



## JURNAL CITRA PENDIDIKAN ANAK (JCPA)

<https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jcpa>



### PENGARUH MEDIA TANGRAM MODIFIKASI (METAMO) TERHADAP KEMAMPUAN MENGENAL BENTUK PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK ISLAM AL-FATAH SURABAYA

Riviera Amirna Fadila<sup>1)</sup>, Sri Widayati<sup>2)</sup>, Nurhenti Dorlina Simatupang<sup>3)</sup>, Afifah Rahmaningrum<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4)</sup>Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Surabaya

<sup>1)</sup>[riviera22113@mhs.unesa.ac.id](mailto:riviera22113@mhs.unesa.ac.id), <sup>2)</sup>[sriwidayati@unesa.ac.id](mailto:sriwidayati@unesa.ac.id), <sup>3)</sup>[nurhentidorlina@unesa.ac.id](mailto:nurhentidorlina@unesa.ac.id), <sup>4)</sup>[afifahrahmaningrum@unesa.ac.id](mailto:afifahrahmaningrum@unesa.ac.id)

#### Histori artikel

*Received:*  
16 Januari 2026

*Accepted:*  
19 Januari 2026

*Published:*  
1 Februari 2026

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Media Tangram Modifikasi (METAMO) terhadap kemampuan anak usia 5–6 tahun dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang di TK Islam Al-Fatah Surabaya. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian berjumlah 24 anak yang dibagi menjadi kelompok kontrol (B1 = 12 anak) dan kelompok eksperimen (B2 = 12 anak), sedangkan uji reliabilitas instrumen dilakukan pada 15 anak di kelas B3. Data dikumpulkan melalui observasi menggunakan lembar observasi kemampuan mengenal bentuk persegi dan persegi panjang serta dokumentasi. Analisis data meliputi uji validitas, reliabilitas, normalitas, serta uji hipotesis menggunakan Wilcoxon Signed-Rank dan Mann-Whitney U. Hasil menunjukkan kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan signifikan ( $p = 0,863$ ), sedangkan kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan ( $p = 0,002$ ). Uji Mann-Whitney U menunjukkan perbedaan signifikan hasil posttest antara kedua kelompok ( $p = 0,000$ ). Penelitian ini menyimpulkan bahwa METAMO berpengaruh signifikan terhadap kemampuan anak dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang.

**Kata Kunci:** Media Tangram Modifikasi, Bentuk Persegi dan Persegi Panjang, Anak Usia Dini

\*Corresponding author: Riviera Amirna Fadila ([riviera22113@mhs.unesa.ac.id](mailto:riviera22113@mhs.unesa.ac.id))

**Abstract.** This study aims to analyze the effect of Modified Tangram Media (METAMO) on the ability of 5-6 year old children to recognize squares and rectangles at Al-Fatah Islamic Kindergarten in Surabaya. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental Nonequivalent Control Group Design. There were 24 children in the study, divided into a control group (B1 = 12 children) and an experimental group (B2 = 12 children), while the instrument reliability test was conducted on 15 children in class B3. Data were collected through observation using an observation sheet on the ability to recognize squares and rectangles and documentation. Data analysis included validity, reliability, and normality tests, as well as hypothesis testing using Wilcoxon Signed-Rank and Mann–Whitney U tests. The results showed that the control group did not experience a significant increase ( $p = 0.863$ ), while the experimental group experienced a significant increase ( $p = 0.002$ ). The Mann–Whitney U test showed a significant difference in posttest results between the two groups ( $p = 0.000$ ). This study concluded that METAMO had a significant effect on children's ability to recognize squares and rectangles.

**Keywords:** Modified Tangram Media, Square and Rectangle Shapes, Early Childhood

## Latar Belakang

*National Association for the Education of Young Children (NAEYC)* menyatakan bahwa anak usia dini merupakan anak yang berusia 0-8 tahun yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan (Susanto, 2017). Pada periode ini, anak membutuhkan berbagai bentuk stimulasi dan dukungan untuk mencapai keseimbangan dalam beragam aspek perkembangannya (Widayati et al., 2024). Berdasarkan hal tersebut, anak usia dini berada dalam fase yang sangat krusial dalam perkembangan manusia, karena pada tahap ini menjadi fondasi bagi perkembangan nilai agama dan moral, fisik-motorik, kognitif, sosial, bahasa, serta emosional (Pratiwi, 2020). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa anak usia dini adalah individu berusia 0-8 tahun yang berada pada masa emas (golden age) sehingga memerlukan perhatian dan simulasi yang tepat agar seluruh aspek pertumbuhan dan perkembangannya meningkat secara optimal (Meno et al., 2024).

Salah satu upaya untuk mendapatkan stimulasi dan dukungan untuk anak usia dini dapat melalui pendidikan. Koniah & Simatupang (2019) menjelaskan bahwa pendidikan anak usia dini merupakan program pendidikan yang ditujukan bagi anak usia dini melalui pemberian stimulasi edukatif guna mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangannya. Pendidikan pada masa ini memiliki peran penting karena menjadi tahap dasar yang menentukan arah perkembangan anak pada tahap selanjutnya (Afiyah & Usman, 2022). Pelaksanaan pendidikan anak usia dini pada tahap awal sekolah dapat diselenggarakan melalui berbagai jalur pendidikan, baik formal maupun nonformal, seperti lembaga TK/RA maupun institusi pendidikan lainnya (Rosalina & Simatupang, 2018). Oleh karena itu, pendidikan anak usia dini dapat disimpulkan sebagai sarana strategis untuk memberikan stimulasi yang terarah dan berkelanjutan demi mendukung perkembangan anak secara optimal sejak usia dini (Bue et al., 2025).

Kemampuan anak usia dini mencakup berbagai aspek perkembangan, antara lain kognitif, bahasa, fisik-motorik, sosial emosional, serta nilai agama dan moral. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah perkembangan kognitif. Talango (2020) menyatakan bahwa perkembangan kognitif berkaitan dengan proses berpikir individu. Sejalan dengan itu (Widayati et al., 2021) menjelaskan bahwa perkembangan kognitif merupakan perkembangan pada otak yang memungkinkan individu untuk berpikir, menganalisis, memecahkan masalah, serta mengingat. Perkembangan kognitif pada anak tidak terjadi secara otomatis, melainkan dipengaruhi oleh interaksi sosial, pengalaman langsung, serta stimulasi yang diberikan oleh lingkungan. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, anak usia dini umumnya berada pada tahap praoperasional (2-7 tahun), yaitu fase ketika anak mulai mampu menggunakan simbol dan bahasa, namun cara berpikirnya masih bersifat egosentris dan belum sepenuhnya logis (Khotimah & Agustini, 2023).

Perkembangan kognitif memiliki keterkaitan erat dengan kemampuan literasi numerasi pada anak usia dini. Literasi numerasi mencakup beberapa ruang lingkup utama yang mendukung pemahaman serta penerapan konsep matematika, yaitu bilangan, geometri, pengukuran, operasi/perhitungan, serta pengolahan data (Han et al., 2017). Selain itu, Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan (2024) menjelaskan bahwa capaian pembelajaran pada fase fondasi meliputi elemen nilai agama dan budi pekerti, jati diri, serta dasar-dasar literasi, matematika, sains, teknologi, rekayasa, dan seni. Salah satu kemampuan dasar yang perlu dikembangkan anak usia dini dalam kemampuan literasi numerasi adalah pengenalan bentuk-bentuk geometri. Teori Van Hiele menjelaskan bahwa tahap awal dalam mempelajari geometri berada pada tingkat visualisasi (L0), yaitu ketika anak mengidentifikasi bentuk geometri berdasarkan karakteristik visual atau tampilan luarnya, yang mana anak cenderung mengenali bentuk berdasarkan penampilan, sehingga belum mampu memahami maupun menyebutkan sifat-sifat dasar dari bangun geometri secara tepat. Secara umum, tahap visualisasi ini umumnya dicapai oleh anak usia Taman Kanak-kanak (TK) hingga kelas 2 Sekolah Dasar (Zainal, 2020).

Pentingnya pembelajaran geometri juga telah diakui oleh berbagai ahli karena memberikan manfaat yang luas bagi perkembangan kemampuan berpikir dan pemahaman anak. Brumfiel (dalam Wardhani, 2019) menyatakan bahwa pembelajaran geometri berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis-logis secara sistematis, memiliki nilai praktis untuk memperluas pemahaman dalam wawasan serta kepekaan dalam kehidupan sehari-hari, dan membentuk pola pikir ilmiah. Pandangan tersebut diperkuat oleh Susilo & Sutarto (2023) yang menegaskan bahwa geometri dapat memperluas keterampilan pemecahan masalah, mengembangkan keterampilan spasial dan visual, serta menumbuhkan

kemampuan analitis yang bermanfaat dalam aktivitas sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan menunjukkan bahwa pembelajaran geometri merupakan pembelajaran fundamental yang berkontribusi luas terhadap perkembangan anak secara menyeluruh, sehingga perlu diberikan melalui pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan anak usia dini.

Berdasarkan hasil observasi awal di TK Islam Al-Fatah Surabaya, khususnya pada kelompok B2 yang berjumlah 12 anak (6 laki-laki dan 6 perempuan), ditemukan permasalahan yang cukup signifikan terkait kemampuan anak dalam mengenal bentuk geometri dasar. Data observasi menunjukkan bahwa sebanyak 9 anak (75%) belum mampu menyebutkan bentuk geometri lingkaran dan persegi panjang secara tepat, sedangkan seluruh anak belum mampu mengidentifikasi bentuk persegi dengan benar. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas anak kelompok B2 masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri dasar, misalnya dalam mengidentifikasi bentuk persegi yang sering disebut anak sebagai “kotak”. Kesulitan ini dapat terjadi karena anak usia 5-6 tahun masih berada pada tahap praoperasional, sehingga pemahaman konsep lebih mudah terbentuk melalui pengalaman konkret dibandingkan penjelasan abstrak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Humaira et al. (2024) yang menunjukkan bahwa kemampuan mengenal bentuk geometri merupakan keterampilan penting yang perlu dimiliki anak sejak dini, namun pada praktiknya masih banyak anak yang masih mengalami kesulitan dalam mengenali berbagai bentuk geometri.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya upaya pembelajaran yang lebih terarah melalui penggunaan media yang menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini, agar anak dapat memahami konsep bentuk geometri secara lebih optimal. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mengenalkan bentuk geometri adalah tangram, yaitu permainan puzzle yang tersusun dari beberapa bangun datar seperti segitiga, jajar genjang, dan persegi yang dapat disusun menjadi berbagai bentuk atau pola (Chamdika & Kusbianto, 2016). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tangram efektif dalam meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak. Penelitian yang dilakukan oleh (Hamida & Aulina, 2021) menunjukkan bahwa media tangram memiliki pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan mengenal bentuk geometri anak usia dini, ditandai dengan peningkatan skor kemampuan setelah diberikan perlakuan media tangram. Selain itu, penelitian dilaksanakan oleh (Humaira et al., 2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan media tangram lebih efektif dibandingkan media origami dalam meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri anak. Berdasarkan potensi tersebut, tangram dapat dijadikan media manipulatif yang mendukung anak untuk belajar melalui aktivitas menyusun dan

mencocokkan bentuk secara langsung. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini menggunakan Media Tangram Modifikasi (METAMO) sebagai alternatif media pembelajaran yang dirancang untuk membantu anak mengenal bentuk persegi dan persegi panjang melalui pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna. Penggunaan METAMO memungkinkan anak untuk menyentuh, memindahkan, serta menyusun kepingan geometri sesuai instruksi, sehingga konsep bentuk yang semula bersifat abstrak dapat dipahami secara lebih mudah.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melaksanakan penelitian menggunakan Media Tangram Modifikasi (METAMO) sebagai media pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan anak usia dini dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang. Penelitian ini dilaksanakan di TK Islam Al-Fatah Surabaya pada kelompok B, mengingat masih terdapat anak yang belum memahami konsep bentuk persegi dan persegi panjang secara tepat. Kondisi tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian yang dirumuskan dalam judul “Pengaruh Media Tangram Modifikasi (METAMO) terhadap Kemampuan Mengenal Bentuk Persegi dan Persegi Panjang pada Anak Usia 5–6 Tahun di TK Islam Al-Fatah Surabaya.”

## **Metode**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan menguji pengaruh penggunaan Media Tangram Modifikasi (METAMO) terhadap kemampuan anak dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tanpa randomisasi karena pembagian kelas telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Media Tangram Modifikasi (METAMO), sedangkan variabel terikat adalah kemampuan anak dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang yang diukur melalui indikator menyebutkan, menunjuk, dan mengelompokkan bentuk. Populasi penelitian adalah seluruh anak Kelompok B di TK Islam Al-Fatah Surabaya yang terdiri atas tiga kelas, yaitu B1, B2, dan B3. Subjek penelitian utama melibatkan dua kelas, yaitu kelompok kontrol kelas B1 ( $n = 12$ ) dan kelompok eksperimen kelas B2 ( $n = 12$ ), sehingga total subjek penelitian utama berjumlah 24 anak, sedangkan kelas B3 digunakan untuk uji coba reliabilitas instrumen dengan melibatkan 15 anak. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan dokumentasi, dengan observasi menggunakan lembar observasi kemampuan mengenal bentuk persegi dan persegi panjang, sedangkan dokumentasi berupa dokumentasi visual selama proses pembelajaran berlangsung.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tahapan pretest, pemberian perlakuan (treatment), dan posttest. Pretest dilakukan selama satu kali pertemuan untuk mengukur kemampuan awal anak dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang menggunakan media gambar serta benda konkret, kemudian anak diminta menyebutkan, menunjuk, dan mengelompokkan bentuk sesuai indikator yang diukur. Perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen selama tiga kali pertemuan melalui penggunaan METAMO, dengan pertemuan pertama berfokus pada pengenalan bentuk persegi, pertemuan kedua pada pengenalan bentuk persegi panjang, dan pertemuan ketiga pada penguatan konsep persegi dan persegi panjang melalui aktivitas manipulatif menyusun kepingan sesuai kartu instruksi. Posttest dilakukan selama satu kali pertemuan untuk mengetahui kemampuan akhir anak setelah perlakuan, menggunakan *flash card* bentuk persegi dan persegi panjang serta benda konkret dengan instruksi yang sama seperti pretest. Setiap pertemuan penelitian dilaksanakan selama  $\pm 30$  menit sesuai alokasi waktu pembelajaran harian di TK Islam Al-Fatah Surabaya. Analisis data meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, serta uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank untuk mengetahui perbedaan skor pretest dan posttest pada masing-masing kelompok dan uji Mann-Whitney U untuk mengetahui perbedaan hasil antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dengan seluruh pengolahan data dilakukan menggunakan program SPSS versi 22.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan Media Tangram Modifikasi (METAMO) terhadap kemampuan anak usia 5–6 tahun dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang di TK Islam Al-Fatah Surabaya. Perlakuan diberikan pada kelompok eksperimen melalui penerapan METAMO sebagai media pembelajaran yang dilaksanakan sebanyak tiga kali treatment selama periode penelitian. Kegiatan pembelajaran disusun secara sistematis melalui aktivitas manipulatif, yaitu anak menyusun kepingan METAMO dengan mengikuti kartu instruksi sesuai bentuk geometri yang dipelajari. Pengukuran kemampuan awal dilakukan melalui pretest selama satu hari untuk mengetahui kemampuan awal anak dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang. Selanjutnya, treatment dilaksanakan selama tiga hari, dengan rincian: hari pertama pembelajaran berfokus pada pengenalan bentuk persegi, hari kedua pada pengenalan bentuk persegi panjang, dan hari ketiga pada penguatan konsep persegi, persegi panjang, serta segitiga melalui aktivitas manipulatif menggunakan METAMO. Setelah seluruh perlakuan diberikan, posttest dilaksanakan selama satu hari untuk mengetahui kemampuan anak setelah memperoleh pembelajaran menggunakan METAMO.

## 1. Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan melalui expert judgement untuk memastikan kelayakan Media Tangram Modifikasi (METAMO) serta instrumen penelitian sebelum digunakan pada tahap pengumpulan data. Hasil validasi oleh dua ahli materi menunjukkan persentase kelayakan masing-masing sebesar 100%, dengan rata-rata validasi materi sebesar 100%, sehingga METAMO dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Setelah validasi materi, tahap berikutnya adalah validasi media yang bertujuan menilai kelayakan METAMO dari aspek tampilan dan kesesuaian isi media dengan karakteristik anak usia 5–6 tahun. Hasil penilaian dari ahli media menunjukkan persentase sebesar 97,5% dan 100%, dengan rata-rata sebesar 98,75%, sehingga METAMO termasuk kategori layak digunakan penelitian. Saran dari validator media kemudian ditindaklanjuti melalui perbaikan pada aspek tampilan, meliputi penyesuaian desain visual, pemilihan warna, serta kerapian media agar lebih menarik dan mudah digunakan oleh anak. Selain itu, validasi instrumen menunjukkan bahwa seluruh aspek penilaian memperoleh skor maksimal dari kedua validator, dengan persentase kelayakan sebesar 100% dan kategori sangat layak, sehingga instrumen dinyatakan valid serta dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini.

## 2. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi internal instrumen dalam mengukur kemampuan anak mengenal bentuk persegi dan persegi panjang. Pengujian reliabilitas dilaksanakan di TK Islam Al-Fatah Surabaya dengan melibatkan 15 anak kelompok B3 sebagai subjek uji coba. Perhitungan reliabilitas dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha melalui program SPSS versi 22 terhadap tiga indikator pada lembar observasi *pretest* dan *posttest*. Adapun hasil uji reliabilitas instrumen disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Reabilitas Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
0.960	3

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,960 dengan jumlah item sebanyak 3, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas sangat tinggi ( $\alpha > 0,60$ ). Oleh Karena itu, instrumen penelitian dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data pada tahap pelaksanaan penelitian.

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berdistribusi normal. Karena jumlah sampel pada masing-masing kelompok kurang dari 50 ( $n = 12$ ), pengujian normalitas menggunakan Shapiro-Wilk.

Tabel 2. Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol (B1)

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kelompok Kontrol (B1)	.142	12	.200*	.918	12	.269
<i>Posttest</i> Kelompok Kontrol (B1)	.181	12	.200*	.908	12	.204

\*. *This is a lower bound of the true significance.*  
*a. Lilliefors Significance Correction*

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi Shapiro–Wilk pada data *pretest* kelompok kontrol sebesar 0,269 dan pada data *posttest* sebesar 0,204. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol berdistribusi normal. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan anak pada kelompok kontrol memiliki penyebaran data yang relatif stabil dan tidak mengalami penyimpangan distribusi secara statistik.

Tabel 3. Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen (B2)

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen (B2)	.383	12	.000	.657	12	.000
<i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen (B2)	.325	12	.001	.679	12	.001

*a. Lilliefors Significance Correction*

Berdasarkan Tabel 3, nilai signifikansi Shapiro–Wilk pada data *pretest* kelompok eksperimen sebesar 0,000 dan pada data *posttest* sebesar 0,001. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen tidak berdistribusi normal. Ketidaknormalan distribusi data ini menunjukkan adanya variasi skor yang cukup besar pada kelompok eksperimen, terutama setelah perlakuan diberikan, yang dapat disebabkan oleh perbedaan tingkat peningkatan kemampuan anak setelah mengikuti pembelajaran menggunakan METAMO.

Berdasarkan hasil uji normalitas, data pada kelompok kontrol (B1) berdistribusi normal, sedangkan data pada kelompok eksperimen (B2) tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji statistik nonparametrik, yaitu uji Wilcoxon untuk menganalisis perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* dalam kelompok, serta uji Mann-Whitney U untuk membandingkan hasil antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pemilihan uji nonparametrik tersebut dilakukan karena data tidak memenuhi asumsi normalitas sehingga analisis yang digunakan tetap sesuai dengan karakteristik data penelitian.

#### 4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan mengenal bentuk persegi dan persegi panjang pada masing-masing kelompok sebelum dan sesudah perlakuan, serta untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setelah perlakuan diberikan. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank dan uji Mann-Whitney U.

Tabel 4. Distribusi Perubahan Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol (B1)

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>Posttest</i> Kontrol	-Negative Ranks	4 <sup>a</sup>	3.25	13.00
<i>Pretest</i> Kontrol	Positive Ranks	3 <sup>b</sup>	5.00	15.00
	Ties	5 <sup>c</sup>		
	Total	12		
a. <i>Posttest</i> Kontrol < <i>Pretest</i> Kontrol				
b. <i>Posttest</i> Kontrol > <i>Pretest</i> Kontrol				
c. <i>Posttest</i> Kontrol = <i>Pretest</i> Kontrol				

Berdasarkan Tabel 4, terdapat 4 anak yang mengalami penurunan skor (negative ranks), 3 anak yang mengalami peningkatan skor (positive ranks), serta 5 anak yang tidak mengalami perubahan skor (ties) antara *pretest* dan *posttest*. Distribusi ini menunjukkan bahwa perubahan kemampuan anak pada kelompok kontrol cenderung tidak konsisten dan sebagian besar anak tidak mengalami peningkatan kemampuan yang nyata setelah pembelajaran berlangsung tanpa perlakuan METAMO.

Tabel 5. Hasil Uji Wilcoxon *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol (B1)

	<i>Posttest</i> Kontrol	-	<i>Pretest</i> Kontrol
Z			-.172 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)			.863

a. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

b. *Based on negative ranks.*

Berdasarkan Tabel 5, nilai signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,863 ( $p > 0,05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest pada kelompok kontrol. Dengan demikian, pembelajaran yang berlangsung tanpa menggunakan METAMO tidak memberikan peningkatan kemampuan mengenal bentuk persegi dan persegi panjang secara bermakna pada kelompok kontrol.

Tabel 6. Distribusi Perubahan Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen (B2)

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>Posttest</i>	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
Eksperimen	-Positive Ranks	12 <sup>b</sup>	6.50	78.00
<i>Pretest</i>	Ties	0 <sup>c</sup>		
Eksperimen	Total	12		

a. *Posttest* Eksperimen < *Pretest* Eksperimen

b. *Posttest* Eksperimen > *Pretest* Eksperimen

c. *Posttest* Eksperimen = *Pretest* Eksperimen

Berdasarkan Tabel 6, seluruh anak pada kelompok eksperimen (12 anak) mengalami peningkatan skor (positive ranks) dari pretest ke posttest. Tidak terdapat anak yang mengalami penurunan skor (negative ranks) maupun skor yang tetap (ties). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan terjadi secara merata pada seluruh subjek setelah mengikuti pembelajaran menggunakan METAMO.

Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen (B2)

	<i>Posttest</i> Eksperimen - <i>Pretest</i> Eksperimen
Z	-3.084 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

b. *Based on negative ranks.*

Berdasarkan Tabel 7, nilai signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,002 ( $p < 0,05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest pada kelompok eksperimen. Temuan ini membuktikan bahwa penggunaan Media Tangram Modifikasi (METAMO) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan anak dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang.

Tabel 8. Distribusi Peringkat Skor *Posttest* Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor Kelompok Kontrol	12	6.54	78.50
Kelompok Eksperimen	12	18.46	221.50
Total	24		

Berdasarkan Tabel 8, nilai mean rank kelompok eksperimen (18,46) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (6,54). Perbedaan peringkat ini menunjukkan bahwa skor *posttest* anak pada kelompok eksperimen secara umum lebih tinggi dibandingkan skor *posttest* anak pada kelompok kontrol, sehingga kemampuan mengenal bentuk persegi dan persegi panjang pada kelompok eksperimen lebih baik setelah diberikan perlakuan menggunakan METAMO.

Tabel 9. Hasil Uji Mann-Whitney U

	Skor
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	78.500
Z	-4.202
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Berdasarkan Tabel 9, nilai signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan demikian, penggunaan Media Tangram Modifikasi (METAMO) terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan anak dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang dibandingkan pembelajaran tanpa menggunakan media tersebut.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Media Tangram Modifikasi (METAMO) berpengaruh terhadap kemampuan anak usia 5–6 tahun dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang. Temuan tersebut dibuktikan melalui uji Wilcoxon Signed-Rank dan uji Mann–Whitney U. Kelompok kontrol (B1) tidak mengalami perubahan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* ( $p = 0,863$ ;  $p > 0,05$ ), sedangkan kelompok eksperimen (B2) menunjukkan peningkatan kemampuan yang signifikan setelah memperoleh perlakuan menggunakan METAMO ( $p = 0,002$ ;  $p < 0,05$ ). Perbedaan hasil *posttest* antara kedua kelompok juga terbukti signifikan berdasarkan uji Mann–Whitney U ( $p = 0,000$ ;  $p < 0,05$ ). Hasil tersebut menegaskan bahwa pembelajaran menggunakan

METAMO lebih efektif dibandingkan pembelajaran tanpa media manipulatif dalam membantu anak membedakan dan mengenali bentuk persegi serta persegi panjang secara tepat.

Peningkatan kemampuan anak pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa METAMO mampu menghadirkan pengalaman belajar yang konkret, interaktif, dan bermakna. Anak memperoleh kesempatan untuk menyentuh, memindahkan, menyusun, serta mencocokkan kepingan bentuk berdasarkan kartu instruksi, sehingga konsep geometri yang sebelumnya abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Kondisi ini relevan dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun yang berada pada tahap praoperasional, yaitu tahap ketika anak membangun pemahaman melalui aktivitas langsung dan pengalaman konkret. Aktivitas manipulatif dalam METAMO membantu anak mengonstruksi pemahaman mengenai perbedaan persegi dan persegi panjang yang sebelumnya sering disamakan sebagai “kotak”.

Temuan penelitian ini juga selaras dengan teori Van Hiele, khususnya tahap visualisasi (L0), yaitu tahap ketika anak mengenali bentuk geometri berdasarkan tampilan visualnya. METAMO memfasilitasi anak untuk mengamati dan membedakan bentuk melalui aktivitas penyusunan puzzle, sehingga kemampuan visualisasi anak semakin berkembang. Proses tersebut membantu anak mengenali bentuk persegi dan persegi panjang tidak hanya dari istilahnya, tetapi dari ciri visual yang tampak saat kepingan disusun, ditunjuk, dan dikelompokkan sesuai instruksi (Sadha et al., 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan kajian relevan yang menyatakan bahwa pembelajaran geometri membutuhkan media yang menarik agar anak lebih terlibat dalam proses belajar. Humaira et al. (2024) mengungkapkan bahwa keterbatasan media pembelajaran dapat menyebabkan rendahnya minat belajar anak serta pembelajaran menjadi kurang kondusif. Selain itu, kemampuan mengenal bentuk geometri penting distimulasi sejak dini karena keterlambatan dalam mengenal bentuk dapat menghambat anak dalam mengklasifikasikan benda di lingkungan sekitar. Penelitian yang dilaksanakan oleh Nugrahani (2019) menunjukkan bahwa permainan tangram dapat meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak, karena aktivitas menyusun kepingan bentuk mendorong anak berpikir, mencoba, dan memecahkan masalah secara sederhana.

Penggunaan media manipulatif juga memerlukan pengelolaan pembelajaran yang terstruktur agar anak tetap fokus dan mengikuti aturan permainan. Variasi kemampuan anak dapat memunculkan kebutuhan diferensiasi tingkat kesulitan, misalnya melalui penyusunan kartu instruksi bertahap agar aktivitas tetap menantang dan sesuai dengan perkembangan anak. Gap penelitian ini terletak pada fokus materi yang lebih spesifik, yaitu pengenalan bentuk persegi dan persegi panjang yang pada praktiknya masih sering dipahami anak

sebagai “kotak”, sehingga anak mengalami kesulitan dalam menyebutkan, menunjuk, dan mengelompokkan benda konkret berdasarkan bentuk tersebut secara tepat. Selain itu, penelitian ini menggunakan inovasi Media Tangram Modifikasi (METAMO) yang mengintegrasikan kepingan tangram dengan kartu instruksi, sehingga anak memperoleh pengalaman manipulatif yang membantu membangun pemahaman bentuk secara lebih konkret dan bermakna. Dengan demikian, METAMO dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal dan membedakan bentuk persegi serta persegi panjang sesuai karakteristik perkembangan anak usia dini.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Media Tangram Modifikasi (METAMO) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan anak usia 5–6 tahun dalam mengenal bentuk persegi dan persegi panjang di TK Islam Al-Fatah Surabaya. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji Wilcoxon Signed-Rank yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang signifikan pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan METAMO, sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan. Selain itu, hasil uji Mann–Whitney U juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan anak pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan diberikan. Dengan demikian, METAMO terbukti efektif sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal dan membedakan bentuk persegi dan persegi panjang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

## Daftar Pustaka

- Afiyah, N., & Usman, J. (2022). Implementasi pengembangan nilai agama dan moral anak kelompok b melalui kegiatan manasik haji. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan, Dan Gizi Anak Usia Dini)*, 2(2), 83–96. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jt>
- Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan (2024).
- Bue, S. B., Nona, M. O., Popo, N. T., Umbu, S. I., & Qondias, D. (2025). Analysis of children's cognitive development through puzzle game activities in children aged 4 to 5 years at regina pacis Bajawa kindergarten. *TGO Journal of Education, Science and Technology*, 3(1), 13-19.
- Chamdika, V., & Kusbianto, D. (2016). Rancang bangun gamepuzzle 2d “tangram puzzle” dengan metode fisher-yates shuffle. *Jurnal Informatika Polinema*, 3(1), 8–8. <http://jurnal.polinema.ac.id/index.php/jip/article/view/2902>

- Hamida, A. I., & Aulina, Ch. N. (2021). Pengaruh media tangram terhadap kemampuan mengenal bentuk geometri anak usia dini. *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(02), 8–16. <https://doi.org/10.31849/paud-lectura.v4i02.6216>
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifa, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. <https://repositori.kemdikbud.go.id/11628/1/materi-pendukung-literasi-numerasi-rev.pdf>
- Humaira, S. Y., Ratnasih, T., & Nurdiansah, N. (2024). Pengaruh media tangram terhadap kemampuan mengenal bentuk geometri anak usia dini. *JOECES Journal of Early Childhood Education Studies*, 4(2), 237–257. <https://ejournal.kopertais4.or.id/susi/index.php/joeces/article/view/4050>
- Khotimah, K., & Agustini. (2023). Implementasi teori perkembangan kognitif jean piaget pada anak usia dini. *Al Tahdzib: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.54150/altahdzib.v2i1.196>
- Koniah, L., & Simatupang, N. D. (2019). Pengaruh permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung anak kelompok b di RA unggulan darussalam ponggok blitar. *Jurnal Paud Teratai* 8(1), 1-6.
- Meno, O., Sada, E. Y., & Qondias, D. (2024). Analisis kebutuhan media kartu emosi untuk aspek kemampuan sosial emosional anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 3(3), 1134–1142. <https://doi.org/10.38048/jcpa.v3i3.4664>
- Nugrahani, R. (2019). Pengaruh bermain kreatif tangram terhadap kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia dini. *Jurnal Program Studi PGRA*, 5(1), 30–38.
- Pratiwi, H. R. (2020). Studi kasus perilaku social withdrawal pada anak usia dini. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan, Dan Gizi Anak Usia Dini)*, 1(2), 147–158. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jt>
- Rosalina, & Simatupang, N. D. (2018). Meningkatkan kemampuan kognitif dalam warna melalui metode demonstrasi dengan media lampu dan baterai. *Jurnal PAUD Teratai*, 8(2), 1–9.
- Sadha, E., Kajo, M. C. I., Bhoki, M. D., Gawe, F., Seku, S., & Qondias, D. (2024). Analysis of cognitive aspects in the *development* of children's abilities through puzzle game activities. *TGO Journal of Education, Science and Technology*, 2(2), 203-209.
- Susanto, A. (2017). *Pendidikan Anak Usia Dini*. Bumi Aksara.
- Susilo, B. E., & Sutarto, H. (2023). Geometri: manfaat, pembelajaran dan kesulitan belajarnya. *Bookchapter Pendidikan Universitas Negeri Semarang*, 6, 81–06. <https://doi.org/https://doi.org/10.1529/kp.v1i6.136>
- Talango, S. R. (2020). Konsep perkembangan anak usia dini. *Early Childhood Islamic Education Journal*, 01(01), 93–107.
- Wardhani, I. S. (2019). Geometri dan permasalahannya dalam pembelajaran matematika di sekolah (suatu penelitian meta analisis). *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 3(1), 124–129.
- Widayati, S., Simatupang, N. D., Ningrum, M. A., & Komalasari, D. (2024). Pelatihan guru paud dalam mengenalkan konsep bilangan yang menyenangkan untuk anak usia dini. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan Dan Pendidkan*, 7(1), 35–43.

- Widayati, S., Simatupang, N. D., Saroinsong, W. P., & Rusdiyanti, A. (2021). Pengembangan media stekpan untuk kognitif anak usia 4-5 tahun. *Jurnal AUDHI*, 4(1), 8–17. <https://jurnal.uai.ac.id/index.php/AUDHI>
- Zainal, Z. (2020). Berpikir geometri siswa berdasarkan teori van hiele: suatu disain video pembelajaran geometri. Global Research and Consulting Institute.