

**PENGARUH PERMAINAN TANGRAM MODIFIKASI
TERHADAP KEMAMPUAN GEOMETRI ANAK USIA 5-6 TAHUN
DI TAMAN KANAK-KANAK YARI SCHOOL**

Niva Sahada¹, Setiyo Utoyo², Farida Mayar³, Tisna Syafnita⁴
Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Padang
Email: nivasahada6@gmail.com, setiyo.utoyo@fip.unp.ac.id,
mayarfarida@gmail.com, tisnasyafnita@fip.unp.ac.id

ABSTRACT

This study aims to find the effect of tangram games on the geometry abilities of children aged 5-6 years at Yari School Kindergarten. This research approach uses a quantitative method with a Quasi Experiment type. This study is children at Yari School Kindergarten. Sampling uses a purposive sampling technique. The samples used are class B1 as the experimental class and class B2 as the control class with 10 children in each class. The data collection technique uses a test, in the form of 5 statement items and the data analysis technique used in this study is to compare the differences between the two average values, so that a T test (T Test) is carried out. For data processing, the SPSS Ver 31 For Windows application is used. Based on the post-test hypothesis test, the sig value (2-tailed) is 0.000 < 0.05. Thus, it means that there is a significant (real) difference between the tangram game and the treatment given by the teacher on children's geometry abilities. It can be concluded that the modified tangram game has an effect on the geometry abilities of children aged 5-6 years.

Keywords: Early Childhood, Mathematics, Geometry

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan pengaruh permainan tangram terhadap kemampuan geometri anak usia 5-6 tahun di Taman Kanak-Kanak Yari School. Pendekatan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis Quasi Eksperimen. Penelitian ini adalah anak di Taman Kanak-Kanak Yari School. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Sampel yang digunakan, yaitu kelas B1 sebagai kelas eksperimen dan kelas B2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah anak masing-masing kelas berjumlah 10 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, berupa 5 butir item pernyataan dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah membandingkan perbedaan dari dua rata-rata nilai, sehingga dilakukan uji T (T Test). Adapun pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS Ver 31. For Windows. Berdasarkan uji hipotesis *post-test nilai sig (2-tailed)* adalah sebesar 0,000 < 0,05. Dengan demikian artinya terdapat perbedaan yang signifikan (nyata) antara permainan tangram dengan perlakuan yang diberikan oleh guru terhadap kemampuan geometri anak. Dapat disimpulkan bahwa permainan tangram modifikasi berpengaruh terhadap kemampuan geometri anak usia 5-6 tahun.

Kata Kunci: Anak Usia Dini, Matematika, Geometri

A. Pendahuluan

Anak usia dini adalah pada fase emas dalam perkembangan manusia yang berlangsung sejak kelahiran sampai usia sekitar 6 tahun, dimana terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat baik secara fisik, kognitif, bahasa, maupun sosial-emosional. Pada tahap ini, otak anak menyerap informasi dengan sangat cepat dan mudah segala stimulasi yang diterima anak pada masa ini akan membentuk fondasi yang kuat untuk perkembangannya di masa yang akan datang.

Suryana (2021) Anak usia dini merupakan anak yang mempunyai batasan usia tertentu, karakteristik unik dan berada di suatu proses perkembangan yang pesat dan fundamental bagi kehidupan anak pada masa selanjutnya. Anak usia dini adalah makhluk sosial yang mempunyai karakteristik yang jauh berbeda dibandingkan dengan orang dewasa. Anak selalu aktif, dinamis, dan antusias serta mempunyai rasa ingin tahu tentang apa yang dilihat dan yang didengarnya. Anak usia dini membutuhkan lingkungan yang aman dan mendukung untuk mengeksplorasi dunia disekitarnya. Oleh karena itu penting untuk memberikan stimulasi yang tepat dan sesuai dengan tahap perkembangan anak agar kemampuan mereka dapat tumbuh secara optimal. Pendidikan yang baik di usia dini sangat berperan dalam membentuk dasar pemahaman, keterampilan, dan sikap

yang akan menjadi bekal bagi anak untuk menjalani kehidupan selanjutnya.

Setiap anak berhak mendapatkan kesempatan untuk memperoleh pendidikan yang terbaik, terutama pada tahap awal kehidupannya. Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, tetapi juga untuk membentuk karakter anak yang siap menghadapi tantangan hidup di masa depan. Selain itu, pendidikan berperan sebagai media untuk menumbuhkan rasa kebersamaan, menghargai perbedaan, dan membangun rasa toleransi yang sangat penting dalam kehidupan sosial. Oleh karena itu, pendidikan pada usia dini memiliki peran yang sangat krusial untuk mempersiapkan anak menjadi individu yang kompeten dan siap untuk menghadapi perubahan zaman.

Kurniawan et al. (2023) Pendidikan anak usia dini merupakan dasar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, untuk PAUD berperan penting untuk memajukan pendidikan untuk pada masa yang akan datang. Pendidikan anak usia dini dilakukan untuk mengembangkan semua aspek perkembangan anak, salah satu aspek yang perlu dikembangkan adalah aspek kognitif. Khiyarusoleh (2016) perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan individu yang diantaranya kemampuan dan

aktivitas mental yang berhubungan dalam proses penerimaan, pemrosesan, dan penggunaan informasi dalam bentuk berfikir, pemecahan masalah, dan adaptasi. Utoyo (2017) matematika adalah suatu yang berkaitan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun menggunakan penalaran yang bersifat deduktif, sedangkan matematika di PAUD merupakan kegiatan belajar mengenai konsep matematika dengan melalui aktivitas bermain pada kehidupan sehari-hari dan sifatnya yang ilmiah. Beberapa standar baku dalam dunia matematika yang di ajarkan kepada anak-anak meliputi bilangan, pengenalan geometri, pengukuran, estimasi, waktu, data dan grafik, penjumlahan serta pengurangan. Budiarto et al., (dalam Sumarni et al., 2024) menyebutkan bahwa geometri adalah bagian dari cabang ilmu matematika yang dimana di dalamnya berfokus pada analisis mengenai bentuk, ukuran, ruang sampai sifat. Bentuk geometri seperti lingkaran, persegi, dan segitiga bukan hanya sekadar gambar, tetapi merupakan representasi dari objek-objek nyata yang ada di lingkungan sekitar anak. Dengan mengenal bentuk-bentuk ini, anak akan lebih mudah mengklasifikasikan objek, mengembangkan kemampuan spasial, dan mempersiapkan diri untuk pembelajaran matematika yang lebih kompleks di masa depan. Dalam membangun konsep geometri pada anak dimulai dari mengidentifikasi bentuk-bentuk, menyelidiki bangunan dan memisahkan gambar-gambar

biasa seperti segi empat, lingkaran, dan segitiga. (Waty et al., 2024).

Mempelajari geometri berhubungan dengan perkembangan kemampuan geometri pada anak. Kemampuan geometri merujuk pada kemampuan individu yang berkaitan dengan pemahaman konsep bentuk dan ukuran. Pada usia 5-6 tahun, kemampuan geometri diharapkan sudah mulai berkembang. Pada tahap ini, anak seharusnya sudah dapat mengenali nama-nama bangun datar, mengelompokkan benda berdasarkan warna yang serupa, serta mengelompokkan benda berdasarkan ukuran .

Pengenalan geometri pada anak usia dini dapat dilakukan dengan cara yang menyenangkan, seperti melalui kegiatan bermain. Bermain sambil mengenal geometri akan membuat anak lebih rileks dan berdampak positif terhadap pembelajaran, serta membantu anak memahami bahwa geometri itu menyenangkan dan tidak menakutkan. Untuk mencapai tujuan yang optimal dalam mengenalkan geometri kepada anak, diperlukan strategi khusus agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Pembelajaran anak usia dini juga sangat bergantung pada media yang digunakan, yang harus sesuai dengan tahap perkembangan anak. Agar pembelajaran menjadi menarik dan anak tidak mudah merasa bosan, media yang bervariasi sangat penting untuk menjaga keaktifan anak dan membantu mereka memahami materi. Guslinda & Kurnia (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat, metode,

atau teknik yang digunakan untuk menyampaikan informasi, memperkuat materi pembelajaran, serta merangsang minat dan motivasi anak dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di TK Yari School, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran geometri pada anak usia dini. Salah satu permasalahan utama adalah kurangnya pemahaman anak dalam mengenal dan membedakan berbagai bentuk geometri secara tepat seperti, anak-anak sering kali bingung dalam menyebutkan nama bentuk, misalnya menyebut persegi sebagai segitiga atau sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dasar anak dalam memahami konsep bentuk geometri belum berkembang secara optimal. Kurangnya anak dalam mengaitkan berbagai bentuk geometri dengan benda-benda nyata yang ada di sekolah. Seperti, ketika diberikan pertanyaan atau contoh konkret, sebagian besar anak belum bisa menghubungkan antara bentuk geometri yang dipelajari dengan objek nyata, seperti mengaitkan bentuk segitiga dengan atap sekolah. Kurangnya keterkaitan ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum cukup kontekstual dan bermakna bagi anak. Masih rendahnya minat anak dalam pembelajaran geometri, penyebabnya adalah kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Pembelajaran yang cenderung monoton tanpa melibatkan

permainan edukatif membuat anak cepat merasa bosan dan kurang termotivasi untuk mengikuti kegiatan belajar. Hal ini berdampak pada rendahnya partisipasi anak dalam kegiatan pembelajaran serta hasil belajar yang belum optimal. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mencoba membuat permainan yang dapat meningkatkan kemampuan geometri dalam kegiatan menarik, yaitu melalui Permainan Tangram.

Sumarni et al. (2024) Tangram merupakan permainan yang menyerupai puzzle, dimana bentuknya seperti puzzle persegi yang dipotong menjadi beberapa bagian, yang dimana terdiri dari tujuh potongan masing-masingnya lima segitiga, satu persegi, dan satu jajargenjang. Dalam penelitian ini, permainan tangram dimodifikasi menjadi bentuk tiga dimensi (3D) dengan menambahkan magnet pada sisi-sisinya. Modifikasi ini tidak mengubah jumlah dan bentuk potongan tangram klasik masih terdiri dari lima segitiga, satu persegi, dan satu jajargenjang, namun dibuat lebih tebal dan dapat berdiri karena saling menempel melalui magnet. Modifikasi ini memberikan pengalaman bermain baru karena anak tidak hanya menyusun bentuk di bidang datar, tetapi juga dapat membangun bentuk secara vertikal, membangun bentuk yang lebih konkret dan menarik.

Penelitian yang dilakukan oleh Anita Roslina Simanjuntak dan Sarah Ivana Merdianto (2023) menunjukkan bahwa permainan tangram dapat memberikan dampak positif terhadap perkembangan motorik halus anak

usia 5–6 tahun. Namun, penelitian tersebut masih menggunakan tangram dua dimensi klasik dan tidak membahas kemampuan geometri sebagai fokus utama. Belum ada penelitian yang mengembangkan permainan tangram dalam bentuk tiga dimensi berbasis magnet dalam kemampuan geometri anak usia dini. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menghadirkan tangram modifikasi 3D yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan geometri anak usia 5–6 tahun melalui pengalaman bermain yang lebih menyenangkan dan bermakna.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yang dirancang sebagai *Quasi Experiment*. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kemampuan geometri anak usia 5-6 tahun melalui permainan tangram modifikasi. Penelitian ini dilakukan di Taman Kanak-Kanak Yari School dengan populasi yang meliputi semua anak di sekolah tersebut. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive sampling*, mencakup kelas B1 dan B2, masing-masing terdiri dari 10 anak. Data dikumpulkan melalui tes yang berisi 5 item pertanyaan. Analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 31. Tahapan penelitian meliputi: (1) tahap persiapan, (2)

tahap pelaksanaan, dan (3) tahap penyelesaian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian tentang pengaruh permainan tangram modifikasi terhadap kemampuan geometri anak usia 5-6 tahun di Taman Kanak-kanak Yari School menghasilkan temuan yang dapat dilihat pada analisis data berikut.

Tabel 1. Perbandingan *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nama	Pre Test	Post Test	Selisih	Nama	Pre Test	Post Test	Selisih
I	8	17	9	N	10	17	7
S	7	18	11	M	9	16	7
Fs	6	20	14	J	8	16	8
B	6	18	12	Sa	7	17	10
F	8	20	12	S	6	15	9
A	7	19	12	A	10	18	10
Q	9	18	9	Je	8	17	9
Aa	8	18	10	I	6	16	10
Y	10	20	10	U	7	18	11
L	11	19	8	B	8	15	7
Jumlah	80	187	107	Jumlah	79	165	88
Rata-Rata	8	18,7	10,7	Rata-rata	7,9	16,5	8,8

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa secara umum terdapat peningkatan pada kelas eksperimen dengan skor *pre-test* 80 dan *post-test* 187. Rata-rata untuk kelas eksperimen pada *pre-test* adalah 8 dan pada *post-test* 18,7. Di kelas eksperimen, terdapat peningkatan dalam kemampuan geometri anak usia 5-6 tahun melalui permainan tangram.

Tabel skor keseluruhan pada kelas kontrol meningkat dari 79 pada *pre-test* menjadi 165 pada *post-test*,

dengan rata-rata dari 7,9 menjadi 16,5. Hal ini menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama-sama mengalami peningkatan, namun skor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Guna mengetahui apakah data berdistribusi normal, dilakukan uji normalitas. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas

Tests of Normality						
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	Sig.
Nilai	Pre Test Kelas Eksperimen	,200	10	,200 [*]	,935	10
	Post Test Kelas Eksperimen	,246	10	,089	,874	10
	Pre Test Kelas Kontrol	,172	10	,200 [*]	,917	10
	Post Test Kelas Kontrol	,178	10	,200 [*]	,907	10

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas di atas menunjukkan bahwa jumlah data (N) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing adalah 12. Nilai signifikansi Shapiro-Wilk untuk post-test kelas eksperimen adalah 0,111, sedangkan untuk pre-test kelas kontrol adalah 0,330. Berdasarkan kriteria uji normalitas, data dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansi > 0,05, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji Shapiro-Wilk, dapat disimpulkan bahwa data rata-rata berdistribusi normal karena memiliki nilai signifikansi > 0,05. Dengan demikian, data pre-test kelas eksperimen dan

pre-test kelas kontrol berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	,000	1	18
	Based on Median	,000	1	18
	Based on Median and with adjusted df	,000	1	18,000
	Based on trimmed mean	,000	1	18

Berdasarkan tabel pengujian menggunakan SPSS 31.0 dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya adalah 1,000, karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05, yakni $1,000 > 0,05$ sehingga data tersebut dapat dikatakan homogen. Jadi kedua kelas yang dijadikan penelitian adalah kelas yang homogen. Karena kedua kelas tersebut homogen maka dapat dikatakan suatu penelitian.

Hasil uji hipotesis pada data penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Independent Samples Test

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	
nilai	Equal variances assumed	,000	1,000	4,598	18	,000	2,200	,478	1,195 3,205
	Equal variances not assumed			4,598	17,993	,000	2,200	,478	1,195 3,205

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai sig (2-tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan (nyata) antara permainan tangram modifikasi dengan perlakuan yang diberikan oleh guru terhadap kemampuan geometri anak anak.

PEMBAHASAN

Pada bagian ini, peneliti menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan geometri anak usia 5–6 tahun di Taman Kanak-Kanak Yari School. Kelas B1 ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan permainan tangram modifikasi, sedangkan kelas B2 berperan sebagai kelompok kontrol dengan permainan balok.

Setiap kemampuan anak dalam instrumen penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat pada kemampuan anak yang semakin membaik dalam meningkatkan kemampuan geometri. Instrumen penelitian anak mampu Menyebutkan nama bentuk geometri (segitiga, persegi, jajargenjang Mengaitkan bentuk geometri dengan benda nyata di sekitar sekolah ,Memilih salah satu bentuk geometri dari tiga bentuk berbeda yang ditunjukkan (segitiga, persegi, jajargenjang), Mengurutkan 3 potongan segitiga dari kecil ke besar dan Menyebutkan nama yang terbentuk dari susunan geometri yang dikemukakan van hiele, yaitu: tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan dan tahap deduksi.

Permainan tangram modifikasi melibatkan aktivitas menyusun bentuk-bentuk geometri menjadi gambar tertentu, seperti hewan, rumah, atau benda lainnya. Aktivitas ini merangsang kemampuan visual-spasial, yaitu kemampuan memahami hubungan antar objek secara spasial.

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak usia 5–6 tahun berada pada tahap *praoperasional*, di mana mereka mulai membentuk konsep-konsep dasar melalui manipulasi benda konkret. Tangram merupakan media konkret yang sesuai untuk tahap ini karena melibatkan aktivitas manipulatif, observasi, dan klasifikasi bentuk. Yuliani (2020) menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis permainan visual seperti tangram sangat tepat untuk anak usia dini karena memberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan sistematis sambil bermain.

Hasil penelitian pada kelas eksperimen dengan menggunakan permainan tangram modifikasi skor *pre-test* 80 dan *post-test* 187. Sedangkan rata-rata keseluruhan untuk *pre-test* 8 dan *post-test* 18,7. Pada kelas kontrol dengan permainan balok skor *pre-test* 79 dan *post-test* 165. Sedangkan rata-rata kelas kontrol untuk *pre-test* 7,9 dan *post-test* 16,5. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan geometri anak di

kelas eksperimen dan di kelas kontrol, sehingga menunjukkan permainan tangram modifikasi berpengaruh terhadap kemampuan geometri anak.

E. Kesimpulan

Merujuk pada hasil analisis data pada tabel uji homogenitas, diperoleh nilai signifikansi sebesar 1,000. Nilai ini menunjukkan bahwa $1,000 > 0,05$, sehingga varians pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Sementara itu, hasil analisis pada tabel uji hipotesis pada kolom sig. (2-tailed) tercatat sebesar 0,001, yang berarti lebih kecil dari 0,05, sesuai dengan kriteria uji hipotesis, hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nihil ditolak. Hasil ini menegaskan bahwa menggunakan permainan tangram modifikasi berpengaruh terhadap kemampuan geometri anak usia 5-6 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Suryana, D. (2021). *Pendidikan Anak Usia Dini (Teori Dan Pratik Pembelajaran)*. Kencana.
- Kurniawan et al. (2023). *Pendidikan Anak Usia Dini*. PT Global Eksekutif Teknologi.
- Khiyarusoleh, U. (2016). *Konsep Dasar Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. 5(1), 1–10.
- Utoyo, S. (2017). *Metode Pengembangan Matematika Anak Usia Dini*. Ideas

Publishing.

- Sumarni, S., Andika, W. D., & Nusantara, D. S. (2024). *Pembelajaran Matematika SD Kelas Awal*. Bening Media Publishing.
- Waty, E. R. K., Syafdaningsih, Hasmalena, Sofia, A., Ilhami, A., Siregar, R. R., Pagarwati, L. D. A., Putri, A. D., Marsya, Z., & Puteri, N. M. M. (2024). *Konsep Sains dan Matematika Pada Pembelajaran STEAM Anak Usia Dini Berbasis Sumber Daya Alam Sumatera Selatan*. Bening Media Publishing.
- Guslinda, & Kurnia, R. (2018). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Jakad Media Publishing.
- Simanjuntak, A. R., & Sarah, I. M. (2023). Pengaruh APE Tangram Terhadap Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun di RT 07 RW 03, Kelurahan Kertajaya, Surabaya. *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas (BRUE)*, 9(2).