghasilkan nilai sebesar $0,000 < 0,05$; oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Game* Edukasi Marbel berpengaruh signifikan terhadap kemampuan mengenal bentuk geometri anak kelompok A di RA Plus Fatahul Wardah Palembang.

Efek yang signifikan ini dapat dijelaskan oleh teori-teori perkembangan kognitif anak usia dini, yang menyatakan bahwa anak-anak berusia 4–5 tahun berada pada tahap praoperasional, sehingga memudahkan mereka untuk memahami bentuk-bentuk ketika disajikan melalui media visual dan kegiatan praktik langsung. Permainan Edukasi Marbel menyediakan representasi visual bentuk yang jelas dan menarik serta memungkinkan anak-anak berinteraksi langsung dengan bentuk-bentuk yang mereka pelajari. Hal ini sejalan dengan teori belajar sosial Vygotsky, yang menekankan bahwa penggunaan alat media pendidikan dapat membantu anak-anak mencapai keterampilan tingkat tinggi melalui pengalaman belajar yang bermakna dan terarah (Hermansyah and Mustofa 2024).

Selain itu, teori pembelajaran multisensori menunjukkan bahwa anak-anak akan lebih mudah mengenali dan mengingat bentuk-bentuk jika proses pembelajarannya melibatkan lebih dari satu indera, seperti melihat, meraba, dan melakukan (Mualifah, Rahmawati & Muttaqin, 2023). *Game* Edukasi Marbel mendukung pembelajaran multisensorik karena anak-anak tidak hanya melihat bentuk-bentuk geometris, tetapi juga secara aktif terlibat dalam menunjuk, memilih, dan menyusunnya. Hal ini membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan, meningkatkan konsentrasi dan keterlibatan anak-anak, serta memperkuat ingatan mereka terhadap bentuk-bentuk geometris dan namanya.

Hasil ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa anak membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung (Azzahra, Ali, Bakar & Abu, 2025). *Game* Edukasi Marbel memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar secara aktif dengan cara menyebutkan, mencocokkan, membedakan, dan menggambar bentuk geometri sesuai pola, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna dan bertahan lama.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari (Riswanda, Iriyanto, Anisa & Nur, 2024) dengan judul “Pengembangan Permainan Marble Adventure Untuk Menstimulasi Kemampuan Mengenal Pola Geometri pada Anak Usia 5-6 Tahun”. Marbel menawarkan antarmuka visual yang menarik dan interaktif, yang memungkinkan anak-anak belajar secara aktif melalui berbagai kegiatan seperti memilih, mengelompokkan, dan menyentuh bentuk-bentuk geometris. Kesesuaian temuan ini dengan penelitian sebelumnya semakin memperkuat kesimpulan bahwa *Game* Edukasi Marbel efektif dalam meningkatkan kemampuan pengenalan bentuk geometris pada anak-anak di Kelompok A.

Dengan demikian, hasil penelitian sebelumnya memperkuat temuan penelitian ini bahwa penggunaan *Game* Edukasi Marbel sebagai media pembelajaran interaktif berperan penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak-anak, minat belajar, serta kemampuan mereka dalam mengenali bentuk-bentuk geometris. Media visual dan interaktif telah terbukti mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik anak-anak usia dini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, sehingga cocok untuk mengukur kemampuan anak-anak dalam mengenali bentuk-bentuk geometris. Sebelum diberikan perlakuan, kemampuan anak dalam mengenal bentuk geometri masih tergolong rendah, yang ditunjukkan oleh hasil *pretest* dengan rata-rata 33,72. Setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan *Game Edukasi Marbel*, terjadi peningkatan yang signifikan dengan rata-rata *posttest* sebesar 53,00. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t sampel berpasangan menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa penggunaan *Game Edukasi Marbel* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan anak-anak dalam mengenali bentuk-bentuk geometris.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Game Edukasi Marbel* efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri anak usia dini karena bersifat visual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik belajar anak. Oleh karena itu, guru disarankan untuk memanfaatkan *game* edukasi *Marbel* sebagai salah satu alternatif media pembelajaran berbasis teknologi dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya untuk membantu anak mengenal konsep bentuk geometri secara lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, pihak sekolah juga diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran digital guna menciptakan proses pembelajaran yang lebih inovatif, aktif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi di era digital.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardiati, Lucy. 2021. "Perbandingan Teori Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Jean Piaget Dan Lev Vygotsky Serta Relevansinya Terhadap Pendidikan Islam."
- Azzahra, Nabiila Tsuroyya, Septa Nur Laila Ali, and M Yunus Abu Bakar. 2025. "Teori Konstruktivisme Dalam Dunia Pembelajaran." *Jurnal Ilmiah Research Student* 2(2): 64–75.
- Berliana, Dinda, Isti Rusdiyani, and Cucu Atikah. 2024. "Game Edukasi Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini." *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 8(1): 201–10. doi:10.31004/obsesi.v8i1.5913.
- Christina Ginting, Mitha, and Ivo Maelina Silitonga. 2019. "Pengaruh Pendanaan Dari Luar Perusahaan Dan Modal Sendiri Terhadap Tingkat Profitabilitas Pada Perusahaan Property and Real Estate Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia." *Jurnal Manajemen* 5(2): 195–204. <http://ejournal.lmiimedan.net>.
- Danuri, and Siti Maisaroh. 2019. Yogyakarta *Metodologi Penelitian*.
- Emilio. 2022. "PENGENALAN BENTUK GEOMETRI MELALUI KUE TRADISIONAL MANDAR UNTUK MENGEMBANGKAN BAHASA ANAK USIA 3-4 TAHUN DI TAMAN KANAK-KANAK NURUL HIKMA KOMBILING KABUPATEN MAMUJU TENGAH." *Skripsi* (8.5.2017): 2003–5.
- Hasanah, Hasyim. 2017. "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)." *At-Taqqaddum* 8(1): 21. doi:10.21580/at.v8i1.1163.
- Hermansyah, Yudisthira Ade, and Muhamad Arif Mustofa. 2024. "Model Perkembangan Kognitif Dalam Penguasaan Keterampilan Membaca Huruf Hijaiyyah Pada

- Anak Usia Dini.” *Edu Journal Innovation in Learning and Education* 2(1): 52–67.
- Humaida, Rifka Toyba, and Suyadi Suyadi. 2021. “Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Penggunaan Media Game Edukasi Digital Berbasis ICT.” *Aulad: Journal on Early Childhood* 4(2): 78–87. doi:10.31004/aulad.v4i2.98.
- Ika Candra Destiyanti, Darmayanti, Syifa Nur Afyati. 2025. “GAME EDUKASI MARBEL: SOLUSI KREATIF DALAM MENINGKATKAN LITERASI AWAL ANAK USIA DINI.” 4(1): 53–63.
- Maulidina, Mochammad, Susilaningsih Susilaningsih, and Zainul Abidin. 2018. “Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar.” *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran* 4(2): 113–18. doi:10.17977/um031v4i22018p113.
- Mualifah, Diana, Ida Yeni Rahmawati, and Muhammad Azam Muttaqin. 2023. “PENGENALAN HURUF HIJAIYAH DENGAN PENDEKATAN MULTISENSORI PADA ANAK TUNARUNGU DI TK INKLUSI PAS BAITUL QUR’AN.”
- Qiptiyah, Titin Mariatul. 2024. “Teori Perkembangan Kognitif Anak (Vygotsky).” *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 5(1): 204–20.
- Rasmani, Upik Elok Endang, Novita Eka Nurjanah, Jumiatmoko Jumiatmoko, Yuanita Kritiani Wahyu Widiastuti, Putri Agustina, and Milla Diah Putri Nazidah. 2022. “Multimedia Interaktif PAUD Dalam Perspektif Merdeka Belajar.” *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(5): 5397–5405. doi:10.31004/obsesi.v6i5.2962.
- Resi Safira. 2023. “Dampak Kemajuan Teknologi Pada Pendidikan Bahasa Indonesia.” *Student Scientific Creativity Journal* 1(3): 54–62. doi:10.55606/sscj-amik.v1i3.1329.
- Riswanda, Brian Pramesti, Tomas Iriyanto, and Nur Anisa. 2024. “Pengembangan Permainan Marble Adventure Untuk Menstimulasi Kemampuan Mengenal Pola Geometri Pada Anak Usia 5-6 Tahun.” *SIBERNETIK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 2(1): 23–37. doi:10.59632/sjpp.v2i1.267.
- Rohman, Ahmad Aunur. 2024. “Implementasi Media Digital Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri.” *Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Sastra (JUMPS)* 1(2): 35–41. <https://jurnal.naiwabestscience.my.id/index.php/jumps/>.
- Suharsimi, Arikunto. 2022. “PROSEDUR PENELITIAN KUANTITATIF Muhammad.” *Jurnal Al-Musthafa STIT Al-Aziziyah Lombok Barat* 2(3): 211–13.
- Widya, Moh. Anshori Aris, Primaadi Airlangga, Ninik Lailatul Husna, and Dwi Widianingsih. 2021. “Peningkatan Motivasi Belajar Melalui Game Edukatif Di Era New Normal.” *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(1): 17–22. doi:10.32764/abdimaspen.v2i1.1158.
- Wulandari, Trisna Putri, Nur Ika, and Sari Rakhmawati. 2025. “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak 3-4 Tahun Melalui Permainan Maze.” *Islamic Early Childhood Education* 10(1): 1–12.