

PENGARUH PERMAINAN SIRKUIT PINTAR DAN JENIS KELAMIN TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIKA ANAK DI TAMAN KANAK-KANAK ADABIAHPADANG

Delfi Elza¹, Dadan Suryana²
delfielza92@gmail.com¹, suryana@fip.unp.ac.id²
Universitas Negeri Padang

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan bermain sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak di Taman Kanak-kanak bahwa kemampuan matematika anak mulai berkembang sehingga distimulus dengan berbagi kegiatan bermain. Salah satu kegiatan bermain yang dapat digunakan melalui permainan sirkuit pintar. Namun kemampuan matematika seperti berhitung anak belum tercapai dengan baik karena media yang digunakan guru kurang menarik bagi anak dan kurang mengembangkan kemampuan berhitung, serta kurangnya kreatifitas guru dalam memanfaatkan berbagai macam permainan yang bisa mengembangkan kemampuan berhitung dan jenis kelamin dan mengkomunikasikan yang terbilang rendah baik pada anak laki-laki ataupun pada anak perempuan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berbentuk eksperimen factorial design 2×2 . Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling pada penelitian ini eksperimen dan kontrol masing-masing berjumlah 20 anak. Teknik pengumpulan data berupa lembar observasi untuk kemampuan matematika dan jenis kelamin dan alat pengumpulan data digunakan lembar pernyataan. kemudian, diolah dengan uji perbedaan (t-tes) dengan bantuan software SPSS versi 26.0 for windows. Hasil penelitian menunjukkan (1) Terdapat pengaruh permainan sirkuit pintar terhadap kemampuan matematika anak yang dibuktikan dengan Uji-Anava dengan hasil $0,000 < 0,05$. (2) Tidak terdapat pengaruh jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak yang dibuktikan dengan Uji-Anava dengan hasil $0,060 > 0,005$. (3) Terdapat interaksi antara permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin dibuktikan dengan Uji-Anava dengan hasil $0,043 < 0,05$. (4) Permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin berpengaruh terhadap kemampuan matematika anak dibuktikan dengan uji-anava dengan hasil $0,000 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin berpengaruh signifikan terhadap kemampuan matematika anak. namun penelitian ini masih memiliki kekurangan.

Kata Kunci: Sirkuit Pintar, Jenis Kelamin, Kemampuan Matematika.

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun dan sedang berada pada periode keemasan dan memiliki potensi yang harus dikembangkan secara optimal sesuai dengan tahapan dan aspek perkembangannya. (Monica & Mayar, 2019) Untuk mengembangkan berbagai potensi tersebut diperlukan lembaga pendidikan yang dapat mewadahnya. Di Indonesia lembaga yang menaungi pendidikan formal untuk anak usia dini adalah Taman Kanak-kanak. Sejalan dengan pendapat (GHAZALI, n.d.) Taman Kanak-kanak adalah satuan pendidikan anak usia dini pada jalur Pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia empat tahun sampai enam tahun (Akbar et al., 2020). Dengan tujuan meletakkan pondasi dasar. (Suryana, 2016) Anak usia dini unik memiliki karakteristik yang berbeda satu dengan lainnya pembelajaran PAUD berfungsi membina, menumbuhkan, dan mengembangkan seluruh potensi anak secara optimal sehingga terbentuk perilaku dan kemampuan dasar sesuai dengan tahap perkembangan, serta anak memiliki kesiapan untuk memasuki pendidikan berikutnya ((Tika et al., n.d.)). Di dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini pada Bab 3,

Pasal 7 di butir 3, dijelaskan bahwa terdapat enam aspek perkembangan yang harus distimulasi sejak dini meliputi aspek moral dan agama, kognitif, bahasa, fisik, sosial emosional, dan seni (Khadijah & Amalia, 2020,p.4). Diperlukan usaha yang integratif komprehensif, mengembangkan lembaga PAUD sehingga bisa benar-benar mengembangkan potensi anak usia dini untuk mencapainya, dibutuhkan dedikasi yang tinggi dari pendidik/ sekolah keluarga, masyarakat, dan pemerintah (Wahyuni, 2019). Anak merupakan aset bangsa. Maju mundurnya suatu bangsa di masa yang akan datang sangat tergantung pada sejauh mana anak diberi kesempatan untuk mengembangkan potensinya.

Kemampuan matematika adalah cara berpikir anak atau imajinasi anak. Menurut (surriasumantri,2002) mengartikan matematika sebagai Bahasa yang melambangkan serangkaian makna dan pernyataan yang ingin disampaikan. (Safitri & Yaswinda, 2023)). kemampuan matematika bagi anak usia dini sangat penting, karena setiap hari anak selalu dihadapkan dengan aktivitas matematika. (Magdalena et al., 2020)) dalam (Pinandita et al., 2012) menyatakan matematika ialah suatu cara dalam mencari jawaban dari berbagai persoalan yang dihadapi termasuk menggunakan informasi, mengenal bentuk dan ukuran, serta menghitung dan memikirkan sesuatu menggunakan hubungan. Usia TK adalah (Mahyuddin, 2023) Bermain merupakan hal yang sangat menyenangkan, secara sukarela, bertujuan, dan pilihan aktivitas secara spontan. Melalui bermain berbagai aspek perkembangan anak berkembang, melalui alat permainan yang dirancang oleh pendidik maka akan berkembang kognitif, intelektual, fisik motorik, dan berimajinasi, bereksplorasi serta mengenal berbagai bilangan.

Menurut (Smith, 1998) yaitu:In preschool, kindergarten, and first grade, children work with patterns using (1) real objects, (2) themselves, and (3) pattern cards ((Brewer & Chen, 2007) Matematika adalah suatu cara untuk menunjukan dunia dan pengalaman di dalamnya. Matematika adalah suatu pemahaman tentang bilangan ,fungsi dan hubungan, probabilitas dan pengukuran.sejalan dengan (Amelia & Wandani, 2023) matematika ialah Bahasa symbol tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah- istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat. Matematika adalah seni, dimana keindahannya terdapat dalam keturuntunan dan keharmonisan

kemampuan matematika menjadi sangat penting dalam meningkatkan perkembangan anak. Tidak hanya dalam tujuan pendidikan tetapi juga bermanfaat untuk kelangsungan hidup anak di lingkungannya Kegiatan bermain tidak lepas dari kegiatan belajar anak karena melalui bermain dapat mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak dengan baik seperti perkembangan nilai agama dan moral, pengembangan bahasa, perkembangan kognitif Dengan bermain anak akan menikmati pembelajaran yang dilakukan karena kegiatan yang dilakukan menarik, menyenangkan dan tidak akan membuat anak bosan baik bagi anak Perempuan maupun anak laki-laki

Namun permasalahan anak belum berkembangnya kemampuan matematika anak dalam hal ini, memecahkan masalah, mencocokkan, mengelompokkan, seriasi, geometri, pola, bilangan, grafik, dan sampai dengan pengukuran. seperti dan mengkomunikasikan yang terbilang rendah baik pada anak laki- laki ataupun pada anak perempuan. Sulit mengevaluasi kemauan belajar, anak sukar memusatkan perhatian dan hal-hal yang dapat di ingat relatif pendek, karena fokus anak sudah terbagi yang akhirnya anak-anak lebih sering keluar masuk kelas dalam mengikuti pembelajaran baik pada anak laki-laki dan Perempuan.

Salah satu solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan permainan sirkuit pintar . sirkuit pintar Media sirkuit pintar merupakan hasil

pengembangan dari ular tangga yang sudah familiar bagi siswa. Sirkuit pintar tersebut adalah sebuah permainan yang bernilai edukatif, produktif, menyenangkan, dan diharapkan dapat memberi manfaat lebih dalam pembelajaran untuk mendapatkan informasi atau data mengenai kemampuan matematika anak tersebut .diperlukan tekni pengumpulan data yang tepat sesuai dengan karakteristik anak usia dini terdapat beberapa jenis asesmen yaitu tes, observasi dan dokumentasi .(Fajar & Ratnasari, 2015)

kebaharuan dan orisinalitas penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak usia dini, di mana anak akan mampu melakukan permainan yang baru dengan keterlibatnya langsung dan bernilai edukatif,produktif menyenangkan bagi anak yang mendapatkan hasil berupa pengetahuan dan pembelajaran tambahkan dan setelah dievaluasi dari buku panduan tentang permain sirkuit pintar sama dengan ular tangga.

METODE

Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berbentuk eksperimen factorial desight 2 x 2. Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling pada penelitian ini eksperimen dan kontrol masing-masing berjumlah 20 anak. Teknik pengumpulan data berupa lembar observasi untuk kemampuan matematika dan jenis kelamin dan alat pengumpulan data digunakan lembar pernyataan.kemudia diolah dengan uji perbedaan (t-tes. Dalam desain tersebut variable bebas dibentuk menjadi dua sisi yaitu sisi pertama variable perlakuan dengan melakukan kegiatan bermain angka bergambar (A), variable moderator yaitu permainan sirkuit pintar. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuang matematika desain faktorial memerlukan empat kelompok (group) Populasi, B1 20 anak kelompok B2 20 anak.sedangkan sampel pada penelitian ini adalah kelompok B1 di TK Adabiah Padang dan dijadikan sebagai kelompok eksperimen selanjutnya sampel kelompok B2 di TK Adabiah Padang dijadikan sebagai kelas control.

Subjek penelitian yaitu ahli kemampuan Matematika dan ahli media permainan. Subjek uji coba pada anak TKAdabiah Padang. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu tes ,observasi,dan dokumentasi dan angket. Wawancara dilakukan kepada kepala sekolah untuk memperoleh data kebutuhan awal. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data-data gambaran pelaksanaan kegiatan penelitian dalam bentuk foto dan video.Instrumen pengumpulan data berupa. Kisi-kisi instrumen untuk mengumpulkan data dalam penelitian pada Tabel 1, Tabel 2,

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Instrumen

Variabel	Indikator	Item pernyataan	B u t i r
Kemampuan Matematika	Bilangan	Anak dapat menyebutkan lambang bilangan Anak menunjuk lambang bilangan 1-20 Anak Menghubungkan atau memasang lambang bilangan dengan benda	5

		Anak menyebutkan angka bila diperlihatkan lambang bilangannya Anak menyebutkan jumlah benda dengan cara menghitungnya	
	Pola	Anak memiliki Kemampuan mengurutkan pola dan mengamati “lebih dari” atau benda “kurang dari” dan kemampuan mengatur benda-benda	1
	Pemecahan masalah Penjumlahan dan pengurangan	Anak dapat Menyebutkan hasil penambahan (mengabungkan 2 kelompok benda) Anak dapat Menyebutkan hasil pengurangan (memisahkan 2 kelompok benda)	2
	Geometri	anak mampu mengenali bentuk geometri beserta namanya, membandingkan bentuk geometri, mengenali ciri-ciri bentuk geometri seperti lingkaran, persegi, persegi panjang, dan segitiga	2
	Pengukuran	Anak dapat mendiskripsikan pengukuran suatu benda : Panjang pendek ,besar kecil tinggi rendah,banyak sedikit Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran:”lebih dari “,”kurang dari” dan “paling /ter”.	2

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Media

Variabel	Indikator	Item Pernyataan	Butir
Permainan	Kesesuaian model permainan dengan karakteristik anak.	Anak dapat menyesuaikan model Permainan dengan karakteristik anak.	1
	Langkah-langkah permainan sirkuit pintar sudah disajikan tidak jauh dari versi aslinya	Anak dapat mengikuti langkah permainan yang sudah dirancang	1
	Manfaat permainan	Anak dapat merasakan manfaat permainan yang dilakukan	1
	Permainan mudah di gunakan	Anak bisa memainkan permainan dengan mudah	1

	Membuat permainan lebih terlibat	Anak dapat terlibat aktif dalam permainan	1
	Mengembangkan kemampuan berfikir dan ketangkasan	Anak dapat mengembangkan kemampuan berfikir dalam permainan Anak dapat mengembangkan kemampuan ketangkasan dalam bermain.	2
	Permainan menyenangkan	Anak senang dalam permainan yang dimainkan	1
	Menumbuhkan rasa percaya diri dan membentuk citra diri anak yang positif	Anak dapat menumbuhkan rasa percaya diri dari permainan Anak dapat membentuk citra diri yang positif dari permainan	2

Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis data terhadap hasil penelitian gunanya adalah untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam sebuah penelitian. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu ditentukan normalitas data, homogenitas variansi dan uji hipotesis. (Usmadi, 2020) Data hasil pengujian homogenitas variansi dianalisis data (Amirano & Daryanto., 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

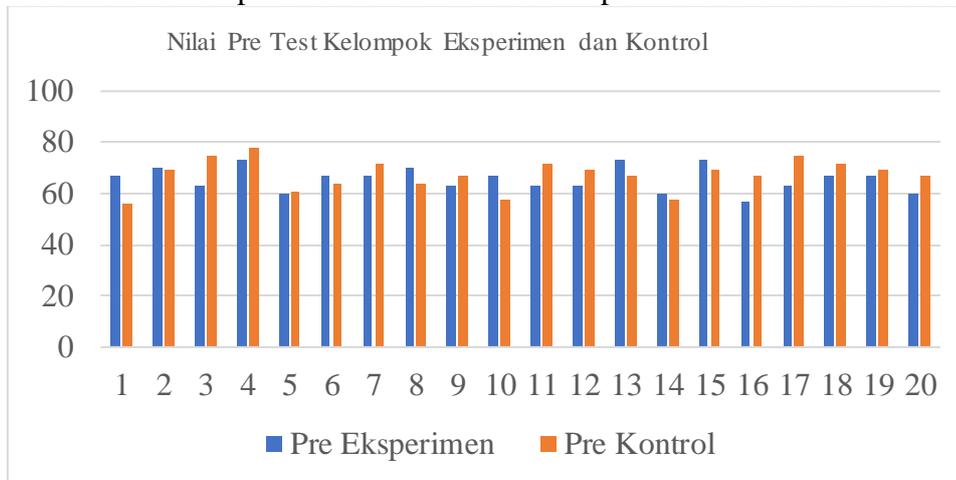
Penelitian eksperimen ini menggunakan Factorial Design 2x2. Desain penelitian dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel bebas) terhadap hasil (variabel terikat). Pada penelitian eksperimen ini, peneliti memilih menggunakan desain faktorial karena peneliti tidak hanya ingin melihat efek dari variabel bebas terhadap variabel terikat, tapi juga melihat hubungan atau interaksi antar masing-masing variable, Adapun hasil penelitian yaitu sebagai berikut

Deskripsi Data Pre-test Kemampuan Matematika Berdasarkan Jenis Kelamin Sebelum Permainan Sirkuit Pintar

Kelas	Kegiatan	Aspek	N	Mean	Std. Deviation	
Eksperimen	Permainan Sirkuit Pintar	Kemampuan Matematika	20	66	4,726	
		Jenis Kelamin	Laki-laki	9	63	6,573
			Perempuan	11	63	3,703
Kontrol	Permainan kartu geometri	Kemampuan Matematika	20	68	6	
		Jenis Kelamin	Laki-laki	11	67	7,07
			Perempuan	9	68	4,62

Untuk melihat kondisi nilai pre-test kemampuan matematika secara keseluruhan pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dijelaskan pada grafik berikut.

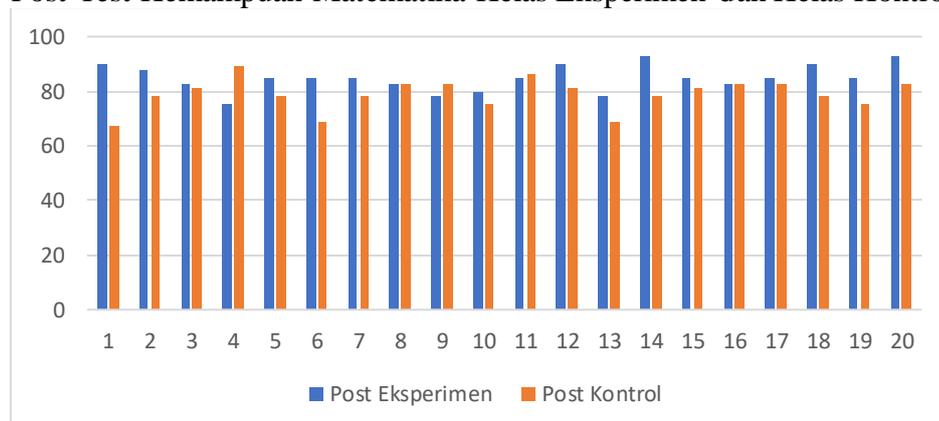
Pre-test Kemampuan Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Deskripsi Post-test permainan sirkuit pintar pada eksperimen dan kegiatan permainan kartu angka geometri Berdasarkan Jenis Kelamin

Kelas	Kegiatan	Aspek	N	Mean	Std. Deviation	
Eksperimen	Sirkuit Pintar	Kemampuan Matematika	20	66	4,726	
		Jenis Kelamin	Laki-laki	9	61	6,57
			Perempuan	11	63	3,7,3
Kontrol	Kartu angka geometri	Kemampuan Matematika	20	68	6	
		Jenis Kelamin	Laki-laki	11	79	6,721
			Perempuan	9	79	4,629

Post-Test Kemampuan Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan matematika anak setelah diberi perlakuan kegiatan permainan sirkuit pintar pada eksperimen dan kegiatan permainan kartu angka geometri dari 20 anak usia dini yang mendapat perlakuan.

Berdasarkan prasyarat analisis diperoleh data yang berdistribusi normal dan memiliki

varians yang homogen sehingga memenuhi syarat melanjutkan uji hipotesis. Pengujian bertujuan untuk melihat perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian. Hipotesis 1,2,3,4 menggunakan uji Anava dua arah sebagai berikut dilihat dari tabel berikut:

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Matematika

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4261,923(a)	3	1420,641	87,323	,000
Intercept	204653,289	1	204653,289	12579,496	,000
Kegiatan	4232,534	1	4232,534	260,163	,000
Jk	140,534	1	140,534	8,638	,060
Kegiatan * jk	,489	1	,489	,030	,043
Error	585,677	36	16,269		
Total	211632,000	40			
Corrected Total	4847,600	39			

a R Squared = ,879 (Adjusted R Squared = ,869)

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas dapat diuraikan hipotesis dalam penelitian:

- 1) Hipotesis 1, berdasarkan hasil analisis diperoleh sig sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh hasil kegiatan permainan sirkuit pintar berdasarkan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak.
- 2) Hipotesis 2 berdasarkan hasil analisis diperoleh Sig sebesar $0,060 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh kemampuan matematika pada anak berdasarkan jenis kelamin
- 3) Hipotesis 3, berdasarkan hasil analisis diperoleh sig sebesar $0,043 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak.
- 4) Hipotesis 4, Hasil penelitian pada kelompok eksperimen dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh hasil kegiatan permainan sirkuit pintar terhadap peningkatan kemampuan matematika pada anak TK Adabiah dengan nilai mean pre tes (61,75) dan terjadi peningkatan pada nilai mean post test (82,05) dengan nilai p value sig sebesar $0,000 < 0,05$

Pembahasan

Kegiatan Sirkuit pintar (X1) merupakan Media sirkuit pintar merupakan hasil pengembangan dari ular tangga yang sudah familiar bagi siswa. Sirkuit pintar tersebut adalah sebuah permainan yang bernilai edukatif, produktif, menyenangkan, dan diharapkan dapat memberi manfaat lebih dalam pembelajaran. Sirkuit pintar bernilai edukatif karena dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Bernilai produktif karena anak mendapatkan suatu hasil berupa pengetahuan atau pelajaran setelah memainkannya, dan menyenangkan karena sirkuit pintar merupakan sebuah permainan. Adapun dalam pelaksanaan guru tidak membedakan mana anak yang laki-laki dan mana anak yang perempuan pada saat kegiatan

dilakukan. Selanjutnya jenis kelamin (X_2) terhadap Kemampuan Matematika anak di Tk Adabiah Padang. Jenis kelamin merupakan aspek yang mempengaruhi kemampuan matematika anak, istilah gender dimaksudkan sebagai tingkah laku dan sikap yang diasosiasikan dengan laki-laki dan perempuan. Secara keseluruhan anak di TK Adabiah Padang memiliki rasa tahu yang tinggi terhadap kegiatan permainan sirkuit pintar, anak-anak sangat antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan sirkuit pintar

1. Pengaruh permainan sirkuit pintar terhadap matematika anak

Perkembangan kemampuan matematika pada anak pada penelitian ini terdapat Pengaruh Kegiatan sirkuit pintar terhadap Kemampuan Matematika Anak. Kegiatan sirkuit pintar berpengaruh terhadap kemampuan matematika pada anak. Berdasarkan hasil penelitian yang diberikan pada kelas eksperimen yang diberikan kegiatan sirkuit pintar sebesar 82,05 pada keseluruhan anak baik laki-laki dan perempuan, sedangkan pada kelas kontrol yang diberikan kegiatan permainan kartu angka geometri nilai rata-rata 78,90 pada keseluruhan anak laki-laki dan anak perempuan. Berdasarkan hasil analisis dapat diinterpretasikan bahwa kegiatan sirkuit pintar lebih baik dalam mengembangkan kemampuan matematika pada anak dibandingkan dengan kegiatan permainan kartu angka geometri. Hasil analisis data juga diperkuat dengan hasil pengujian hipotesis diperoleh sig sebesar $0,000 < 0,05$, dengan H_1 diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kegiatan sirkuit pintar berdasarkan jenis kelamin terhadap perkembangan kemampuan matematika pada anak dibandingkan dengan anak yang diberikan kegiatan permainan kartu angka geometri. Penelitian ini membuktikan bahwa kegiatan sirkuit pintar memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan kemampuan matematika pada anak TK Adabiah Padang. Kegiatan sirkuit pintar sangat disukai oleh anak, dimana anak-anak sangat antusias dalam melakukan kegiatan. Pelaksanaan kegiatan sirkuit pintar pada kelas eksperimen sebanyak 6 kali pertemuan. Hal ini juga didukung oleh pendapat ahli kognitif yaitu Piaget yang menjelaskan bahwa pengalaman atau interaksi dengan lingkungan yang diperlukan agar terjadi pertumbuhan kognitif. Agar perkembangan bergerak maju (yakni agar anak bisa beradaptasi dengan lingkungan dan berbagai tuntutan yang berubah), anak harus aktif, meskipun tidak selalu dalam pengertian fisik (Salkind & Khozim, 2021) Selanjutnya Vygotsky menganut sistem konstruktivisme yang percaya bahwa motivasi internal seperti kesenangan pada pelajaran lebih kuat dari pada reward eksternal ((Sulyandari, 2021)). Salah satu ahli yang mengembangkan tentang matematika adalah brewer yang mendefinisikan "mathematics a way of viewing the world and their experiences in it, it is a way of solving real problems. It is understanding of number, operations on number, function and relations, probability, and measurement". Matematika adalah suatu cara untuk menunjukkan dunia dan pengalaman di dalamnya. Matematika adalah suatu pemahaman tentang bilangan, fungsi dan hubungan, probabilitas dan pengukuran (Brewer & Chen, 2007)

Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Apriani, 2023) tentang pengaruh permainan mathematical intelligence stick terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak usia 5-6 tahun didapatkan hasil penelitian sebelum diberi perlakuan kemampuan berhitung penjumlahan pada kategori rendah adalah sebanyak 7 anak atau sekitar 41,7 dan setelah diberi perlakuan anak yang berada pada kategori rendah adalah sebanyak 1 anak atau sekitar 5,88. Pada kategori sedang sebelum diberi perlakuan kemampuan berhitung penjumlahan anak berjumlah 23,5% atau sebanyak 4 anak, dan setelah diberi perlakuan jumlah kemampuan berhitung penjumlahan dalam kategori sedang ini menjadi sebanyak 1 anak atau sekitar 5,88. Pada kategori tinggi sebelum diberi perlakuan kemampuan berhitung penjumlahan anak berjumlah 35,2% atau sebanyak 6 anak, dan setelah diberi perlakuan kemampuan berhitung penjumlahan anak meningkat sebanyak 15 anak atau sekitar

88.2%. Berdasarkan hasil penelitian di buktikan bahwa terdapat pengaruh kegiatan sirkuit pintar dapat meningkatkan kemampuan perkembangan matematika pada anak TK Adabiah Padang hal ini dapat dilihat dengan peningkatan nilai pre tes dan post tes yang dilakukan selain itu anak dalam melakukan kegiatan permainan sirkuit pintar anak terlihat lebih aktif dan mampu memperlihatkan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing anak pada saat permainan sirkuit pintar.

2. Pengaruh Perkembangan Kemampuan matematika Pada anak Berdasarkan Jenis Kelamin

Perkembangan kemampuan matematika yang dimiliki anak di TK Adabiah Padang tidak terdapat berpengaruh berdasarkan jenis kelamin. Berdasarkan pengukuran yang diperoleh rata-rata hasil observasi anak yang di berikan kegiatan sirkuit pintar terdapat berpengaruh yang signifikan karena hasil rata-rata yang diperoleh 79,40 pada anak laki-laki dan 81,55 pada anak perempuan. Perkembangan kemampuan matematika pada anak berdasarkan jenis kelamin dari hasil penelitian terbukti bahwa tidak ada pengaruh kemampuan matematika anak berdasarkan jenis kelamin dengan nilai $\text{sig} > 0,05$ yaitu 0,006 yang berarti H_0 di tolak. Artinya tidak adanya perbedaan yang signifikan perkembangan kemampuan matematika pada anak dari jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Hal ini terlihat dalam pelaksanaan kegiatan sirkuit pintar, anak laki-laki dan anak perempuan sama-sama aktif dalam melakukan permainan sirkuit pintar. Seks merupakan suatu kodrat dari Tuhan dan pada hakikatnya tidak dapat ditukarkan. Seks atau jenis kelamin tidak dapat berubah dan berlaku sepanjang masa (Yudistanti & Suratnoaji, 2023). Seks adalah istilah yang secara umum digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dari segi anatomi biologis. Istilah seks (dalam kamus bahasa Indonesia berarti jenis kelamin) lebih banyak berkonsentrasi pada aspek biologis seseorang, meliputi perbedaan komposisi kimia dan hormon dalam tubuh, anatomi fisik, reproduksi dan karakteristik biologis lainnya. "Gender is the first group identity that children use to categorize themselves and others. Moreover, it is possibly the most pervasive basis for social categorization throughout life (Monteiro, 2010)). Psychologists have identified some general patterns that typically occur as children develop their understandings of gender (see Blakemore, Berenbaum, & Liben, 2009; Halim & Ruble, 2010; Martin, Ruble, & Szkrybalo, 2002, for comprehensive reviews)".

Studi tentang kognitif yang dilakukan oleh Maccoby dan Jacklin dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori. Terkait dengan kognisi, kategori-kategori ini adalah sensasi dan persepsi, belajar dan daya ingat, intelegen dan perkembangan kognitif. Berkaitan dengan studi-studi proses kognitif yang berhubungan dengan sensasi dan persepsi, 162 perbandingan antara pria dan wanita dibuat dan disebagian besar 73,5% tidak ada perbedaan jenis kelamin yang signifikan. Begitu pula dalam hal intelligent, tidak ada perbedaan yang signifikan antara jenis laki-laki dan jenis perempuan. Meskipun secara umum kecerdasan anak laki-laki dan anak perempuan kurang lebih sama. Daya ingat jangka panjang anak perempuan lebih baik, sedangkan anak laki-laki lebih baik dalam ingatan jangka pendek. Anak perempuan lebih cepat belajar berbicara, sedangkan anak laki-laki lebih pintar secara spasial. Selanjutnya dalam hal ini faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak yaitu (1) faktor keturunan, (2) faktor lingkungan, (3) faktor kematangan, (4) faktor pembentukan, (5) faktor minat dan bakat, (6) kebebasan. Selanjutnya Piaget juga menjelaskan bahwa pengalaman atau interaksi dengan lingkungan diperlukan agar terjadi pertumbuhan kognitif. Dari faktor-faktor tersebut yang membuktikan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak mempengaruhi perkembangan kognitif anak. Perkembangan kognitif berkembang dengan baik jika diberikan stimulus yang tepat, gizi yang baik, lingkungan yang baik, diberi kebebasan dalam bereksplorasi. "Piaget suggested that all

children journey through the sensorimotor, preoperational, concrete operations, and formal operations stages of development ((Moreno et al., 2010)). During the process of moving through one stage to the next, children's cognitive ability change qualitatively (Sigelman & Rider, 2012). Piaget also believed that cognitive development is a continuous process and all children, even in different environmental context and culture diversity around the world, have the same sequence of cognitive development" (Hockenbury & Hockenbury, 2011) ((Babakr et al., 2019)). Menjelaskan bahwa Piaget menyarankan bahwa semua anak melakukan perjalanan melalui tahap perkembangan sensorimotor, praoperasional, operasi konkret, dan operasi formal. Selama proses berpindah dari satu tahap ke tahap berikutnya, kemampuan kognitif anak berubah secara kualitatif. Piaget juga percaya bahwa perkembangan kognitif merupakan proses yang berkelanjutan bahkan dalam konteks lingkungan yang berbeda dan keragaman budaya memiliki urutan perkembangan kognitif yang sama pada semua anak baik pada anak laki-laki maupun pada anak perempuan. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak mempengaruhi kemampuan matematika . Dalam ilmu psikologi kognitif menjelaskan bahwa kognitif anak laki-laki lebih ke spasial sedangkan anak perempuan lebih kepada bahasa. (Lestari & Susanto, 2017)) menjelaskan terdapat lima komponen kognitif yang sangat berpengaruh dalam kemampuan kognitif manusia yaitu (1) metakomponen, (2) komponen penampilan, (3) komponen pencapaian, (4) komponen ingatan, (5) komponen alih terapan.

3. Pengaruh interaksi permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi permainan sirkuit pintar terhadap kemampuan matematika pada anak memiliki didapatkan bahwa interaksi anak satu sama lain yang saling mempengaruhi dengan nilai sig 0,000 yait <0,05 yang di simpulkan ada pengaruh interaksi permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika pada anak . Interaksi dilihat melalui melakukan permainan sirkuit pintar yang berhubungan karena dalam melakukan permainan sirkuit pintar anak melakukan interaksi dan komunikasi dengan teman lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat ((Wirahandayani et al., 2023)) bahwa keterlibatan anak secara langsung dengan mengkarakterisasi peran-peran tertentu mengembangkan kepribadian dan interaksi anak ke bentuk yang sederhana. Metode permainan sirkuit pintar dapat menarik minat anak dan mampu memberikan dan meningkatkan motivasi kemampuan matematika pada anak. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan pada anak ((Anwar et al., 2019) Permainan sirkuit pintar adalah salah satu permainan yang dikembangkan dari permainan ular tangga oleh Yusuf dan Aulia. Permainan ini hampir mirip dengan ular tangga, hanya saja terdapat beberapa hal yang diganti sesuai dengan materi pembelajaran yang ingin disampaikan. Permainan sirkuit ini efektif digunakan ketika pembelajaran berlangsung ((Handayani & Rochmahwati, 2020)). Permainan sirkuit pintar dilakukan secara bergantian hingga finish. Adapun kelebihan metode permainan sirkuit pintar ini adalah menghilangkan stres dalam lingkungan belajar, menciptakan hubungan kerja yang fleksibel antarteman, mengajak siswa terlibat penuh dan aktif dalam proses pembelajaran, memfokuskan siswa sebagai subjek belajar, memudahkan siswa untuk menghafal rumus bangun dan gambar bangun datar. Sedangkan kelemahannya adalah membutuhkan dana karena dalam melaksanakan permainan srkirkuit pintar ini membutuhkan alat bantu berupa papan permainan sirkuit pintar serta membutuhkan waktu yang agak lama. Kegiatan permainan sirkuit pintar untuk peningkatan kemampuan anak mulai dari usia dini karena dapat meingkatkan kemam[uan anak dan rasa ingin tahu seorang anak dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Kegiatan permainan

sirkuit pintar ini digunakan untuk meningkatkan kemauan anak dalam belajar sehingga anak tertarik dalam melakukan pembelajaran terutama mata pelajaran matematika dan dapat menstimulasi aspek perkembangan anak. Berdasarkan uraian di atas bahwa kegiatan permainan sirkuit pintar berpengaruh terhadap perkembangan emosi anak karena disajikan dengan cara yang menarik dan berbeda dari model konvensional sehingga anak antusias dalam proses pembelajaran (Pribadi et al., 2011) :80)Berdasarkan hasil penelitian dan penjelasan dari hasil penelitian dapat disimpulkan oleh peneliti bahwa interkasi dan permaian sirkuit pintar dapat meningkatkan kemampuan matematika pada anak karena pada saat anak melakukan permainan sirkuit pintar anak jenis kelamin perempuan dan laki-laki melakukan koordinasi dan diskusi sehingga dapat meingkatkan interkasi antara dengan anak satu dengan anak lainya baik jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan sehingga kemapuan anak dalam melakukan pembelajaran matematika.

4. Pengaruh permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika

Hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika pada anak TK Adabiah Padang . Pembelajaran matematika merupakan suatu Bahasa, struktur logika batang tubuh dari bilangan dan ruangan rangkaian metode untuk menarik kesimpulan, esensi ilmu terhadap dunia fisika dan sebagai aktifitas intelektual. ((Kurnia et al., 2017). Matematika meliputi semua pikiran dan keahlian yang membantu manusia dalam mengatur dunia pemikiran dan keahlian untuk anak meliputi mengelompokkan, mengatur, menghitung, mengukur, dan membandingkan. ((Wati et al., 2021) Sejalan dengan itu menurut National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) telah mengembangkan The principles and (Dea & Setiawan, 2019)standards for school mathematics (prinsip dan standar untuk matematika sekolah) memaparkan harapan matematika pada anak usia dini tentang konsep-konsep yang bisa dipahami anak usia dini dalam matematika antara lain: (1) konsep angka dan bilangan, (2) konsep pola dan hubungan, (3) konsep hubungan geometri: bentuk dan ruang, (4) konsep memilih dan mengelompokkan, dan (5) konsep pengukuran ((Zuniasari et al., 2021) Menurut (McKenzie et al., 2008)) menjelaskan bahwa anak belajar matematika melalui permainan dan eksplorasi seperti bercerita, mendengarkan cerita, dan membuat cerita, bernyanyi, permainan imajinatif, maupun bermain peran. Sedangkan menurut ((van de Walle, 2003)) mengungkapkan matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang pola dan urutan. Sedangkan ((Willemse, 1975)) menyebutkan matematika adalah pembelajaran tentang konsep, symbol. Pada anak usia dini ada beberapa konsep matematika yang dapat dipelajari, The Principles And Standars Fof School Mathematic (prinsip dan standar untuk matematika sekolah), yang dikembangkan oleh kelompok pendidik dari Nationalcouncil Of Thecher Od Mathematics (NCTM).berdasrkan Keputusan NCTM tahun 2000 diketahui bahwa komponen matematika adalah konsep angka (number concepts), geometri (geometry) pengukuran (measurement), aljabar(algebra), penyajian data serta organisasi, pengumpulan (Mukai, 2009) pada usia 5 tahun bidang matematika mencakup kegiatan yang lebih canggih diantaranya : pengenalan bentuk geometri, pengnalan angka belasan dan puluhan ,termasuk juga pengenalan beragam operasi matematika penjumlahan dan pengurangan ((Dea & Setiawan, 2019))Jenis kelamin atau seks adalah perbedaan perempuan dan laki-laki secara kodrati atau alamiah, ditentukan secara biologis sejak manusia itu lahir. Teori nature menjelaskan bahwa keberadaan perempuan dan laki- laki adalah kodrati sehingga harus diterima apa adanya (Sukesi et al., 2021) Secara umum konsep seks atau jenis kelamin mengacu pada perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan. dipahami bahwa definisi konsep seks menekankan pada perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan yang disebabkan oleh perbedaan kromosom pada janin ((Muaddah et al., 2024) Perbedaan gender

merupakan perbedaan psikologi dan perilaku antara laki-laki dan perempuan. Secara fisik, perbedaan gender pada laki-laki lebih tinggi tingkat aktivitas, penampilan motorik lebih baik terutama setelah masa pubertas, dan agresif fisik yang cenderung lebih (Mascella, 2016)). (Winda & Mahyuddin, 2022) Berdasarkan hasil penelitian dan teori pendukung bahwa permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin untuk meningkatkan kemampuan anak dalam belajar matematika adanya pengaruh yang signifikan walaupun pada saat dilakukan penelitian anak laki-laki lebih aktif dibandingkan anak perempuan, namun pada saat dilakukan penilaian kemampuan tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan matematika yang dimiliki oleh anak TK Adabiah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Ada (1) pengaruh permainan sirkuit pintar terhadap kemampuan matematika pada anak dapat dilihat melalui Uji Anava dengan hasil $0,00 < 0,05$ (2) Tidak terdapatnya pengaruh kemampuan matematika berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat melalui Uji Anava dengan hasil nilai $> 0,05$ yaitu $0,060$. (3) Terdapat interaksi antara kegiatan permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika anak dapat dilihat melalui Uji ANAVA dengan hasil . Hipotesis (3), berdasarkan hasil analisis diperoleh sig sebesar $0,043 < 0,05$. (4) Ada pengaruh kegiatan permainan sirkuit dan jenis kelamin terhadap kemampuan matematika pada anak dapat dilihat melalui Uji Anava dengan hasil $0,00 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa permainan sirkuit pintar dan jenis kelamin berpengaruh signifikan terhadap kemampuan matematika anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. F., Jaya, F. H., & Duwikola, R. (2020). Pendampingan Persiapan Akreditasi Pendidikan Anak Usia Dini Dan Pendidikan Non Formal Pada Taman Kanak-Kanak Tunas Cendekia Gedong Tataan Pesawaran Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 467–474.
- Amelia, W., & Wandani, R. R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Bangun Datar Bernuansa Islami dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education di SD Negeri 106161 Bandar Khalipah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 30609–30614.
- Amirono, M. T., & Daryanto. (2016). *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Gaya Media.
- Anwar, S., Salsabila, I., Sofyan, R., & Amna, Z. (2019). Laki-Laki Atau Perempuan, Siapa Yang Lebih Cerdas Dalam Proses Belajar? Sebuah Bukti Dari Pendekatan Analisis Survival. *Jurnal Psikologi*, 18(2), 281.
- Apriani, R. (2023). Pengaruh Permainan Mathematical Intelligence Stick Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Anak Kelompok B Di Tk Al-Azhar 7.
- Babakr, Z. H., Mohamedamin, P., & Kakamad, K. (2019). Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review. *Education Quarterly Reviews*, 2(3), 517–524.
- Brewer, M. B., & Chen, Y.-R. (2007). Where (who) are collectives in collectivism? Toward conceptual clarification of individualism and collectivism. *Psychological Review*, 114(1), 133.
- Dea, L. F., & Setiawan, A. (2019). Penerapan metode bermain jari tangan dalam mengembangkan kemampuan kognitif pada anak kelas a di raudhatul athfal ma'arif 01 metro. *THUFULI: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1, 1, 22–34.
- Fajar, Y. W., & Ratnasari, E. (2015). Efektivitas Permainan Sirkuit Pintar Melatih Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 2(2), 133–139.
- GHAZALI, A. L. (n.d.). *MANAJEMEN KESISWAAN DI PONDOK PESANTREN*.
- Handayani, W., & Rochmahwati, P. (2020). Metode Permainan Dengan Papan Angka Dan Pengaruhnya Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika. *EDUKASIA: Jurnal*

- Pendidikan Dan Pembelajaran, 1(2), 201–215.
- Kurnia, A. R. D., Ibrahim, M., & Widodo, W. (2017). Tantangan Implementasi IPA Terpadu di Berbagai Negara dan Berbagai Upaya dalam Mengatasinya. July.
- Lestari, M. Y. W., & Susanto, D. A. (2017). THE PROFILE OF ENHANCING STUDENTS' WRITING SKILL USING WORD GAMES: THE CASE STUDY OF JUNIOR HIGH SCHOOLS IN SEMARANG, CENTRAL JAVA, INDONESIA.
- Magdalena, I., Astuty, H. W., Valentina, F. R., & Devita, N. (2020). Penanganan Kasus Kesulitan Belajar Matematika pada Kelas VI SDN Karawaci Baru 4. *PENSA*, 2(1), 53–74.
- Mahyuddin, N. (2023). Permainan Board Game Berbasis Neurosains Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. Deepublish.
- Mascella, V. (2016). Dor de cabeça em adolescentes: Estratégias de enfrentamento e qualidade de vida.
- McKenzie, K., Enraght-Moony, E., Harding, L., Walker, S., Waller, G., & Chen, L. (2008). Coding external causes of injuries: problems and solutions. *Accident Analysis & Prevention*, 40(2), 714–718.
- Monica, M. A., & Mayar, F. (2019). Strategi Guru PAUD dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(6), 1217–1221.
- Monteiro, I. B. J. (2010). Solidariedade familiar intergeracional e bem-estar psicológico estudo intergeracional sobre a relação de apoio entre filhas adultas e suas mães.
- Moreno, M., Rosenau, M., & Oncken, O. (2010). 2010 Maule earthquake slip correlates with pre-seismic locking of Andean subduction zone. *Nature*, 467(7312), 198–202.
- Muaddah, M., Sunartono, S., & Hakim, R. I. (2024). Pendampingan Ibu Hamil Risiko Tinggi Bersama Lintas Sektor di Wilayah Kerja Puskesmas Jeumpa Kabupaten Bireuen. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(7), 653–660.
- Mukai, N. (2009). A blood vessel extraction method from 3D CT images for preoperative planning. *SMIT*, 2009, 38.
- Pinandita, I., Purwanti, E., & Utoyo, B. (2012). Pengaruh teknik relaksasi genggam jari terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien post operasi laparatomi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 8(1).
- Pribadi, T., Raffiudin, R., & HARAHA, I. S. (2011). Termites community as environmental bioindicators in highlands: a case study in eastern slopes of Mount Slamet, Central Java. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 12(4).
- Safitri, H., & Yaswinda, Y. (2023). Pengaruh Media Labirin Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia 4-5 Tahun Di Taman Kanak-Kanak. *PELANGI: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Islam Anak Usia Dini*, 5(1), 22–37.
- Salkind, N. J., & Khozim, M. (2021). Pandangan Kognitif-Developmental dalam Perkembangan Manusia: Seri Teori Perkembangan Manusia. Nusamedia.
- Sigelman, C. K., & Rider, E. A. (2012). Life-span. *Human Development*, 33–35.
- Smith, S. S. (1998). *Early Childhood Mathematics*.
- Sukesi, K., Yuliati, Y., Ingrida, J. A., Nurhadi, I., & Armila, S. (2021). *Sosiologi Gender: Konsep dan Aplikasinya di Pedesaan*. Universitas Brawijaya Press.
- Sulyandari, A. K. (2021). Perkembangan Kognitif dan Bahasa Anak Usia Dini. Guepedia.
- Suryana, D. (2016). Pendidikan anak usia dini: stimulasi & aspek perkembangan anak. Prenada Media.
- Tika, R., Suryana, D., & Dini, M. P. A. U. (n.d.). *DESAIN KURIKULUM BERBASIS PENDIDIKAN AGAMA ISLAM TAMAN KANAK-KANAK CAHAYA MUTIARA PADANG*.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1).
- van de Walle, N. (2003). Introduction: The state and African development. In *Beyond Structural Adjustment The Institutional Context of African Development* (pp. 1–33). Springer.
- Wati, P., Wahed, A., & Susilawati, S. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Melalui Kegiatan Kolase dengan Media Kerak Telur pada Anak Kelompok A di TK Pertiwi 1 Sambi Kab. Sragen Jawa Tengah. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(4),

- 1–8.
- Willemse, L. (1975). Distribution records of *Rhopalocera* (Lepidoptera) in the Greek Mainland and Crete. *Entomologische Berichten*, 35(10), 141–149.
- Winda, N., & Mahyuddin, N. (2022). Pengaruh Gender pada Kemampuan Mengenal Angka pada Anak Usia Empat Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6701–6709.
- Wirahandayani, M., Rakhmawati, W., & Rukmasari, E. A. (2023). The effect of role playing methods on social-emotional development in preschool children. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 1156–1168.
- Yudistanti, E. R. M., & Suratnoaji, C. (2023). Representasi peran gender pada iklan video tukar tempat di kanal youtube cerdas berkarakter Kemendikbud RI. *Linimasa: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 26–40.
- Zuniasari, A., Syafri, F. S., Yusniarti, L. S., & Rahmat, R. G. (2021). Pengenalan Konsep Matematika di Masa Pandemi Covid-19 untuk Anak Usia Dini Menggunakan Alat Peraga. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 4(2), 138–153.