



**Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini**

e-ISSN: 2723-6390, hal. 389-403

Vol. 6, No. 1, Juli 2025

DOI: 10.37985/murhum.v6i1.1219

## **Pengaruh Kegiatan Bermain dengan Pendekatan STEAM terhadap Kemampuan Bermain Balok Anak Usia 5-6 Tahun**

**Roihatul Jannah<sup>1</sup>, Isti Rusdiyani<sup>2</sup>, dan Cucu Atikah<sup>3</sup>**

*<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*

**ABSTRAK.** Penelitian ini menganalisis pengaruh permainan balok terhadap kemampuan kemampuan STEAM (science technology engineering art mathematics) anak usia 5-6 tahun. Sebuah penelitian kuantitatif mengukur faktor-faktor yang diteliti melalui eksperimen, desain dalam penelitian ini yaitu Pre-Test and Post-Test with Non-Equivalent Control-Group yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki 15 anak di kelasnya. Hasil kedua kelompok dalam penelitian menggunakan uji-t berpasangan, sebelum dan sesudah. Nilai yang dianalisis dalam tes uji-t berpasangan Signifikan  $0,000 < 0,05$  jadi memiliki pengaruh terhadap permainan balok kemampuan STEAM (science technology engineering art mathematics) anak usia 5-6 tahun. Sebelum kontrol sebesar 58,00 dan setelah kontrol sebesar 75,93 menunjukkan perubahan 17,9 sedangkan sebelum eskperimen sebesar 60,67 dan setelah eksperimen sebesar 80,40 menunjukkan perubahan 19,8. Perubahan nilai kelompok kontrol lebih rendah dari kelompok eksperimen karena masing – masing kelompok berbeda perlakuan menggunakan balok dan tidak menggunakan balok. Dengan demikian, dapat membantu anak di sekolah maupun di rumah untuk memecahkan suatu masalah, berpikir logis, maupun simbolik.

**Kata Kunci :** Balok; Permainan; STEAM

**ABSTRACT.** This study analyzes the effect of block play on the STEAM (science technology engineering art mathematics) abilities of children aged 5-6 years. A quantitative study measures the factors studied through experiments, the design in this study is Pre-Test and Post-Test with Non-Equivalent Control-Group, namely the experimental group and the control group have 15 children in their class. The results of the two groups in the study used paired t-tests, before and after. The values analyzed in the paired t-test test are significant  $0.000 < 0.05$  so they have an effect on block play on the STEAM (science technology engineering art mathematics) abilities of children aged 5-6 years. Before the control of 58.00 and after the control of 75.93 showed a change of 17.9 while before the experiment it was 60.67 and after the experiment it was 80.40 showing a change of 19.8. The change in the value of the control group was lower than the experimental group because each group had different treatments using blocks and not using blocks. Thus, it can help children at school and at home to solve problems, think logically and symbolically.

**Keyword :** Blocks; Games; STEAM

## **PENDAHULUAN**

Masa bayi dimulai dari kandungan hingga kembali lagi kepada sang pencipta, diwajibkan diberikan hak. Selain itu, anak usia dini supaya mampu beribadah kepada sang penciptanya, anak usia dini menjadi tumbuh berkembang yang sehat jasmani maupun rohani dan lain sebagainya. Oleh karena itu, dari tujuannya adanya anak, orangtua wajib memberikan sebuah bimbingan kepada anaknya dari bayi sampai ia sudah menikah. Anak usia dini sudah tidak asing dengan sebutan masa keemasan dari bayi hingga enam tahun. Masa keemasan ini orangtua maupun pendidik untuk membimbing tumbuh kembangnya. Jika tidak dibimbing pada masa keemasannya, maka akan mengalami tumbuh kembang yang buruk. Dengan adanya pendidikan anak usia dini akan menciptakan adanya pendekatan pada lingkungan sekitar anak yang penuh dengan rasa kebahagiaan, rasa sayang ataupun cinta. Selain itu, tumbuh kembang anak bukan hanya di lingkungan eksternal saja tapi di lingkungan internal yaitu orangtua memberikan dukungan untuk pendidikan anak usia dini supaya menjadi lebih baik pada tahap masa prosesnya. Anak usia dini lebih senang untuk berkegiatan bermain dalam pendidikannya karena dapat mendorong proses tumbuh kembang anak.

Pendidikan diajarkan sejak dini tujuan dari pendidikan anak usia dini adalah untuk memaksimalkan perkembangan keterampilan dan kesadaran diri mereka, berdasarkan pendidikan dasar yang dimulai sejak dini dan berlangsung sepanjang hidup [1]. Selain itu, masa anak usia dini adalah periode yang istimewa untuk tumbuh dan berkembang. Di tahap ini, anak menunjukkan pola perkembangan yang khas, termasuk dalam aspek motorik (baik motorik halus maupun kasar), kecerdasan (yang mencakup pemikiran, kreativitas, dan emosi), kemampuan kognitif, serta spiritualitas. Semua ini berkaitan dengan tahap pertumbuhan anak yang juga menampilkan kecerdasan sosial dan emosional, termasuk sikap, perilaku, dan bahasa komunikasi. Mengingat keunikan dalam pertumbuhan dan perkembangan, anak usia dini dibagi dalam tiga fase: bayi yang berusia hingga 12 bulan, anak kecil (toddler) yang berusia 1-3 tahun, prasekolah yang berumur 3-6 tahun, dan awal sekolah dasar yang berusia 6-8 tahun [2].

Bermain merupakan inti dari proses belajar anak-anak. Aktivitas bermain sangat krusial bagi mereka, sama halnya dengan bagaimana anak-anak di sekolah PAUD memperoleh pengetahuan baru melalui kegiatan yang mereka lakukan [3] Menurut Wina dalam [4] Selain itu, menurut [5] Dalam permainan, anak-anak merasa senang, aktif, dan tidak tertekan. Aktivitas bermain membuat bahagia dan memberi kesempatan untuk mengekspresikan semangat. Bekerja di PAUD juga dapat mengajarkan anak-anak mengenai lingkungan alam, sosial, dan peran masyarakat [6] Tediasaputra dalam [7] Berkata bahwa bermain dengan balok itu mirip dengan aktivitas membangun. Aktivitas ini biasa dilakukan oleh anak-anak yang berumur tiga hingga enam tahun. Ini melibatkan pembuatan bentuk dan struktur tertentu menggunakan alat main dari kayu. Menurut Izartin dalam [8] Penting untuk melihat cara anak-anak berinteraksi dengan mainan serta dampak mainan. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki anak selama masa perkembangan, terutama pada masa kanak-kanak hingga usia sekolah. Dalam menciptakan permainan dengan balok, anak-anak yang masih di usia dini akan melihat aspek strukturnya untuk membangun sesuatu [9] Permainan

balok ini adalah alat yang bisa memperkaya perkembangan tumbuh kembang anak, karena media balok menyediakan berbagai bentuk yang bisa digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Dengan demikian, anak-anak dapat berimajinasi ketika bermain dengan balok atau membangun sesuatu yang terinspirasi dari imajinasi mereka.

Menurut [10] STEAM, menurut beberapa sumber, mencakup beragam disiplin ilmu, termasuk sains, yang mempelajari lingkungan sekitar dengan cara observasi dan eksperimen. Teknologi mencakup alat-alat baik yang tradisional maupun modern yang difungsikan untuk mencapai tujuan tertentu. Teknik berfokus pada pembuatan atau perbaikan untuk mengatasi tantangan yang ada di dunia nyata. Seni adalah sarana untuk mengekspresikan kreativitas dan imajinasi melalui desain yang kreatif. Di sisi lain, matematika berisi proses menyimpulkan dan meramalkan dengan cara yang logis menggunakan model dan simbol yang bersifat abstrak. Salah satu pendekatan pendidikan yang dianjurkan untuk membantu anak-anak mempersiapkan diri di abad ke-21 adalah STEAM, yang merupakan pendidikan dalam bidang sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika [11].

Selain itu, menurut [12] Sains untuk anak prasekolah tidak hanya terdiri dari data, tetapi juga melibatkan observasi terhadap kejadian yang akan datang, menguji dugaan melalui kegiatan yang menarik, dan menarik kesimpulan dari apa yang ditemukan. Teknologi yang dipakai oleh anak-anak meliputi alat-alat sederhana seperti gunting, penggaris, krayon, dan pensil warna yang biasa digunakan dalam aktivitas sehari-hari, serta alat-alat yang lebih kompleks. Salah satu kemampuan yang penting adalah teknik, yang berhubungan dengan pengembangan alat, proses, dan struktur untuk membantu anak dalam memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan dasar mereka. Seni visual merupakan salah satu bagian dari STEAM yang membantu anak dalam mengembangkan imajinasi dan kreativitas selama belajar. Matematika adalah sekumpulan cabang yang berkaitan dengan angka dan sistem yang relevan.

Yayasan TKIT Raudhatul Jannah Cilegon merupakan salah satu sarana pendidikan prasekolah yang berlokasi di Grand Cilegon Residence – Perumnas Cilegon yang dipimpin oleh Ibu Dr. Hj Fauziyyah, S.Ag., M PD/Direktur TKIT. TKIT Raudhatul Jannah bersertifikat A dan menggunakan kurikulum mandiri dengan model pembelajaran terpusat. TKIT Raudhatul Jannah ini memiliki 10 orang guru kelompok B dan 1 staff administrasi. 5 ruang kelas terdiri dari ruang sentra ibadah, sentra keluarga sakinah, sentra balok, sentra seni kreativitas dan sentra persiapan. Kemudian terdapat ruang kepala sekolah/guru, playground, tempat wudhu, kamar mandi perempuan dan laki-laki, dapur, mushola, serta gudang. Untuk fasilitas sarana dan prasarana di setiap ruangan sudah memadai dengan terdapat papan tulis, ac, meja, kursi, karpet belajar, rak tas, rak sepatu, laci anak, rak buku cerita dan rak-rak media pembelajaran yang diisi dengan berbagai macam mulai dari balok, lego, batu-batuan, pasir, tutup botol, stik ice cream, kerang, dadu, huruf dan lain-lain.

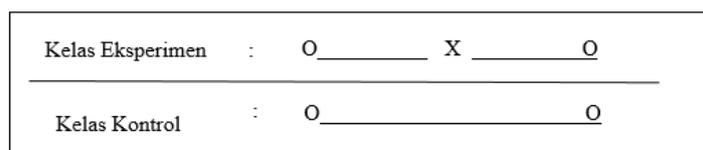
Temuan dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nila Kesuma P pada tahun 2022 menunjukkan bahwa aktivitas bermain dengan balok dan puzzle berpengaruh pada perkembangan kreatif anak-anak di usia dini [13]. Siregar menemukan bahwa permainan balok secara signifikan mempengaruhi perkembangan

kognitif anak [14]. Khotimah menjelaskan bahwa permainan balok angka memiliki dampak penting terhadap kemampuan menghitung angka dari satu sampai sepuluh [15]. Doniger juga menyatakan bahwa STEAM memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan di sekolah hutan. Penelitian ini berbeda dalam hal fokus pada kemampuan kognitif, kreativitas, keterampilan berhitung, serta pembelajaran STEAM di sekolah hutan, di mana penulis meneliti kemampuan STEAM dengan menggunakan permainan balok [16].

TKIT Raudhatul Jannah masih menemukan anak-anak usia 5 hingga 6 tahun yang mengalami kesulitan dalam keterampilan STEAM dan anak-anak tersebut tidak menunjukkan minat pada permainan balok. Sudah dijelaskan bahwa permainan balok saat kanak-kanak sangat penting untuk membantu mereka dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi dampak dari permainan balok pada STEAM.

## METODE

Studi kuantitatif dilakukan untuk mengukur variabel yang diuji. Jenis desain ini membutuhkan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.



**Gambar 1. Rancangan Penelitian**

Keterangan :

O : Nilai Pretest Posttest Eksperimen

O : Nilai Pretest Posttest Kontrol

X : Perlakuan (*Treatment*)

$$r_{hitung} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

**Gambar 2. Uji Validitas**

Keterangan :

$r_{hitung}$  = Koefisien korelasi

X = Variabel bebas

Y = Variabel terikat

n = Jumlah responden

$$r_{kk} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum p q}{s_f^2} \right)$$

**Gambar 3. Uji Reliabilitas**

Keterangan :

$r_{kk}$  = Koefisien reliabilitas

k = Banyaknya item

- p = Proporsi jawaban benar  
q = Proporsi jawaban salah  
 $s_t^2$  = Varians skor total

Selanjutnya dilanjut untuk melakukan uji statistik yaitu : Uji Normalitas, Kurva normal atau distribusi normal adalah dua opsi untuk menampilkan format data. Uji Homogenitas, Tes homogenitas dapat mengatakan bahwa data apakah homogen atau tidak seragam. Uji berpasangan, Uji berpasangan untuk memeriksa data dari dua kelompok setelah pengobatan. Populasi 148 dari penelitian ini TKIT Raudhatul Jannah group B, kedua kelompok masing – masing dengan total 15 anak. Menggunakan teknik perekaman data melalui pengamatan, pengujian dan dokumentasi. Para peneliti mengawali proses dengan mengumpulkan informasi melalui observasi untuk memahami masalah yang ada di sekolah, serta melakukan wawancara dengan siswa dan guru terkait variabel yang akan diteliti. Selanjutnya, menyusun instrumen atau kisi-kisi sebagai indikator untuk data yang akan digunakan dalam penelitian.

Dalam tahap awal penelitian, peneliti mencoba terlebih dahulu indikator yang sudah disiapkan berdasarkan teori untuk dijadikan data. Ini meliputi uji validitas, yang harus dilakukan sebelum melanjutkan ke uji reliabilitas, bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh adalah konsisten. Setelah data dinyatakan valid dan reliabel, peneliti dapat melanjutkan penelitian dengan dua kelompok dan menganalisis data yang telah diolah melalui uji parametrik, termasuk uji normalitas, uji homogenitas, dan uji berpasangan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

TKIT Raudhatul Jannah, sebuah sekolah di Kota Cilegon. Dua kelompok digunakan dalam studi kuasi-eksperimental ini. Peneliti mencoba instrumen sebelum penelitian mulai menentukan validitasnya. Peneliti memulai penelitian dengan melakukan uji coba instrumen. Instrument akan diuji dengan 22 soal uji validitas. Uji validitas mengukur hasil dan instrumen dinyatakan valid yang berarti dapat digunakan. Pengambilan keputusan valid atau tidak suatu instrumen.

**Tabel 1. Hasil SPSS 22 Validitas**

No Item	Nilai rhitung	Nilai rtabel	Keputusan
V1	0,586	0,367	Valid
V2	0,718	0,367	Valid
V3	0,723	0,367	Valid
V4	0,565	0,367	Valid
V5	0,668	0,367	Valid
V6	0,668	0,367	Valid
V7	0,668	0,367	Valid
V8	0,507	0,367	Valid
V9	0,521	0,367	Valid
V10	0,527	0,367	Valid
V11	0,378	0,367	Valid
V12	0,378	0,367	Valid
V13	0,551	0,367	Valid
V14	0,551	0,367	Valid
V15	0,495	0,367	Valid
V16	0,446	0,367	Valid
V17	0,527	0,367	Valid
V18	0,417	0,367	Valid
V19	0,607	0,367	Valid
V20	0,740	0,367	Valid
V21	0,415	0,367	Valid
V22	0,643	0,367	Valid

Berdasarkan tabel instrumen di atas terdapat 22 butir soal permainan balok dalam kemampuan STEAM yang telah dilakukan uji validitas menggunakan perhitungan *pearson product moment* dan dinyatakan valid atau diterima dilihat dari rhitung > rtabel. Supaya alat tersebut dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran tahap selanjutnya di TKIT Raudhatul Jannah. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

**Grafik 1. Validitas**



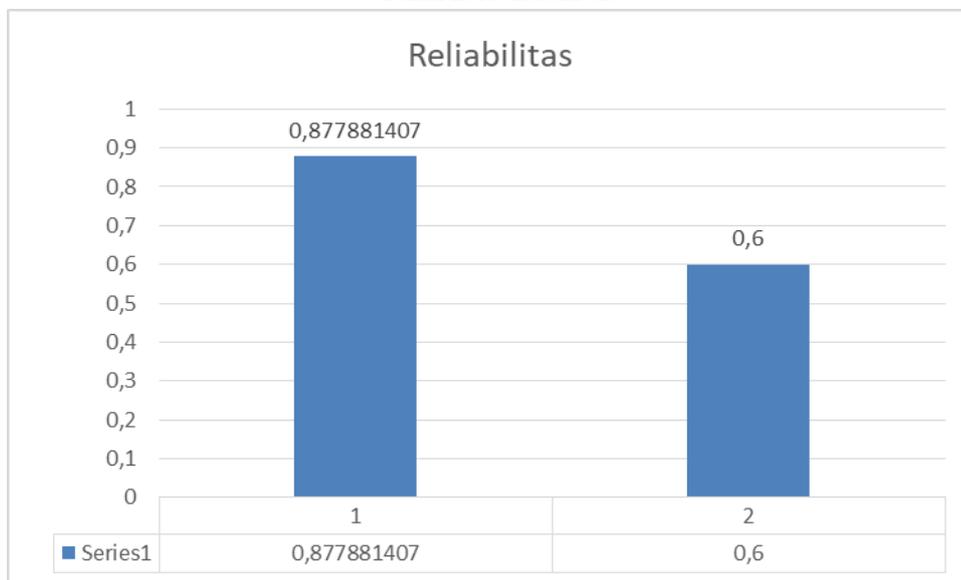
**Tabel 2. Hasil SPSS 22 Reliablitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha N of Items	
.878	22

Hasil dari pengujian dengan menggunakan uji reliabilitas menunjukkan bahwa jika nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,60, maka alat ukurnya dianggap reliabel.

Sebaliknya, jika nilai *Cronbach Alpha* kurang dari 0,60, maka alat ukurnya dianggap tidak reliabel. Dalam pengujian ini, diperoleh nilai 0,878. Ini berarti bahwa instrumen yang digunakan untuk menilai kemampuan STEAM anak-anak usia 5 hingga 6 tahun dalam permainan balok dapat dianggap konsisten atau reliabel. Penjelasan adalah sebagai berikut :

**Grafik 2. Reliabilitas**



Uji Normalitas, Kelompok Kontrol :

**Tabel 3. Hasil SPSS Normalitas Kontrol**

Tests of Normality				
		Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.
Hasil_Konvensi	Sebelum Kontrol	.889	15	.064
al_STEAM	Sesudah Kontrol	.901	15	.099

Hasil dari pengujian normalitas data sebelum dan sesudah kelas kontrol memberikan nilai Sig 0,064 sebelum kelas kontrol, yang lebih besar dari 0,05, dan nilai 0,099 setelah kelas kontrol, yang juga lebih besar dari 0,05. Temuan ini mengindikasikan bahwa data sebelum serta setelah kelas kontrol bisa dianggap terdistribusi normal, karena keputusan yang diambil menunjukkan bahwa jika nilai Sig lebih dari 0,05, maka data memiliki distribusi normal.

Kelompok Eksperimen :

**Tabel 4. Uji SPSS Normalitas Eksperimen**

Tests of Normality				
		Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.
Hasil_Belajar_Per	Sebelum Eksperimen	.928	15	.252
minan_Balok_STEAM	Sesudah Eksperimen	.946	15	.462

Hasil dari pemeriksaan normalitas pada data yang diambil sebelum dan sesudah kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai Sig. yang tercatat sebelumnya adalah 0,252, yang lebih tinggi dari 0,05. Selain itu, nilai Sig. setelahnya adalah 0,462, juga lebih besar

dari 0,05. Maka dari itu, data bisa dianggap memiliki distribusi normal saat nilai Sig. melebihi 0,05.

Uji Homogenitas, Pre Test Kontrol dan Pre Test Eksperimen:

**Tabel 5. Hasil SPSS 22 Homogenitas Sebelum Kedua Kelompok**

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil_Belajar_Kemampuan_STEAM			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.297	1	28	.590

Berdasarkan hasil sebelum menguji kedua kelompok kontrol dan eksperimen, nilai yang diperoleh adalah 0,590, yang lebih tinggi dari 0,05. Maka, sesuai dengan dasar pengambilan keputusan, kelompok kontrol dan eksperimen dianggap homogen bila nilai sig lebih besar dari 0,05. Post Test Kontrol dan Post Test Eksperimen:

**Tabel 6. Hasil SPSS 22 Homogenitas Sesudah Kedua Kelompok**

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil_Belajar_Kemampuan_STEAM			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.170	1	28	.051

Berdasarkan hasil setelah menguji kedua kelompok kontrol dan eksperimen, nilai yang diperoleh adalah 0,051, yang lebih tinggi dari 0,05. Maka, sesuai dengan dasar pengambilan keputusan, kelompok kontrol dan eksperimen dianggap homogen bila nilai sig lebih besar dari 0,05.

Uji T - test, Uji-t untuk membandingkan hasil dari sebelum dan sesudah. Uji-t dari hipotesis komparatif dua kelompok berpasangan dan sampel yang terkait disebut uji-t berpasangan. Studi ini menggunakan tes uji berpasangan. Kelompok Kontrol :

**Tabel 7. Hasil SPSS 22 Uji- t Berpasangan Kontrol**

Paired Samples Test									
Paired Differences									
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	Sig. (2-tailed)		
				Lower	Upper				
Pair 1	Sebelum_Kelompok_Kontrol Sesudah_Test_Kelompok_Kontrol	-17.933	5.365	1.385	-20.904	-14.962	-12.947	14	.000

Berdasarkan informasi yang didapat dari grup kontrol yang telah dianalisis dengan Uji t - berpasangan, nilai Sig. 0,000 diketahui kurang dari 0,05 sebelum dan sesudah penelitian dilakukan. Ini berarti bahwa  $H_1$  diterima  $H_0$  ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan atau pengaruh yang signifikan dari permainan balok terhadap kemampuan STEAM anak berusia 5 hingga 6 tahun.

**Tabel 8. Hasil Paired Samples Statistics Kontrol**

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	Sebelum_Kelompok_Kontrol	58.00	15	5.695	1.470
	Sesudah_Kelompok_Kontrol	75.93	15	6.692	1.728

Nilai Pair 1 pada sebelum kontrol 58,00 dan sesudah kontrol 75,93 menunjukkan perubahan 17,9. Kelompok Eksperimen :

**Tabel 9. Hasil SPSS 22 Uji- t Berpasangan Eksperimen**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum_Kelompok_Eksperimen - Sesudah_Kelompok_Eksperimen	-19.733	6.307	1.629	-23.226	-16.241-12.117		14	.000

Berdasarkan informasi yang didapat dari grup kontrol yang telah dianalisis dengan Uji t - berpasangan, nilai Sig. 0,000 diketahui kurang dari 0,05 sebelum dan sesudah penelitian dilakukan. Ini berarti bahwa  $H_1$  diterima  $H_0$  ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan atau pengaruh yang signifikan dari permainan balok terhadap kemampuan STEAM anak berusia 5 hingga 6 tahun.

**Tabel 10. Hasil Paired Samples Statistics Eksperimen**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum_Kelompok_Eksperimen	60.67	15	6.619	1.709
	Sesudah_Kelompok_Eksperimen	80.40	15	3.521	.909

Nilai Pair 1 pada sebelum eksperimen 60,67 dan sesudah eksperimen 80,40 menunjukkan perubahan 19,8. Nilai Kesuma P menyatakan bahwa permainan balok serta permainan Puzzle berpengaruh pada perkembangan kreativitas anak-anak di usia dini [13]. Siregar mengungkapkan bahwa permainan balok memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan kognitif anak [14],[17]. Khotimah mengemukakan bahwa permainan balok angka berperan penting dalam kemampuan berhitung dari angka 1 sampai 10 [15]. Doniger menjelaskan bahwa STEAM menawarkan pengalaman belajar yang menyenangkan [18].

Dari relevansi yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa permainan balok dan puzzle dapat meningkatkan perkembangan kreativitas anak-anak yang masih kecil. Selain itu, permainan balok juga berfungsi untuk mengasah cara berpikir anak dan membantu dalam berhitung. Tidak hanya itu, metode pembelajaran STEAM untuk anak-anak prasekolah sangat berguna karena membuat proses belajar menjadi menyenangkan. Oleh karena itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan manfaat bagi anak-anak kecil ketika bermain dengan balok dalam rangka meningkatkan kemampuan STEAM.

Tahap pertama anak mengisi lembar kerja tentang sains



Tahap kedua anak mengisi lembar kerja tentang teknologi



Tahap ketiga dan keempat anak mengisi lembar kerja tentang teknik dan seni



Tahap kelima anak mengisi lembar kerja tentang matematika



**Gambar 4. Kegiatan Kelompok Kontrol**



Kegiatan pertama yaitu memberikan demokrasi mengenai sains yang ada pada instrumen kepada anak dengan menggunakan balok tanpa adanya menyusun ataupun membangun balok.



Kegiatan kedua yaitu memberikan demokrasi mengenai teknologi yang ada pada instrumen kepada anak dengan menggunakan balok tanpa adanya menyusun ataupun membangun balok.



Kegiatan ketiga/keempat yaitu memberikan demokrasi mengenai rekayasa dan seni yang ada pada instrumen kepada anak dengan menggunakan balok tanpa adanya menyusun ataupun membangun balok.



**Gambar 5. Kegiatan Kelompok Eksperimen (sebelum diberikan perlakuan)**

Kegiatan kelima yaitu memberikan demokrasi mengenai matematika yang ada pada instrumen kepada anak dengan menggunakan balok tanpa adanya menyusun ataupun membangun balok.



Kegiatan pertama memberikan perlakuan mengenai sains kepada anak dengan menyusun atau membangun balok.



Kegiatan kedua yaitu memberikan perlakuan mengenai teknologi kepada anak dengan menyusun atau membangun balok.



Kegiatan ketiga/keempat yaitu memberikan perlakuan mengenai teknik dan seni kepada anak dengan menyusun atau membangun balok.



**Gambar 6. Kegiatan Kelompok Eksperimen (sesudah diberikan perlakuan)**

Kegiatan kelima yaitu memberikan perlakuan mengenai matematika kepada anak dengan menyusun atau membangun balok.

Dalam studi ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wita Apriani dan rekan-rekannya, ditemukan adanya perbedaan antara pre test eksperimen. Dari 6 anak, skor keseluruhan yang diperoleh adalah 115, dengan rata-rata nilai 19,16, skor terendah 16, dan skor tertinggi 23. Setelah perlakuan eksperimen, hasil posttest untuk 6 anak menunjukkan skor keseluruhan sebesar 129, dengan rata-rata nilai 21,5. Skor terendah yang dicatat adalah 19, sementara skor tertinggi mencapai 24. Berdasarkan perhitungan, terdapat pengaruh yang signifikan dari hasil tersebut [19]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ayu Kurniasari, ditemukan bahwa PAUD IT Al Hasanah telah berhasil menerapkan metode bermain konstruktif di area balok dan juga dalam komunikasi. Dengan demikian, permainan balok dapat berlangsung sesuai dengan arahan dan membantu perkembangan anak [20].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rifqi Amelia dan rekan-rekannya, ditemukan bahwa bermain konstruktif menggunakan media balok memberikan anak kesempatan untuk berkreasi dan menyusun balok sesuai dengan imajinasi mereka. Hal ini dilakukan dengan cara yang inovatif dan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. [21]. Penelitian yang dilakukan oleh Sumariati Ode Alumu dan rekan-rekannya menunjukkan bahwa bermain dengan balok di area permainan meningkatkan enam aspek perkembangan anak. Aspek-aspek tersebut meliputi moral dan agama, keterampilan motorik, kemampuan kognitif, perkembangan sosioemosional, bahasa, serta seni [22]. Menurut Sari dkk yang menyatakan bahwa ada perbedaan pre test kelompok eksperimen sebesar 501 dengan rata-rata 41,8 sedangkan kontrol 498 dengan rata-rata 41,5. Selain itu, post test kelompok eksperimen sebesar 893 dengan rata-rata 74,5 sedangkan kontrol 810 dengan rata-rata 67 dapat disimpulkan bahwa nilai eksperimen lebih unggul dari kontrol. Kemudian berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis pengaruh yang signifikan dari hasil data tersebut [23]

Dari hasil ini yaitu dari bentuk anak akan mengembangkan tentang sainsnya, lalu cara menggunakan permainan balok akan mengembangkan teknologinya, kebebasan anak dalam bermain media balok untuk mengeksplorasi menyusun balok dengan ini mengembangkan dalam tekniknya, dalam bermain balok dapat meningkatkan aktivitas seni, kemudian dapat mempengaruhi dalam mengembangkan matematikanya. Selama pengamatan di sekolah anak-anak antusias dalam bermain balok. Dapat mengembangkan pengetahuan baru tanpa adanya paksaan. Dengan demikian, anak dapat memecahkan suatu masalah, berpikir logis, maupun simbolik.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menjelaskan mengenai bagaimana permainan balok berpengaruh terhadap keterampilan STEAM anak-anak berusia 5 hingga 6 tahun. Namun, hingga saat ini, belum ada penelitian yang sepenuhnya membahas STEAM dengan penggunaan balok secara mendalam. Waktu yang tersedia untuk penelitian ini terbatas, tetapi kegiatan tetap dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Kedua kelompok menggunakan uji-t berpasangan, sebelum dan sesudah. Nilai SIG yang dianalisis dalam tes uji-t berpasangan Signifikan 0,000 di bawah 0,05 jadi kedua kelompok memiliki pengaruh terhadap permainan balok kemampuan STEAM (*science technology engineering art mathematics*) anak usia lima sampai enam tahun. Selain itu, Pada sebelum kontrol 58,00 dan setelah kontrol 75,93 menunjukkan perubahan 17,9 sedangkan pre test eksperimen sebesar 60,67 dan nilai post test eksperimen sebesar 80,40 menunjukkan perubahan 19,8. Perubahan nilai kelompok kontrol lebih rendah dari kelompok eksperimen karena berbeda perlakuan antara keduanya. Pada kelompok eksperimen, permainan balok diterapkan, sementara kelompok kontrol hanya menjalani pembelajaran konvensional. Dengan cara ini, permainan balok dapat mendukung anak dalam belajar mengenai STEAM yang meliputi sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Di samping itu, hal ini juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir simbolis, dan logika.

## PENGHARGAAN

Peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua yang terlibat, meskipun tidak bisa disebutkan satu per satu. Mereka telah memberikan bimbingan, bantuan, dan motivasi yang sangat berarti. Berkat itu semua, peneliti berhasil menyelesaikannya. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda.

## REFERENSI

- [1] M. Fitri, "Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning di Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Raudhatul Athfal*, vol. 3, no. 2, pp. 40–51, 2020, doi: 10.15575/japra.v3i2.8681.
- [2] Y. Supriani and O. Arifudin, "Partisipasi Orang Tua dalam Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 1, p. 101, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.rakeyasantang.ac.id/index.php/plamboyan/article/view/326>
- [3] A. N. Zarty and R. Nurunnisa, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Konsentrasi Belajar Pada Anak Usia Dini melalui Permainan Pancing Ikan," *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inov. Adapt.)*, vol. 7, no. 4, pp. 433–443, 2024, [Online]. Available: <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/ceria/article/view/23246>
- [4] K. K. Wardhani, T. Iriyanto, and R. D. Twinsari Maningtyas, "Pengembangan Media Permainan Face Poly Untuk Menstimulasi Kemampuan Sosial Emosional Anak," *J. Anak Usia Dini Holistik Integr.*, vol. 7, no. 1, p. 81, Aug. 2024, doi: 10.36722/jaudhi.v7i1.3039.
- [5] Siti Nur Hayati and K. Z. Putro, "Bermain dan Permainan Anak Usia Dini," *Gener. Emas*, vol. 4, no. 1, pp. 52–64, Jul. 2021, doi: 10.25299/jge.2021.vol4(1).6985.

- [6] D. T. Utami, I. W. Wahyuni, A. Alucyana, R. Raihana, W. Jannah, and H. Aziza, "Implementasi Alat Permainan Edukatif Berbasis Kearifan Lokal bagi Guru di Lembaga PAUD," *Natijah J. Pengabd. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 12–16, Feb. 2024, doi: 10.25299/njppi.2024.16396.
- [7] D. Suryana and others, "Mengembangkan Kreativitas Anak melalui Kegiatan Bermain Balok," *PAUD Lect. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 02, pp. 143–153, 2022.
- [8] A. Ariyanti and B. Surahman, "Permainan Tata Balok Dalam Meningkatkan Konstruksi," *J. El-Audi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–5, 2023, doi: 10.56223/elaudi.v4i1.69.
- [9] N. Nurhandayani, "Upaya Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial Anak Usia 3-4 Tahun Melalui Kegiatan Bermain Balok di PAUD Plamboyan 3 Karawang," *J. CARE*, vol. 9, no. 2, 2022, doi: 10.25273/jcare.v9i2.10139.
- [10] N. Istiqamah and Z. Zirmansyah, "Implementasi Pendekatan Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic, Montessori, Islamic (STEAMMI) Dalam Model Pembelajaran Kelompok Di Taman Kanak-Kanak," *J. Anak Usia Dini Holistik Integr.*, vol. 6, no. 2, p. 58, Feb. 2024, doi: 10.36722/jaudhi.v6i2.2634.
- [11] A. D. Z. Hanifa, Y. Julienjatiningsih, and S. Wahyuni, "Analisis Tingkat Minat Membaca Siswa Kelas XI di Perpustakaan SMK Negeri 6 Semarang," *J. Pendidik. Inov.*, vol. 6, no. 2, pp. 226–237, 2024, [Online]. Available: <https://journalpedia.com/1/index.php/jpi/article/view/1169>
- [12] S. Salma, S. Utami Putri, and G. Nikawanti, "Penerapan Pembelajaran STEAM Menggunakan Media Berbasis Loose Parts untuk Meningkatkan Kreativitas Anak," *J. Pelita PAUD*, vol. 8, no. 1, pp. 1–13, Aug. 2023, doi: 10.33222/pelitapaud.v8i1.3155.
- [13] N. Kesuma P, "Pengaruh Permainan Balok dan Permainan Puzzle terhadap Kreativitas Anak Usia Dini di PAUD Durratul Karim Indonesia Deli Serdang," 2022. [Online]. Available: <https://repositori.uma.ac.id/bitstream/123456789/19303/2/171804035> - Nila Kesuma P - Fulltext.pdf
- [14] S. K. Siregar, "Pengaruh bermain balok terhadap perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di RA Darul Ulum Kota Padangsidempuan," UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, 2023. [Online]. Available: <https://etd.uinsyahada.ac.id/10738/>
- [15] P. K. Khotimah, "Pengaruh permainan balok angka terhadap kemampuan berhitung angka 1-10 anak usia 4-5 tahun di TK Gusnita Losung Batu Kota Padangsidempuan," 2023. [Online]. Available: <https://etd.uinsyahada.ac.id/10432/>
- [16] T. Hunter-Doniger, "Seeing the forest through the trees: at the intersection of Forest Kindergartens and art-based environmental education," *J. Adventure Educ. Outdoor Learn.*, vol. 21, no. 3, pp. 217–229, Jul. 2021, doi: 10.1080/14729679.2020.1771388.
- [17] T. W. Martiningsih and W. Mahmudah, "Perkembangan Kognitif Anak melalui Permainan Pohon Pintar pada Kelompok A (Usia 4-5tahun) di RA Raudlatul Ulum Kotalon Batah Timur Kwanyar Bangkalan," *Atthufulah J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, pp. 93–98, Apr. 2021, doi: 10.35316/atthufulah.v1i2.1453.
- [18] T. Hunter-Doniger, "Early Childhood STEAM Education: The Joy of Creativity, Autonomy, and Play," *Art Educ.*, vol. 74, no. 4, pp. 22–27, Jul. 2021, doi: 10.1080/00043125.2021.1905419.
- [19] R. Justicia, R. K. Solihat, K. P. Adzkie, G. K. Hammudah, W. Sulistyowati, and S. I.

- Harianja, "Pendampingan Pengaplikasian Media Teknologi Virtual Reality sebagai Alternatif Metode Karyawisata pada Pendidikan Anak Usia Dini," *Res. Early Child. Educ. Parent.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–26, Jun. 2023, doi: 10.17509/recep.v4i1.57969.
- [20] A. Kurniasari, *Implementasi Permainan Konstruktif Di Sentra Balok PAUD IT AL Hasanag Kota Bengkulu.* 2018. [Online]. Available: <http://repository.iainbengkulu.ac.id/2865/>
- [21] R. Amalia and D. Kristina, "Implementasi Bermain Konstruktif Dengan Media Balok Untuk Menstimulus Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Di Pocenter," *J. Cemerlang*, vol. 02, no. 1, pp. 77–82, 2024, [Online]. Available: <https://cemerlang-paud-pancasakti.ac.id/index.php/cemerlang/article/view/259>
- [22] S. Ode-alumu, F. Samad, and R. Samad, "Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Sentra Balok Pada Anak Usia 5-6 Tahun," *J. Ilm. Cahaya Paud*, vol. 3, no. 1, pp. 36–47, 2021, doi: 10.33387/cahayapd.v3i1.2131.
- [23] A. N. Sari, M. Mardeli, and L. Oktamarina, "Pengaruh Media Balok Cuisenaire Terhadap Kemampuan Matematika Permulaan Pada Anak Kelompok B," *JEMS J. Edukasi Mat. dan Sains*, vol. 10, no. 2, pp. 334–343, Sep. 2022, doi: 10.25273/jems.v10i2.13251.