



PENGARUH ALAT PERMAINAN EDUKATIF SMART GEOBOARD TERHADAP MATEMATIKA ANAK USIA 4-5 TAHUN DI TAMAN KANAK-KANAK KARTINI KABUPATEN KERINCI

Nurul Annisa¹, Dadan Suryana²

^{1,2}Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, FIP, Universitas Negeri Padang

Email: annisanur1833@gmail.com,¹ suryana@fip.unp.ac.id²

Abstrak

Rendahinya pengenalan konsep matematika oleh anak-anak antara usia 4 dan 5 tahun menjadi pendorong penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pengenalan matematika pada anak TK Kartini Kabupaten Kerinci usia 4-5 tahun melalui penggunaan alat permainan edukasi *smart geoboard*. *Cluster sampling* digunakan untuk mengumpulkan sampel dengan menggunakan metode kuantitatif dan desain quasi eksperimen. Kelas A1 dan A2 yang masing-masing berjumlah 24 orang siswa dijadikan subjek sampel. Dengan menggunakan SPSS versi 29.0 untuk analisis data, uji *Mann-Whitney* menghasilkan nilai asimtotik, Sig. (2-tailed), sebesar $0,030 < 0,05$. Akibatnya, terdapat perbedaan penting antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang menunjukkan dampak menguntungkan dari penggunaan geoboard pintar pada pendidikan aritmatika anak-anak antara usia empat dan lima tahun..

Kata Kunci : *Anak usia dini, Matematika, Smart geoboard*

Abstract

The poor recognition of mathematical concepts by children between the ages of 4 and 5 served as the impetus for this study. This study intends to investigate the impact of introducing mathematics to kids at the Kartini Kindergarten at Kerinci Regency, ages 4-5, through the use of the smart geoboard educational game tool. Cluster sampling was used to collect samples using a quantitative method and a quasi-experimental design. Classes A1 and A2, each with 24 pupils, were the subjects of the samples. Using SPSS version 29.0 for data analysis, the Mann-Whitney test yields an asymptotic value, Sig. (2-tailed), of $0.030 < 0.05$. Consequently, a noteworthy distinction exists between the experimental and control groups, demonstrating the beneficial impact of utilizing a smart geoboard on the arithmetic education of kids between the ages of four and five.

Keywords: *Early childhood, Mathematics, Smart geoboard*

Corresponding author :

Email Address: suryana@fip.unp.ac.id

Received 03 July 2024, Accepted 10 July 2024, Published 12 July 2024

A. PENDAHULUAN

Anak yang berusia nol sampai delapan tahun dianggap berada pada usia anak usia dini. Tahap kehidupan ini ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan dalam berbagai aspek kehidupan manusia.. Fase ini penting karena potensi anak berkembang pesat melalui eksplorasi, identifikasi, sensitivitas, bermain, dan tahap awal perlawanan. Oleh karena itu, penting untuk memberikan stimulasi yang baik pada fase ini, karena akan memengaruhi perkembangan anak di masa mendatang¹

Pendidikan anak usia dini sangat menentukan tahap

perkembangan anak. Pendidikan anak usia dini berperan sebagai fondasi utama untuk membekali anak dengan konsep dasar sebelum mereka memasuki tingkat pendidikan berikutnya. Anak-anak antara usia satu dan enam tahun menerima instruksi ini, yang mendorong perkembangan mental dan fisik, sehingga anak siap menghadapi tahapan pendidikan yang lebih tinggi². Pendidikan anak usia dini merupakan hal yang krusial untuk masa depan anak. Pada masa ini, penting untuk membentuk dasar pertama dalam mengembangkan kemampuan anak secara optimal di berbagai aspek³.

¹ DadaniSuryana, Pendidikan Anak Usia Dini Teori Dan Praktik Pembelajaran (Prenada Media, 2021).

² Farida Mayar, Desmawati Roza, and Eva Delfia, 'Urgensi Profesionalisme Guru PAUD Dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini', Jurnal

Pendidikan Tambusai, 3.5 (2019), 1113-19.

³ Halimatus Sakdiah and Delfi Eliza, 'Pelaksanaan Perkembangan Bahasa Pada Balita Di Taman Penitipan Anak Twin Course Pasaman Barat (Implementation Of Language Development In Children In Day Care Twin

Perkembangan anak pada berbagai aspek memiliki peran yang sangat signifikan dalam proses pertumbuhan mereka. Prinsip agama dan moral, kognitif, keterampilan motorik, bahasa, perkembangan sosial dan emosional, dan kreatif⁴. Sedangkan Catron dan Allen⁵ mengidentifikasi enam komponen perkembangan anak usia dini: perkembangan kesadaran pribadi, pertumbuhan emosi, sosialisasi, komunikasi, fungsi kognitif, dan keterampilan motorik.

Kemampuan yang harus distimulasi dengan baik pada anak usia dini yaitu kemampuan kognitifnya. Empat fase perkembangan kognitif yang

diidentifikasi oleh Piaget adalah sensorimotor (usia 0-2 tahun), praoperasional (usia 2-7 tahun), operasional konkrit (7-11 tahun), dan operasional formal (usia 11-15 tahun)⁶. Tujuan pengembangan kognitif adalah meningkatkan kemampuan berpikir anak dengan mengajarkan mereka mampu memikirkan berbagai solusi permasalahan, mengasah kemampuan penalaran matematis, memahami ruang dan waktu, serta meningkatkan pemahaman anak terhadap pengertian bilangan. Hal ini bertujuan agar anak dapat melakukan pengelompokan dan mempersiapkan mereka untuk

CourseiWest Pasaman)', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5.1 (2021), 647-50.

⁴ Nur Hazizah, 'The Role of Teachers in Managing Negative Emotion (Aggressive) of Early Childhood', *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 7.1 (2019), 69-74.

⁵Dr Yuliani Nurani Sujiono, 'Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini', 2019.

⁶ Yesi Novitasari, 'Analisis Permasalahan" Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini"', *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2.01 (2018), 82-90.

berpikir secara teliti ⁷ Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2009, anak usia empat sampai lima tahun mempunyai ciri-ciri perkembangan kognitif seperti kemampuan mengelompokkan benda menurut bentuk, warna, atau ukurannya, mengelompokkan benda ke dalam kategori yang sama atau dua variasi, dan mengenali pola AB-AB. ABC-ABC, mengelompokkan benda-benda menurut lima himpunan ukuran atau warna, memahami gagasan banyak dan sedikit, menghitung benda satu sampai sepuluh, memahami gagasan bilangan, mengenal lambang bilangan, dan mengenal huruf.

⁷ Lisa, 'Prinsip Dan Konsep Permainan Matematika Bagi Anak Usia Dini', *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 3.1 (2017), 93-107.

⁸ Maulidya Ulfah, Eti Nurhayati, and Hindun Abyati, 'Pengembangan Media Box of Number

Pengenalan matematika pada tahap awal merupakan bagian dari pengembangan kemampuan kognitif anak. Hal ini bertujuan untuk merangsang otak anak, mendorong pemikiran logis dan mengembangkan kecerdasan dengan memberikan stimulus pada perkembangan mereka secara sistematis⁸. Salah satu bidang kecerdasan yang penting bagi prospek kesuksesan seseorang adalah matematika⁹.

Carl Friedrich Gauss, salah seorang matematikawan terkemuka, pernah menyatakan bahwa "*Mathematics is the queen of the sciences*". Pernyataan ini mencerminkan pandangan bahwa matematika bukan hanya menjadi ratu atau penguasa dalam ranah

Berbasis Tematik Untuk Pembelajaran Matematika Permulaan Anak Usia 4-5 Tahun', *Al-Athfal Jurnal Pendidikan Anak*, 5.2 (2019), 151-68.

⁹ Dadan Suryana, 'Pendidikan Anak Usia Dini: Stimulasi Dan Aspek Perkembangan Anak', 2018.

ilmu pengetahuan, tetapi juga berperan sebagai pelayan yang mendukung perkembangan berbagai disiplin ilmu lainnya¹⁰. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk mulai mengajarkan matematika kepada anak-anak sejak usia dini. Pendidikan matematika anak usia dini mencakup kegiatan yang memungkinkan anak-anak untuk menyelidiki ide-ide matematika yang berbeda melalui permainan, semua dalam kerangka metode ilmiah dan diterapkan pada situasi dunia nyata¹¹.

Beberapa permainan edukatif yang menarik dan menyenangkan dapat digunakan

untuk mengenalkan matematika kepada anak usia dini. Di antara beberapa jenis alat permainan instruksional yang tersedia adalah media *board game*/papan permainan. Media *board game* adalah aktivitas yang melatih pemain untuk mengasah kemampuan meramalkan hasil dan mengidentifikasi pola melalui gerakan, seraya menggunakan media sebagai model atau alat bantu dalam konteks pembelajaran¹². *Board game* memberikan cara terbaik untuk mengajar matematika termasuk dalam pembelajaran materi geometri pada anak usia dini¹³. Menurut para ahli tersebut,

¹⁰ Muhammad Daut Siagian, 'Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme', *Jurnal Pendidikan Islam Dan Teknologi Pendidikan*, 7.2 (2017), 61-73.

¹¹ (Putra & Suryana, 2022)

¹² Lia Budi Trisanti, Sodi Akbar, and Widya AnaiRahayu, 'Pengaruh

Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Construct Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Siswa', 2021.

¹³ Rosalind Charlesworth & Karen K.lind, *Math & Science for Young Children*, sixth edit, 2010.

pendidikan anak usia dini melalui permainan papan dapat membantu anak memperoleh konsep geometri, pengenalan angka, dan pengenalan pola.

Berdasarkan temuan observasi dan wawancara TK Kartini pada 24 Juli-10 Agustus 2023 ditemukan fakta yang menyatakan bahwa kemampuan matematika anak mulai berkembang selama 1 bulan kegiatan pembelajaran berlangsung pada ajaran baru yang melalui penilaian perkembangan anak dengan empat kompetensi penilaian, yaitu Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB). Hal ini terlihat ketika 8 orang anak masih sulit untuk mengenal lambang bilangan. Masih lemahnya kemampuan anak untuk mengingat nama dan bentuk geometri. Beberapa anak juga

mengalami kesulitan dalam mengenal pola sederhana seperti ABABAB.

Penggunaan media dalam mengenalkan konsep matematika terutama pada pengenalan geometri pada anak usia dini di Taman Kanak-kanak Kartini masih kurang dalam mendukung dikarenakan hanya menggunakan media yang masih dominan yaitu media lembar kerja anak (LKA). *Smart geoboard* yang akan peneliti eksperimenkan dirancang dengan sangat menarik, tidak hanya untuk memperkenalkan bentuk-bentuk geometri kepada anak-anak, tetapi juga untuk mengenalkan lambang bilangan, menjumlahkan, dan mengenal pola dengan kegiatan bermain sambil belajar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh alat permainan edukatif *smart geoboard* terhadap matematika anak usia 4-5

tahun di taman kanak-kanak kartini.

B. METODE

Berdasarkan masalah yang diteliti, jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen berbentuk *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Penelitian ini dilakukan di Taman Kanak-kanak Kartini pada bulan Mei-Juni 2024. Populasi penelitian adalah 87 siswa yang bersekolah di TK Kartini. Kelas A1 dan A2 menjadi sampel penelitian; kelas A1 sebagai kelompok kontrol dengan menggunakan LKS buatan anak, dan kelas A2 sebagai kelompok eksperimen dengan menggunakan alat. Setiap kelas dalam game edukasi *smart geoboard* menampilkan 24 siswa. *Cluster sampling* adalah metode sampel

yang digunakan dalam penelitian ini. Proses pemilihan sampel untuk keperluan penelitian berdasarkan kriteria tertentu disebut *cluster sampling* atau area sampling¹⁴. Para peneliti menggunakan indikator perkembangan yang harus dipenuhi anak-anak untuk menguji kemampuan matematika anak-anak berusia antara empat dan lima tahun. Berdasarkan kemampuan matematika anak, skor diberikan untuk setiap indikator. Dengan menggunakan SPSS 29.0, prosedur analisis data dilakukan untuk menjalankan uji homogenitas, normalitas, dan hipotesis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Total lima sesi satu untuk *pra-tes* (tes pertama), tiga untuk periode perlakuan, dan satu sesi *post-test* (tes akhir) pada pertemuan terakhir dilakukan untuk penelitian

¹⁴ P D Sugiyono, 'Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&d Dan

Penelitian Pendidikan)', Metode Penelitian Pendidikan, 67 (2019).

ini. Penelitian ini menggunakan skala penilaian berangka dari satu hingga empat, dengan sebanyak lima item pernyataan atau pertanyaan yang diikutsertakan dalam penilaian.

Nilai *pre-test* pada kelas kontrol adalah 305, sedangkan nilai *post-test* adalah 396. Untuk kelas kontrol, rata-rata nilai *pre-test* adalah 30,5, sedangkan rata-rata nilai *post-test* adalah 39,6. Selain itu, alat permainan *smart geoboard* pintar memiliki dampak yang signifikan terhadap keterampilan matematika anak-anak berusia 4 hingga 5 tahun dalam kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen mempunyai rata-rata keseluruhan *pra-tes* sebesar 29,7 dan *post-test* 42,4, dengan skor *pra-tes* sebesar 297 dan skor *post-tes* sebesar 424. Uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis dilakukan berikutnya, dengan memperhatikan pengaruhnya.

Tabel 1

Test of Normality						
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
A1	.270	24	<.001	.891	24	.014
A2	.195	24	.018	.895	24	.014

Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dikumpulkan 24 data berdasarkan tabel tersebut. Kelas kontrol mempunyai nilai Sig Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,018, sedangkan kelas eksperimen mempunyai nilai kurang dari 0,001. Sig < 0,05 menunjukkan bahwa rata-rata sebaran data tidak normal sesuai temuan komputasi.

Tabel 2

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.780	1	18	.113

Diketahui nilai signifikansinya sebesar 0,353 berdasarkan tabel uji dengan menggunakan SPSS 29.0. Mengingat nilai signifikansi (0,353

> 0,05) lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data menunjukkan homogenitas. Dengan demikian, kedua kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas yang identik.

Diketahui data bersifat homogen dan tidak berdistribusi normal berdasarkan temuan uji homogenitas dan normalitas yang dilakukan terhadap hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, uji statistik non-parametrik *Mann Whitney* digunakan untuk mengevaluasi hipotesis.

Tabel 3

Test Statistics ^a	
Hasil Belajar	
Mann-Whitney U	187.000
Wilcoxon W	487.000
Z	-2.165
Asymp. Sig. (2-tailed)	.030

Asymp. Sig. (2-tailed) uji *Mann Whitney* sebesar 0,030 seperti terlihat pada tabel di atas. Mengingat nilai signifikansi $0,030 < 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1

ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kelas kontrol yang menggunakan LKS dan kelas eksperimen yang menggunakan *smart geoboard* mempunyai rata-rata nilai *post-tes* yang berbeda. Oleh karena itu, kami dapat menyimpulkan bahwa anak-anak berusia antara empat dan lima tahun mendapat manfaat dari bermain game edukatif di *smart geoboard*.

Penggunaan alat permainan edukatif *smart geoboard* memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan aritmatika anak-anak di TK Kartini yang berusia antara empat hingga lima tahun, menurut temuan penelitian yang dikumpulkan dari tes anak. Anak-anak tertarik pada *geoboard* pintar ini, yang meningkatkan antusiasme mereka untuk belajar matematika. Tersedianya berbagai macam benda, alat permainan edukatif,

dan segala sesuatu di sekitarnya baik di dalam maupun di luar kelas menunjukkan perlunya kegiatan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi anak kecil dalam memperkenalkan matematika. Sejalan dengan pendapat Rosalind Charlesworth dan Karen K.Lind¹⁵ Objek yang dapat dilihat dan diraba oleh anak akan membantu mereka dalam memahami konsep matematika, termasuk salah satunya yaitu alat permainan edukatif *smart geoboard*. Melalui pengalaman langsung dan penggunaan permainan edukatif, anak dapat meningkatkan pengetahuannya sesuai dengan kebutuhannya dan mencapai tujuan pembelajaran dengan cara yang menyenangkan dengan demikian, Generasi muda dipersiapkan untuk melanjutkan

pendidikan tinggi di masa depan. Melalui permainan edukatif, anak-anak didorong untuk bermain dengan hati-hati dan tekun serta bersenang-senang dengan mainannya¹⁶.

Menurut penelitian, anak-anak di kelas eksperimen, yang berusia antara empat dan lima tahun, memiliki prestasi matematika lebih baik dibandingkan anak-anak di kelompok kontrol. Anak-anak di kelas kontrol mempunyai rata-rata skor *pre-test* sebesar 30,5 dan skor *post-test* sebesar 39,6, dengan total skor *pre-test* sebesar 305 dan skor *post-test* sebesar 396. Sebaliknya, skor meningkat pada kelas eksperimen yang menggunakan *smart geoboard* dari *pra-tes* (297 hingga 424), menghasilkan rata-rata keseluruhan 29,7 sebelum dan 42,4

¹⁵ Rosalind Charlesworth & Karen K.lind.

¹⁶ Hijriati Hijriati, 'Peranan Dan Manfaat APE Untuk Mendukung

Kreativitas Anak Usia Dini',
Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak,
3.2 (2017), 59-69.

setelah tes. Hasil meningkat pada kedua kelas, meskipun kelompok eksperimen mengungguli kelompok kontrol dalam hal skor. Penggunaan *smart geoboard* terbukti sangat berhasil pada pembelajaran matematika anak usia 4-5 tahun, terlihat dari hasil yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan matematika anak yang cukup besar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. SIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penggunaan alat permainan edukatif *smart geoboard* yang digunakan di kelas eksperimen memiliki dampak yang signifikan dibandingkan dengan penggunaan lembar kerja anak di kelas kontrol terhadap matematika anak usia 4-5 tahun di Taman Kanak-kanak Kartini Kabupaten Kerinci. Rata-rata penggunaan *smart geoboard*

pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu rata-rata 42,4 dibandingkan 39,6 pada kedua kelas. Berdasarkan temuan Asymp. Sig (2-tailed) kurang dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa anak-anak berusia antara 4 dan 5 tahun mendapat manfaat dari penggunaan alat permainan *smart geoboard* pintar dalam hal matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Hazizah, Nur, 'The Role of Teachers in Managing Negative Emotion (Aggressive) of Early Childhood', *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 7.1 (2019),i69-74
- Hijriati,'Peranan Dan Manfaat APE Untuk Mendukung Kreativitas Anak Usia Dini', *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 3.2 (2017), 59-69
- Lisa,'Prinsip Dan Konsep Permainan Matematika

- Bagi Anak
Usia Dini', *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*,
3.1 (2017), 93-107
- Mayar, Farida, Desmawati Roza,
and Eva Delfia, 'Urgensi
Profesionalisme Guru PAUD
Dalam Mengembangkan
Kreativitas Anak Usia
Dini', *Jurnal Pendidikan
Tambusai*, 3.5 (2019), 1113-19
- Novitasari, Yesi, 'Analisis
Permasalahan" Perkemba
ngan Kognitif Anak Usia Dini"',
PAUD *Lectura: Jurnal
Pendidikan Anak Usia
Dini*, 2.01 (2018), 82-90
- Putra, Ravel Darma, and Dadan
Surayana, 'Efektivitas
Penggunaan
Komik Matematika Dalam
Mengenalkan Pembelajaran
Matematika Anak Usia 4-
5 Tahun Di Taman Kanak-
Kanak', *Jurnal
Family Education*,
2.1 (2022), 10-15
- Rosalind Charlesworth & Karen
K.lind, *Math & Science for
Young Children*, sixth
edit, 2010
- Sakdiah, Halimatus, and Delfi
Eliza, 'Pelaksanaan Perkemba
ngan Bahasa Pada Balita Di
Taman Penitipan Anak
Twin Course Pasaman Barat
(Implementation Of
Language Development In
Children In Day Care
Twin Course West Pasaman)',
Jurnal Pendidikan Tambusai,
5.1 (2021), 647-50
- Siagian, Muhammad Daut,
'Pembelajaran Matematika
Dalam
Perspektif Konstruktivisme', *J
urnal Pendidikan Islam
Dan Teknologi
Pendidikan*, 7.2 (2017), 61-73
- Sugiyono, P D, 'Metode Penelitian
Pendidikan
(Kuantitatif, Kualitatif,
Kombinasi, R&d
Dan Penelitian Pendidikan)',
*Metode Penelitian
Pendidikan*, 67 (2019)
- Sujiono, Dr Yuliani Nurani,
'Konsep Dasar
Pendidikan Anak Usia
Dini', 2019
- Suryana, Dadan, 'Pendidikan
Anak Usia Dini:
Stimulasi Dan
Aspek Perkembangan
Anak', 2018
- Suryana, Dadan, *Pendidikan Anak
Usia Dini Teori Dan Praktik
Pembelajaran (Prenada Medi
a*, 2021)

Trisanti, Lia Budi, Sodi Akbar,
and Widya Ana Rahayu,
'Pengaruh Media
Pembelajaran Game Edukasi
Berbasis Construct
Terhadap Kemampuan
Pemecahan Masalah Dan
Hasil Belajar Siswa', 2021

Ulfah, Maulidya, Eti Nurhayati,
and Hindun Abyati,
'Pengembangan Media Box of
Number Berbasis
Tematik Untuk
Pembelajaran Matematika
Permulaan Anak Usia 4-
5 Tahun', *Al-Athfal Jurnal
Pendidikan Anak*, 5.2
(2019), 151-68