

Efektivitas Media G-Box dalam Meningkatkan Kemampuan Mengelompokkan Bentuk Geometri Anak Usia Dini

Regina Christine Takumansang^{1✉}, Sindy Anugerah Wati², Anita Roslina Simanjuntak³, Cresensia Dina Candra Kumala Dewi⁴

(1,2,3,4) Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

✉ Corresponding author
[regina@ukwms.ac.id]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media G-Box (*Geometry Box*) terhadap kemampuan anak usia 4–5 tahun dalam mengelompokkan benda berdasarkan bangun geometri di TK AVICENNA. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan media G-Box sebagai alat konkret berbasis manipulatif yang dirancang untuk memperkenalkan konsep bentuk geometri secara interaktif, berbeda dari media konvensional seperti kartu gambar atau puzzle biasa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif pra-eksperimen dengan rancangan *one-group pretest-posttest design*. Data dianalisis menggunakan *Paired Sample t-Test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan anak dalam mengelompokkan bangun geometri yang signifikan setelah menggunakan media G-Box. Rata-rata skor *pretest* sebesar 67,21 meningkat menjadi 98,85 pada *posttest*, dengan hasil uji *Paired Sample t-Test* (*Sig.* = 0,002 < 0,05) yang menegaskan signifikansi hasil penelitian. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media G-Box tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenali bentuk geometri, tetapi juga menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Oleh karena itu, G-Box direkomendasikan sebagai media pembelajaran inovatif yang efektif untuk pendidikan anak usia dini, khususnya dalam mengembangkan keterampilan kognitif yang berkaitan dengan geometri.

Kata Kunci: Media G-BOX, Kemampuan Mengelompokkan Bentuk Geometri, Anak Usia 4-5 Tahun

Abstract

This study aims to determine the effect of using the G-Box (*Geometry Box*) media on the ability of children aged 4–5 years to classify objects based on geometric shapes at TK AVICENNA. The novelty of this research lies in the use of the G-Box as a manipulative-based concrete tool designed to introduce geometric concepts interactively, differing from conventional media such as picture cards or ordinary puzzles. This study employed a quantitative pre-experimental method with a *one-group pretest-posttest design*. Data were analyzed using the *Paired Sample t-Test*. The results showed a significant improvement in children's ability to classify geometric shapes after using the G-Box. The average pretest score was 67.21, which increased to 98.85 in the posttest, with the *Paired Sample t-Test* result (*Sig.* = 0.002 < 0.05) confirming the significance of the findings. Therefore, the alternative hypothesis was accepted. These findings indicate that the use of the G-Box not only enhances children's cognitive ability to recognize geometric shapes but also provides a more interactive and enjoyable learning experience. Hence, the G-Box is recommended as an innovative and effective learning medium for early childhood education, particularly in developing cognitive skills related to geometry.

Keyword: G-BOX Media, Ability to Group Shapes Geometry, Children Aged 4-5 Years

Article Info:

Submitted 10 August 2025, accepted 15 November 2025, published 15 November 2025

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang istimewa. Proses perkembangan dan pertumbuhan yang istimewa terjadi pada saat anak lahir hingga anak berusia 6 tahun. Banyak hal istimewa yang terjadi dalam rentang masa tersebut sehingga masa tersebut disebut dengan *Golden age*, yakni suatu masa emas dalam rentang kehidupan manusia. Montessori menyatakan bahwa sejak lahir hingga usia enam tahun merupakan periode emas (*the golden years*), yaitu masa di mana anak berada dalam kondisi paling peka atau sensitif terhadap berbagai rangsangan dari lingkungan sekitarnya (Kembuan et al., 2019). Pada masa ini otak lebih cepat menangkap dan merangsang hal-hal baru yang akan diterima oleh anak, sehingga perlu diarahkan pada peletakan dasar-dasar yang tepat bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia seutuhnya melalui stimulasi yang tepat (Jusmadi et al., 2025).

Stimulasi yang tepat, guna meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak dapat dilakukan dengan bantuan orang dewasa, dalam hal ini yaitu orang tua. Selain orang tua guru Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran dalam membantu menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan anak dengan bekal keahlian khusus dibidangnya. Guru PAUD berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini dalam memberikan pondasi yang baik sebagai bekal hidup anak selanjutnya. Guru memberikan pondasi melalui stimulasi pertumbuhan dan perkembangan. Stimulasi pertumbuhan dan perkembangan anak dilakukan setiap hari dalam proses kegiatan sebelum, saat dan sesudah pembelajaran dilaksanakan di sekolah. Dalam hal ini guru juga dituntut memberikan inovasi dalam pembelajaran guna menarik minat belajar anak sehingga anak lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran yang menyenangkan dan menarik dapat meningkatkan 6 aspek perkembangan yang meliputi aspek perkembangan nilai moral agama, aspek perkembangan kognitif, aspek perkembangan fisik motorik, aspek perkembangan sosial emosi, aspek perkembangan bahasa dan aspek perkembangan seni.

Dalam menstimulasi 6 aspek perkembangan pada proses pembelajaran tersebut membutuhkan media. Media merupakan alat yang dapat digunakan sebagai perantara dalam menstimulasi semua aspek perkembangan pada anak usia dini. Proses pembelajaran akan terasa lebih menyenangkan, jika guru menggunakan media yang menarik saat menyampaikan materinya (Wulandari et al., 2023). PAUD dikenal atau identik dengan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan bagi anak usia dini. Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan tidak dapat tercapai jika tidak menggunakan media yang menarik. Media yang menarik dapat menunjang pembelajaran dan sangat membantu anak untuk berfikir secara konkret. Media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar untuk menyampaikan materi agar pesan lebih mudah diterima dan menjadikan siswa lebih termotivasi dan aktif (Setiawan & Yugopuspito, 2024). Perlu diketahui bahwa anak usia dini memiliki tingkat usia yang berbeda-beda, sehingga tingkat kesulitannya juga berbeda, untuk itu media pembelajaran perlu disesuaikan dengan usia anak supaya media pembelajaran dapat digunakan dengan baik dan dapat menstimulasi aspek perkembangan secara optimal. Media merupakan segala bentuk sarana yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan, sehingga mampu merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta motivasi siswa dalam proses belajar (Wulandari et al., 2023).

Salah satu tujuan pembelajaran pada PAUD yaitu membantu menstimulasi aspek perkembangan pada anak usia dini. Aspek perkembangan yang perlu distimulasi menggunakan media salah satunya yaitu aspek perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, misalnya mengelompokkan, mengenal bilangan, mengenal bentuk geometri, mengenal ukuran, mengenal konsep ruang, mengenal konsep waktu, mengenal berbagai pola, dan lain-lain yang bisa diterapkan dalam kehidupannya sehari-hari (Rohmawati et al., 2019). Kemampuan kognitif tersebut perlu dikembangkan menggunakan media yang beragam dan menarik, supaya anak usia dini memiliki gambaran yang lebih kompleks. Perkembangan kognitif anak usia 4-5 tahun antara lain: dapat mengelompokkan benda dengan berbagai cara (warna, ukuran, bentuk), Mengenal sebab-akibat, dapat melakukan uji coba sederhana, mengenal bentuk-bentuk geometri, mengenal penambahan dan pengurangan dengan benda-benda (Raoza, 2024). Menyadari pentingnya kemampuan berpikir anak usia dini, maka perkembangan kognitif, termasuk di dalamnya adalah pengenalan bentuk geometri perlu dikembangkan. Namun pada kenyataannya banyak anak usia 4-5 tahun yang belum mampu membedakan bentuk geometri, selain itu proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru turut menyebabkan rasa bosan yang dialami oleh anak.

Pada pembelajaran anak usia dini, kerap ditemui anak tidak antusias dalam mengikuti kegiatan belajar dikarenakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran monoton sehingga berdampak pada antusias anak saat belajar berkurang dan hal ini menyebabkan tujuan pembelajaran tidak tercapai. Tujuan pembelajaran yang tidak tercapai menyebabkan anak tidak mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya menjadi kompetensi yang diperlukan. Materi yang kerap kali sulit tersampaikan oleh guru yaitu pengenalan bentuk geometri, hal ini dikarenakan banyak sekali macam bentuk geometri yang perlu anak kenal dan pahami. Metode menghafal nama bentuk geometri melalui lagu dan menghafal bentuk melalui gambar dipapan tulis kurang efektif dan membuat anak bosan. Terlihat saat anak tidak fokus mendengarkan dan tidak menjawab pertanyaan guru, bermain dan berbicara dengan teman, dan ada juga beberapa anak yang menjawab pertanyaan guru tapi masih belum tepat dalam menyebut nama bentuk geometri. Hal ini perlu adanya media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam meningkatkan aspek perkembangan pada anak usia dini melalui kegiatan pembelajaran, khususnya pada aspek kognitif indikator mengelompokkan bentuk geometri.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam menstimulasi aspek perkembangan yaitu G-Box. G-Box adalah media yang mampu memberikan stimulasi pada salah satu aspek perkembangan yaitu aspek perkembangan kognitif anak. Salah satu kemampuan yang termasuk dalam stimulasi aspek perkembangan kognitif adalah kemampuan anak dalam mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri. Aspek kognitif dalam diri seseorang memiliki peran yang penting karena kognitif diartikan sebagai kemampuan memperhatikan, mengamati, mengingat tentang pengetahuan yang luas dan umum, berbahasa, daya cipta (kreativitas), daya nalar (berpikir), serta daya ingat (Kadek et al., 2024). Anak yang berusia 2-7 tahun memiliki cara berpikir yang dinamakan dengan praoperasional dimana anak sudah mampu menunjukkan adanya peningkatan dalam berpikir simbolik atau mampu mempresentasikan pengalamannya melalui gambar, dan benda-benda yang ada disekitar. Berkembangnya kemampuan berpikir, dapat membuat anak menjadi mudah dalam menguasai pengetahuan yang luas dan umum sehingga anak memiliki kesiapan dalam kehidupan bermasyarakat. Untuk membantu berkembangnya aspek kognitif, anak usia dini perlu dibekali dengan adanya pengalaman belajar yang telah dirancang berdasarkan kemampuan anak usia dini dengan menggunakan media yang dapat mengembangkan aspek kognitif khususnya kemampuan anak dalam mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri yaitu media G-Box.

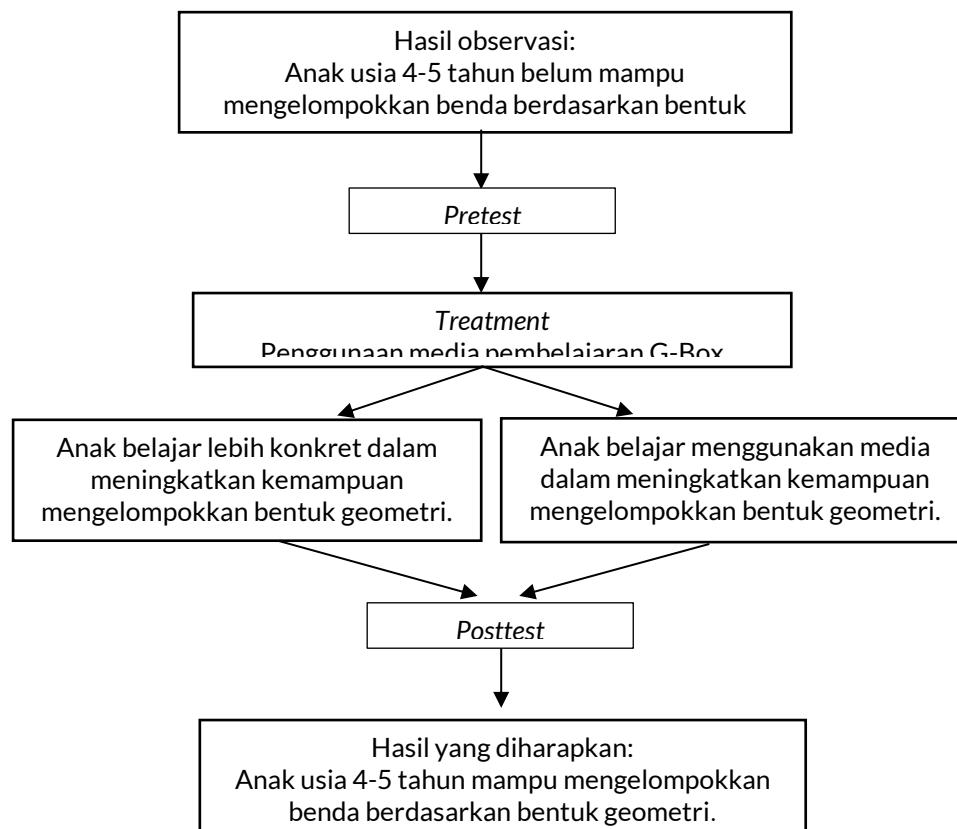
Dari observasi yang telah dilakukan, peneliti melihat kemampuan pengembangan aspek kognitif yang belum berkembang dengan baik pada sebagian besar peserta didik, seperti halnya dalam membedakan bentuk geometri segitiga, lingkaran dan segi empat. Kegiatan tersebut terlihat pada saat melakukan observasi, peneliti melihat pendidik hanya mengenalkan bentuk geometri dengan menggunakan lagu tanpa ditunjukkan bentuknya. Sehingga lingkup perkembangan kognitif dalam mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri pada anak belum berkembang, selain menggunakan lagu pengenalan bentuk geometri pada anak dilakukan melalui gambar dipapan tulis dan buku paket terlihat ketertarikan anak dalam proses pembelajaran kurang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran G-Box terhadap kemampuan mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri untuk anak usia 4-5 tahun di TK AVICENNA.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan saat ini mengenai media G-Box yaitu penelitian yang berjudul "Efektivitas Penggunaan Media Kotak Geometri dalam Mengembangkan Aspek Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun" Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas B1 yang berjumlah 15 orang kelas eksperimen dan kelas B2 15 orang anak kelas kontrol. Adapun penelitian ini menggunakan desain penelitian pre-eksperimental, yang menggunakan rancangan. Quasi Ekperimental dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Dari 15 anak yang diteliti dengan media Kotak Geometri kelas B1 terdapat 10 orang anak aspek kognitifnya berkembang sangat baik (BSB) Dan 5 orang anak berkembang sesuai harapan (BSH). Dari teknik analisis data menggunakan Uji-T, Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 1,60$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka tabel distribusi t di dapat $t(0,90)(28) = 1,31$. Maka t_{hitung} lebih dari pada t_{tabel} yaitu $1,60 > 1,31$. Dengan demikian terjadi penolakan H_0 dan penerimaan H_a yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara skor perolehan tes awal dan tes akhir. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media kotak geometri efektif dalam mengembangkan aspek kognitif anak usia 5-6 tahun di PAUD Ibnu Sina, Aceh Besar.

Penelitian selanjutnya yang memiliki kaitan dengan penelitian saat ini yaitu penelitian yang berjudul "Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri melalui Permainan Kotak Sortasi Pada Anak Usia 5-6 Tahun". Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas dengan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari beberapa siklus. Setiap siklus terdiri dari tahap rencana, tindakan, observasi dan refleksi. Teknik pengumpulan datanya berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Penelitian ini melibatkan 10 orang anak Kober Tunas Bangsa Kabupaten Sumedang, dengan 4 orang laki-laki dan 6 orang perempuan. Keberhasilan penelitian ini apabila anak mampu menggambar bentuk sesuai perintah, serta menunjukkan, menyebutkan, mengelompokkan, dan menyusun bentuk geometri berdasarkan ukuran dan warna. Evaluasi hasil dari pra siklus menunjukkan pemahaman anak mengenal bentuk geometri sebesar 30%. Pada siklus I peningkatan mencapai 50%. Sementara pada siklus II, peningkatan keberhasilan anak mencapai 80%. Dengan demikian, permainan kotak sortasi dapat meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri anak usia 5-6 tahun.

METODE PENELITIAN

Sebelum dilaksanakan penelitian langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan observasi dengan tujuan melihat masalah yang ada pada anak TK usia 4-5 tahun, selanjutnya peneliti memberikan pretest kepada anak dengan tujuan mengukur kemampuan awal anak sebelum mengikuti treatment dengan menggunakan media puzzle geometri, setelah peneliti memberikan pretest dilanjutkan dengan memberikan treatment kepada anak menggunakan G-Box selama kurun waktu 2 bulan dengan tujuan memberikan perlakuan untuk meningkatkan aspek perkembangan kognitif anak pada indikator mengelompokkan bentuk geometri sesuai jenisnya. Saat treatment anak akan bermain menggunakan media G-Box yang terdiri dari 3 kegiatan mengelompokkan, yaitu mengelompokkan bentuk lingkaran, mengelompokkan bentuk segitiga, dan mengelompokkan bentuk persegi. Terakhir peneliti memberikan posttest kepada anak dengan tujuan mengukur dan melihat hasil kemampuan anak setelah diberikan treatment dengan menggunakan media puzzle geometri. Dari alur di atas dapat dilihat pada bagan penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Hipotesis dari penelitian yaitu; H_a : Ada pengaruh media G-Box terhadap kemampuan mengelompokkan benda bedasarkan bentuk geometri pada anak usia 4-5 tahun. Dan H_0 : Tidak ada pengaruh media G-Box terhadap kemampuan mengelompokkan benda bedasarkan bentuk geometri pada anak usia 4-5 tahun.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *pre-experimental*. Menurut Sugiyono (Farhan Arib et al., 2024) penelitian *pre experimental* adalah desain penelitian yang variabel luarnya mampu mempengaruhi terbentuknya variabel dependen. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa dalam hasil eksperimen, variabel dependen tidak hanya dipengaruhi oleh variabel independen. Penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design*. Menurut Sugiyono (Arliana et al., 2022) mengatakan bahwa *one group pretest-posttest design* ini dilakukan dengan memberikan tes sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan untuk memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan. Desain penelitian *one group pretest-posttest design* dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\boxed{O_1 \times O_2}$$

Keterangan:

O_1 = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

X = treatment yang diberikan

O_2 = nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak usia 4-5 tahun di TK Avicenna Surabaya. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu adalah *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dijadikan sampel (Sari & Ratmono, 2021). Teknik *nonprobability sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu teknik pengambilan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi untuk dijadikan sampel (Aslam, 2020). Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini yaitu tes, obeservasi, dan dokumentasi, dengan instrument penilaian pada tes dan observasi memiliki kriteria Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB) yang hasilnya dapat dilihat melalui perilaku sesuai dengan indikator yang diamati yaitu mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan.

Setelah mengumpulkan data maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data menggunakan program Statistical Products and Services Solutions (SPSS) v.26, Analisis data menggunakan uji Normalitas Gain dapat menguji perlakuan yang diberikan pada anak.

$$\boxed{\text{Normalized Gain (n - gain)} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maks} - \text{Skor Pretest}}}$$

Menurut Hake (dalam Makawiyah et al., 2024) kriteria pada Uji N-Gain yaitu sebagai indikator untuk mengetahui hasil dari N-Gain sebagaimana disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria N-Gain

Interval Skor	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan uji normalitas data yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum data dianalisis menggunakan statistik yang sesuai, Oleh sebab itu penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan ban(Aslam, 2020) rumus Kolmogorov Smirnov adalah sebagai berikut:

$$KD = 1,36 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$$

Keterangan

KD = Jumlah Kolmogorov Smirnov yang dicari

n_1 = Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan

Jika nilai Sig > 0,05, maka nilai residual terdistribusi normal

Jika nilai Sig < 0,05 maka nilai residual tidak terdistribusi normal.

Uji hipotesis pada Penelitian ini menggunakan uji T-berpasangan (*Paired Sampel T-Test*). Uji *Paired Sampel T-test* adalah salah satu jenis pengujian hipotesis dengan menggunakan data yang berpasangan. Sejalan dengan pandangan (Aslam, 2020) mengatakan bahwa ciri-ciri uji *Paired Sampel T-test* adalah objek penelitian yang sama namun mendapat dua perlakuan yang berbeda. Meskipun menggunakan objek yang sama, namun tetap mendapatkan dua bentuk data sampel, yang berupa data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Berdasarkan (Aslam, 2020) yang berada dalam proses pertumrumus uji *Paired Sampel T-test* sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

t = Nilai t hitung

\bar{D} = Rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = Standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

n = Jumlah sampel

Jika $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak

Jika $T_{hitung} < T_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima

Uji Sig (2-tailed) > 0,05, maka H_a ditolak dan H_0 diterima

Uji Sig (2-tailed) < 0,05, maka H_a diterima dan H_0 ditolak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, yang menjadi sasaran penelitian adalah anak usia 4-5 tahun di TK AVICENNA Surabaya, dengan populasi seluruh anak usai 4-5 tahun yang berjumlah 14 anak. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu adalah nonprobability sampling. Nonprobability sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dijadikan sampel (Arum Sari et al., 2021). Teknik nonprobability sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu teknik pengambilan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi untuk dijadikan sampel (Sari et al., 2022). Sampling jenuh digunakan agar seluruh anak di kelas mendapatkan perlakuan yang sama yakni treatment menggunakan media G-Box.

Pelaksanaan Penelitian dilakukan selama dua belas kali yang terdiri dari satu kali pretest sepuhl kali treatmen dan satu kali posttest, dengan melakukan observasi, tes dan dokumentasi. Observasi dilakuakn selama treatmen berlangsung yaitu 10 kali, tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pretest dan posttest dan dokumentasi berupa foto saat anak melakukan kegiatan menggunakan G-Box dalam mengelompokkan bentuk geometri. Sebelum dilakukan treatment, terlebih dahulu anak usia 4-5 tahun mengerjakan lembar pretest dengan menggunakan *geometry activity* lalu dilanjutkan dengan treatment dan terakhir anak mengerjakan lembar posttest dengan menggunakan *geometry activity*. Berdasarkan treatment yang telah dilaksanakan dengan indikator yang tercapai pada penelitian adalah sebagaimana disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Observasi

Hari	BB	Indikator 1			Indikator 2			Indikator 3			
		MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH
1	3	7	3	1	2	4	6	2	2	7	5
2	3	6	5	0	2	3	5	4	2	2	6
3	2	5	6	1	1	3	5	5	2	4	5
4	1	3	8	2	1	2	5	5	1	3	8
5	0	3	8	3	1	2	5	6	0	2	7
6	0	3	7	4	0	2	4	8	0	1	5
7	0	3	5	6	0	1	5	9	0	1	5
8	0	2	2	10	0	0	6	8	0	0	5
9	0	1	2	12	0	0	1	13	0	0	3
10	0	0	1	13	0	0	0	14	0	0	1

Dari hasil observasi pada treatment hari pertama samapai pada hari ke sepuluh terlihat bahwa kemampuan anak dalam mengelompokkan bentuk geometri terus meningkat terlihat dari nilai yang didapat oleh setiap anak yang dibedakan sesuai dengan kemampuan mulai BB, MB, BSH dan yang terteinggi adalah BSB. Hasil analisis data diperoleh dengan cara anak mengerjakan lembar *pretest* dan *posttest* dalam *geometry activity*. Data yang diperoleh adalah sebagaimana disajikan pada tabel 3. Berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* dalam *geometry activity*, dapat diketahui hasil perhitungan N-Gain sebagaimana disajikan pada tabel 4.

Tabel 3. Nilai Pretest dan Posttest

No.	Nama	Pretest	Posttest
1.	LA	75	92
2.	IZ	100	100
3.	RJ	58	100
4.	WO	92	100
5.	DJ	83	100
6.	EF	83	100
7.	NH	75	92
8.	GD	92	100
9.	NH	83	100
10.	FS	25	100
11.	VJ	25	100
12.	NQ	58	100
13.	WG	0	100
14.	LK	92	100

Tabel 4. Nilai N-Gain

No.	Nama	Pretest	Posttest	N-Gain
1.	LA	75	92	0,68
2.	IZ	100	100	0
3.	RJ	58	100	1,68
4.	WO	92	100	0,32
5.	DJ	83	100	0,68
6.	EF	83	100	0,68
7.	NH	75	92	0,68
8.	GD	92	100	0,32
9.	NK	83	100	0,68
10.	FS	25	100	3
11.	VJ	25	100	3
12.	NQ	58	100	1,68
13.	WG	0	100	4
14.	LK	92	100	0,32

Kriteria N-Gain yang tergolong dalam kategori tinggi yaitu jika $g > 0,70$. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dapat diketahui anak-anak yang tergolong kategori tinggi yaitu RJ, FS, VJ, NQ dan WG. Kriteria N-Gain yang tergolong dalam kategori sedang yaitu jika $0,30 \leq g \leq 0,70$. Anak-anak yang tergolong kategori sedang yaitu LA, WO, DJ, EF, NH, GD, NK, dan LK. Kriteria N-Gain yang tergolong dalam kategori rendah yaitu jika $g < 0,30$. Anak-anak yang tergolong kategori rendah yaitu IZ.

Berdasarkan hasil *pretest*, anak-anak yang mendapat kriteria penilaian "Mulai Berkembang" (MB) adalah RJ, FS, VJ, NQ dan WG. Anak-anak yang mendapat kriteria penilaian "Berkembang Sesuai Harapan" (BSH) adalah LA, DJ, EF, NH dan NK. Anak-anak yang mendapat kriteria penilaian "Berkembang Sangat Baik" (BSB) adalah IZ, WO, GD dan LK. Berdasarkan hasil *prosttest*, semua anak mendapatkan kriteria penilaian "Berkembang Sangat Baik" (BSB). Data nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan bantuan SPSS v.26, untuk menghitung uji normalitas yaitu uji Kolmogorov Smirnov sebagaimana pada tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan Uji Kolmogorov Smirnov

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	Unstandardized Residual
N			14
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	30.39610160	
Most Extreme Differences	Absolute	.209	
	Positive	.133	
	Negative	-.209	
Test Statistic		.209	
Asymp. Sig. (2-tailed)		.097 ^c	

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ketentuan pada uji normalitas dapat dikatakan nilai residual terdistribusi normal jika nilai $Sig > 0,05$, sedangkan nilai residual terdistribusi tidak normal jika nilai $Sig < 0,05$. Berdasarkan perhitungan uji Kolmogorov Smirnov di atas, maka dapat diketahui hasilnya adalah 0,97 yang artinya data tersebut dapat dikatakan terdistribusi normal. Mengetahui data terdistribusi normal melalui perhitungan uji Kolmogorov Smirnov, maka dilakukanlah perhitungan menggunakan uji *Paired Sample t-Test* sebagaimana pada tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Mean Uji Paired Sample t-Test

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	pretest	67.2143	14	30.43070	8.13295
	posstest	98.8571	14	2.90509	.77642

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata atau *mean* uji *Paired Sample t-Test* dapat diketahui hasil *pretest* adalah 67,2143, sedangkan hasil *posttest* adalah 98,8571. Nilai *posttest* lebih besar daripada nilai *pretest*. Langkah berikutnya yaitu menguji hipotesis menggunakan perhitungan uji *Paired Sample t-Test* sebagai berikut:

Tabel 7. Perhitungan Uji Paired Sample t-Test

Paired Samples Test								Sig. (2-tailed)	
	Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference				
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		Lower	Upper	t	df	
Pair 1	pretest -	-	30.88093	8.25328	-49.47298	-13.81274	-	13	.002
	posstest	31.64286					3.834		

Persyaratan pada uji *Paired Sample t-Test* adalah uji Sig (2-tailed) $> 0,05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima, sedangkan jika uji Sig (2-tailed) $< 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menggunakan uji *Paired Sample t-Test* dapat diketahui nilai Sig (2-tailed) adalah 0,002, artinya bahwa Sig (2-tailed) $< 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena melalui perhitungan yang telah dilakukan menggunakan uji *Paired Sample t-Test* dapat diketahui nilai Sig (2-tailed) adalah 0,002, artinya bahwa Sig (2-tailed) $< 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh media G-Box terhadap kemampuan mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri untuk anak usia 4-5 tahun di TK AVICENNA

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama sepuluh kali treatment dengan menggunakan media G-Box, terlihat adanya peningkatan kemampuan anak usia 4–5 tahun dalam mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil observasi selama kegiatan berlangsung, serta dari hasil nilai pretest dan posttest yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan setelah diberikan perlakuan. Pada tahap observasi, perkembangan anak mengalami peningkatan dari hari ke hari. Pada pertemuan pertama sebagian besar anak masih berada pada kategori Belum Berkembang (BB) dan Mulai Berkembang (MB). Namun, setelah beberapa kali perlakuan, kemampuan anak meningkat hingga pada pertemuan ke-10 hampir seluruh anak mencapai kategori Berkembang Sangat Baik (BSB). Peningkatan ini menunjukkan bahwa anak sudah mampu mengenali, membedakan, dan mengelompokkan bentuk-bentuk geometri dengan tepat melalui aktivitas bermain menggunakan G-Box.

Hasil pretest dan posttest juga memperkuat temuan tersebut. Rata-rata nilai pretest sebesar 67,21 meningkat menjadi 98,85 pada posttest. Hal ini menunjukkan bahwa media G-Box memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi anak. Anak menjadi lebih aktif, antusias, dan mudah memahami konsep bentuk geometri karena media G-Box memungkinkan mereka belajar secara konkret melalui kegiatan manipulatif. Berdasarkan perhitungan uji Paired Sample t-Test diperoleh nilai $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,002 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Artinya, penggunaan media G-Box berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan anak dalam mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri. Hasil ini juga didukung oleh perhitungan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov yang menunjukkan data berdistribusi normal ($\text{Sig.} = 0,097 > 0,05$), sehingga uji t dapat digunakan dengan sah. Dari hasil perhitungan N-Gain, sebagian besar anak menunjukkan peningkatan kemampuan dengan kategori sedang hingga tinggi. Hal ini menandakan bahwa kegiatan pembelajaran dengan media G-Box efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak khususnya pada aspek berpikir logis, mengenal bentuk, serta kemampuan klasifikasi objek. Selain aspek kognitif, penelitian ini juga menemukan adanya perkembangan positif dalam aspek afektif dan sosial anak selama kegiatan berlangsung. Anak tampak lebih antusias, percaya diri, dan berani mengemukakan pendapat ketika bermain menggunakan G-Box. Interaksi antarteman juga meningkat karena anak sering berdiskusi, bekerja sama, dan saling membantu saat menyusun bentuk-bentuk geometri. Situasi ini menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kolaboratif, sekaligus melatih kemampuan sosial-emosional seperti empati, komunikasi, dan toleransi.

Temuan ini sejalan dengan teori Piaget yang menyatakan bahwa anak usia 4–5 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana anak belajar melalui aktivitas konkret dan pengalaman langsung. Melalui media G-Box, anak dapat memanipulasi bentuk-bentuk geometri secara nyata, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitifnya. Selain itu, hasil ini juga didukung oleh penelitian (M. Sari et al., 2022) yang menjelaskan bahwa penggunaan media konkret seperti kotak geometri atau puzzle bentuk dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenali dan mengelompokkan bentuk karena anak terlibat langsung dalam eksplorasi visual dan motorik. Media G-Box menggabungkan aspek bermain, eksplorasi, dan pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat memotivasi anak untuk belajar tanpa tekanan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media G-Box efektif dalam meningkatkan kemampuan anak usia 4–5 tahun dalam mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri. Peningkatan ini tidak hanya terlihat dari hasil tes, tetapi juga dari perubahan perilaku belajar anak yang menjadi lebih aktif, terlibat, dan mampu mengidentifikasi perbedaan bentuk secara mandiri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media G-Box (Geometry Box) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan anak usia 4–5 tahun dalam mengelompokkan benda berdasarkan bentuk geometri di TK AVICENNA. Hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,002 < 0,05$, sehingga hipotesis alternatif diterima dan terdapat peningkatan kemampuan anak setelah diberikan perlakuan menggunakan media G-Box. Peningkatan ini terlihat dari rata-rata skor pretest sebesar 67,2143 yang meningkat menjadi 98,8571 pada posttest, yang menandakan bahwa media G-Box mampu membantu

anak dalam memahami dan mengelompokkan bentuk-bentuk geometri secara lebih baik. Media G-Box memberikan pengalaman belajar yang konkret, interaktif, dan menyenangkan. Anak menjadi lebih antusias, aktif, dan fokus dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena dapat memanipulasi langsung bentuk-bentuk geometri. Melalui kegiatan tersebut, anak tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif, tetapi juga menunjukkan peningkatan dalam aspek afektif dan sosial, seperti kerja sama, komunikasi, dan rasa percaya diri.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi pendidik PAUD untuk mengintegrasikan media G-Box ke dalam kegiatan pembelajaran harian, terutama pada tema yang berkaitan dengan pengenalan bentuk dan geometri. G-Box dapat digunakan sebagai media utama dalam pendekatan *learning by playing* di kurikulum PAUD, karena bersifat manipulatif dan mampu memfasilitasi pembelajaran aktif serta kolaboratif. Guru disarankan untuk memanfaatkan G-Box baik dalam kegiatan individu maupun kelompok agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada anak. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat teori *play-based learning* dan *constructivism*, yang menegaskan bahwa anak belajar paling efektif melalui pengalaman langsung dan kegiatan manipulatif. Inovasi penggunaan G-Box menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan konkret dapat membantu anak memahami konsep abstrak seperti geometri secara lebih mudah dan menyenangkan. Dengan demikian, media G-Box tidak hanya memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak usia dini, tetapi juga memperkaya pengembangan teori dan praktik pembelajaran PAUD yang inovatif, holistik, dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslam, M. (2020). Introducing kolmogorov-smirnov tests under uncertainty: An application to radioactive data. *ACS Omega*, 5(1), 914–917. <https://doi.org/10.1021/acsomega.9b03940>
- Fajriati, M., Martati, B., Afiani, K. D. A. (2024). Proses kognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui model problem based learning. *Journal on Education*, 6(4), 22177–22185.
- Fauziddin, M., Adha, T. R., Arifiyanti, N., Indriyani, F., Rizki, L. M., Wulandary, V., & Reddy, V. S. V. (2025). The Impact of AI on the Future of Education in Indonesia. *Educative: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 11–16. <https://doi.org/10.70437/educative.v3i1.828>
- Farhan Arib, M., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Win Afgani, M. (2024). Experimental research dalam penelitian pendidikan. *Journal of Social Science Research*, 4, 5497–5511.
- Jusmadi, E., Fadilla, R., & Mayasari, H. (2025). Pendidikan anak usia dini sangat penting bagi tumbuh kembang anak. *Early Child Research and Practice (ECRP)*, 5(2), 45–50.
- Kadek, N. U., Bagus, G., & Denpasar, S. (2024). Permainan pos pintar sebagai media stimulasi aspek kognitif anak usia dini. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 6(1). <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/IJEC>
- Kembuan, O., Dewi, N., Suwaryaningrat, E., Cristin, M., & Liow, N. (2019). Perancangan dan implementasi aplikasi permainan edukatif bagi siswa. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(2), 151–155.
- Makawiyah, Z., Zuraida, & Salbiah. (2024). Penerapan model pembelajaran inkuiiri pada materi ruang lingkup biologi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 1 Mutiara. *Jurnal Sains Riset*, 14(1), 522–531. <https://doi.org/10.47647/jsr.v14i1.2548>
- Nasron Hk, H. M., Putri, J. A., Windi, E., & Zulkarnain, N. F. (2023). Sumber belajar dan alat permainan edukatif untuk anak usia dini. *Bouseik: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 17–37. <https://jurnal.staibsllg.ac.id/index.php/bouseik/index>
- Nurjanah, A. P., Hafidah, R., & Sholeha, V. (2023). Analisis kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia dini. *Early Childhood Education and Development Journal*, 5(3), 248–257. <https://jurnal.uns.ac.id/eceji>
- Rachmat, N. A., & Sumiati, D. T. (2016). Peningkatan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia dini melalui permainan mencari harta karun. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 11(1), 71–82.
- Raoza, V. (2024). Implementasi media visual gambar untuk perkembangan kognitif anak usia dini di Tadikal Al Fikh Orchard Pendamar Indah 2 Selangor Malaysia. *Akademik: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 4(3), 1252–1266.
- Rinakit Adhe, K., Safitri, D. G. L., Matheos Lasarus Malaikosa, Y., Dorlina Simatupang, N., & Fauziddin, M. (2025). Enhancing Children's Critical Thinking through an Augmented Reality Application: A

- Digital Solution for Early Childhood Education. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 10(2), 389–411. <https://doi.org/10.14421/jga.2025.2025.102-14>
- Rohmah, U. (2025). Perkembangan dan pendidikan kemampuan kognitif anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 130–138. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i1.5918>
- Rohmawati, A. (2019). Peningkatan kemampuan kognitif melalui pemanfaatan barang bekas pada anak kelompok A di RA Qomariah Bokor Pagedangan Turen-Malang. *Jurnal Lingkup Anak Usia Dini*, 1(1), 9–16.
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Win Afgani, M., & Siroj, R. A. (2022). Explanatory survey dalam metode penelitian deskriptif kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(1), 10–16. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1953>
- Sari, P. A., & Ratmono, R. (2021). Pengaruh kemampuan kerja, kompensasi, disiplin kerja, dan pengawasan terhadap kinerja karyawan pada PT PLN (Persero) UP3 Kota Metro. *Jurnal Manajemen Diversifikasi*, 1(2), 319–331. <https://doi.org/10.24127/diversifikasi.v1i2.611>
- Setiawan, M. A., & Yugopuspito, P. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi Android menggunakan iSpring dan APK Builder pada mata pelajaran IPAS kelas V SD Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 6(3).
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.