

The Influence of Interactive Media "Calticden" on the Numeracy Ability of Children Aged 5-6 Years. [Pengaruh Media Interaktif "Calticden" Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun]

Ariyani Arief¹⁾, Choirun Nisak Aulina, M.Pd. ^{*,2)}

¹⁾ Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: lina@umsida.ac.id

Abstract. *The ability to count is the initial foundation for children's mathematics learning in school as a provision for living their lives in the future. Therefore, basic mathematical skills need to be stimulated and developed early on. This study aims to analyze the influence of interactive media Calticden on the numeracy skills of group B aged 5-6 years. This study uses a quantitative method with True Experiment Design type Pretest-Posttest Control Group Design as a research design. The results of the confidence interval show the regional value using 95% confidence from the experimental difference, namely 0.7515 to 5.084. The difference in the average pre-test and post-test values is 2.90. The average value of the class given the Calticden treatment, namely (45.00) is higher than the average value of the class using the Children's Worksheet (LKA), namely (42.10) with a significance level of 0.009. This shows that the interactive media Calticden improves the numeracy skills of group B aged 5-6 years at Aisyiyah Bustanul Athfal 02 Kindergarten Jetis Sidoarjo.*

Keywords - *Calticden Interactive Media; Numeracy*

Abstrak. *Kemampuan berhitung merupakan pijakan awal belajar matematika anak di sekolah sebagai bekal untuk menjalani kehidupan di masa yang akan mendatang. Oleh karena itu, kemampuan dasar matematika perlu dirangsang dan dikembangkan sejak dini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh media interaktif Calticden terhadap kemampuan berhitung kelompok B usia 5-6 tahun. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan True Experiment Design jenis Pretest-Posttest Control Group Design sebagai rancangan desain penelitian. Hasil confidence interval menunjukkan nilai wilayah menggunakan keyakinan 95% dari perbedaan percobaan yaitu 0,7515 hingga 5,084. Selisih nilai rata-rata pre-test dan post-test sebesar 2,90. Rata-rata nilai kelas yang diberi perlakuan Calticden yaitu (45,00) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kelas yang menggunakan Lembar Kerja Anak (LKA) yaitu (42,10) dengan taraf signifikansi 0,009. Dengan ini menunjukkan bahwa media interaktif Calticden meningkatkan kemampuan berhitung kelompok B usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 02 Jetis Sidoarjo.*

Kata Kunci - *Media Interaktif Calticden; Kemampuan Berhitung*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini merupakan pendidikan yang diadakan untuk anak-anak sebelum melanjutkan ke jenjang sekolah yang lebih tinggi khususnya sekolah dasar, bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun, dan dilaksanakan melalui dukungan dengan tujuan untuk membantu tumbuh dan berkembangnya sehingga mencapai tingkat keberhasilan pendidikan yang lebih tinggi. Masa kanak-kanak sering disebut dengan "golden age" atau masa emas anak usia 0 hingga 6 tahun. Saat usia itu, perkembangan otak yang dimiliki anak hampir mencapai 80% sehingga anak akan memasuki tahap berkembang sangat pesat [1], [2], [3]. Berbagai macam kemampuan yang dapat dikembangkan yaitu, kecerdasan, bahasa, bakat, kognitif, kemampuan fisik, psikososial dan spiritual [4]. Periode ini sangat penting dalam perkembangan anak, hal ini dikarenakan anak mengalami masa peka hampir seluruh potensinya untuk berkembang pesat sehingga ia memiliki kemampuan yang luar biasa dalam menyerap segala sesuatu yang ada

disekitarnya [5]. Perkembangan setiap anak berbeda karena setiap orang berkembang secara berbeda. Anak akan melakukan tugas perkembangan dengan baik jika mereka menerima rangsangan yang kuat dari lingkungannya.

Anak usia dini perlu dilatih untuk meningkatkan perkembangan dan pertumbuhannya melalui stimulasi-stimulasi, salah satu yang harus dikembangkan yaitu perkembangan kognitifnya. Proses perkembangan kognitif dapat disebut sebagai tingkat kecerdasan yang mencirikan seseorang dengan berbagai minat termasuk gagasan dan belajar [6]. Pada hakikatnya, kognitif adalah suatu proses berpikir, khususnya kemampuan individu untuk menghubungkan, mengevaluasi dan mempertimbangkan satu atau lebih peristiwa [7]. Selain itu, juga dapat menumbuhkembangkan kemampuan berhitung, logika numerik (matematika) dan informasi pengetahuan tentang kemampuan memilah-milah, menghubungkan dan membentuk kemampuan berpikir anak secara teliti dan kritis. Perkembangan kognitif merupakan salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan dan dimiliki anak. Oleh karena itu, kemampuan kognitif anak merupakan landasan pertama dalam pertimbangan, pemahaman, pemecahan masalah, penalaran, pengelolaan informasi, dan rasa percaya diri anak [8].

Salah satu tingkat perkembangan kognitif yang harus dimiliki anak adalah kemampuan matematika yaitu berhitung. Awal mula berhitung merupakan keterampilan yang sangat penting bagi anak dan harus dikembangkan untuk mempersiapkan diri menghadapi kehidupan di masa mendatang. Berhitung salah satu bagian mendasar dari beberapa ilmu terapan dan tak terlepas dari setiap kehidupan manusia [9]. Berhitung merupakan salah satu dari matematika yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, khususnya konsep bilangan menjadi dasar pengembangan kemampuan matematika maupun persiapan untuk mengikuti pendidikan sekolah dasar. Menurut Susanto, kemampuan berhitung permulaan adalah kemampuan anak mengacu pada kemampuannya memperoleh keterampilan dan perkembangan karakteristik dimulai dari lingkungan terdekatnya. Seiring dengan perkembangan kognitif, keterampilan anak berkembang menjadi keterampilan berhitung awal yang berkaitan dengan pengurangan, penjumlahan, dan konsep lebih sedikit dan lebih banyak [10], [11]. Pembelajaran kemampuan berhitung permulaan bermanfaat bagi anak usia dini untuk membangun proses berfikir yang dan memanfaatkan berbagai aktivitas pembelajaran. Serta dapat menerapkan dan mempelajari tentang pengenalan bilangan, konsep lebih kurang, dan konsep terkait penjumlahan dan pengurangan [7]. Keterampilan matematika dibuktikan dengan kemampuan anak dalam mengenal konsep bilangan, berhitung dalam batas tertentu, bahkan mengenal pengurangan dan penjumlahan secara sederhana.

Konsep dasar dalam menghitung adalah suatu sistem bilangan dan besaran (hitungan) yang menjadi dasar pada suatu sistem matematika. Berhitung merupakan kegiatan menghitung untuk anak usia dini yang disebut juga dengan pemberian urutan angka atau *blindcounting*. Anak-anak menyebutkan urutan angka tanpa mengacu pada objek tertentu atau benda konkrit. Anak usia 5 sampai 6 tahun sudah bisa mengucapkan angka 1 sampai 20 atau lebih, sedangkan anak usia 4 sampai 5 tahun masih mengucapkan urutan angka sampai sepuluh [12]. Pada anak usia 5 sampai 6 tahun, anak pada usia ini belum mampu melakukan kegiatan praktis berhitung (berhitung abstrak), sehingga harus dikenalkan dengan berbagai media yang sesuai untuk digunakan sejak dini. Pada titik ini, anak berada pada tahap awal matematika melalui benda-benda dilingkungan sekitarnya serta situasi bermain yang menyenangkan. Hal ini bertujuan agar anak mampu memahami konsep bilangan dan menerapkan dalam kehidupan [13], [14]. Anak perlu memahami aktivitas berhitung sebelum mereka dapat memahami aktivitas matematika lainnya. Kemampuan berhitung merupakan pijakan awal belajar matematika anak di sekolah. Oleh sebab itu kemampuan dasar matematika perlu dirangsang dan dikembangkan sejak dini.

Akan tetapi, pada kenyataan di lapangan tidak sedikit anak ditingkat prasekolah merasa bosan, tidak suka, merasa terbebani bahkan merasa kesulitan dalam memahami konsep berhitung dalam matematika. Berhitung menjadi sesuatu yang menakutkan karena konsep matematika yang abstrak dan kompleks membuat anak kesulitan dalam memahaminya. Selain itu, metode pengajaran yang diterapkan kepada anak masih menggunakan metode tradisional dan variasi permainan yang terbatas. Hal ini, sesuai dengan penelitian yang telah menggambarkan minat anak dalam berhitung pada pembelajaran matematika. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa anak mengalami kesulitan konsep benda sedikit dan banyak, belum mampu membedakan lambang dan bilangan, serta arti bilangan 1 sampai 10 secara urut mundur atau maju. Dalam memahami konsep dasar berhitung, kemampuan anak ternyata berdampak rendah [15], [16]. Sementara itu, masa usia dini merupakan masa anak suka bermain. Ini dapat diartikan, bahwa anak akan mengisi rutinitas hariannya dengan bermain. Jadi, sebagai pendidik dan orang tua perlu memiliki inisiatif untuk mengisi aktivitas belajar anak sehari-hari dengan aktivitas belajar sambil bermain. Berdasarkan hal tersebut maka muncullah istilah bermain sambil belajar atau belajar sambil bermain [17]. Sehingga dapat disimpulkan jika aktivitas bermain sangat erat kaitannya dengan dunia anak. Pendidik dapat menyediakan media yang tepat sesuai dengan gaya belajar anak sambil bermain dan menyenangkan dengan menerapkan pembelajaran media interaktif.

Penerapan media interaktif dapat mendorong kemampuan anak dalam berhitung. Dengan demikian, peneliti menerapkan pembelajaran berbasis media interaktif "*Calticden*" untuk anak usia 5-6 tahun. Media interaktif *Calticden* adalah media digital yang dibuat dan dikembangkan agar dapat mengasah kemampuan berhitung pada anak. *Calticden* berasal dari singkatan yaitu numerical fantastic garden. Penyebutan ini disesuaikan dengan permainan yang akan dikembangkan yaitu berhubungan dengan angka-angka dan bertema perkebunan maupun hutan. Jenis media ini menghadirkan fitur menarik ke dalam sistem powerpoint yang nantinya di export menjadi sebuah video. Hal ini diterapkan karena variasi dalam media interaktif terdapat suara dan gambar yang dapat memberikan efek atau dampak yang lebih baik dalam proses belajar anak dan menarik minat anak dalam berhitung lebih tinggi. Selain itu, proses belajar mengajar lebih mudah dikarenakan dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Salah satu strategi yang turut menentukan keberhasilan pengajaran adalah penggunaan media yang tepat. Media yang dirancang dengan baik dan sesuai karakteristik anak dapat mendukung pembelajaran siswa [18]. Media dapat membantu guru dan peserta didik dalam menyediakan bahan pembelajaran tujuan pembelajaran. Dalam memilih media pembelajaran yang baik, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu penggunaan media mempunyai tujuan memberikan dukungan agar termotivasi kepada siswa, media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa, dan tidak hanya memberikan insentif pembelajaran baru tetapi memfasilitasi konsistensi konten pembelajaran untuk merangsang ingatan siswa [19]. Media pembelajaran pada umumnya merupakan sarana untuk proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang mendorong terjadinya proses belajar yaitu media yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan keterampilan atau kemampuan belajar. Macam-macam media menurut sifatnya ada tiga, media visual adalah media yang tampak tetapi tidak memiliki unsur audio; media audio yaitu media yang hanya dapat didengar saja dan memiliki unsur suara; media audiovisual, yaitu jenis media yang dapat dilihat dan didengar, terdapat unsur gambar dan mengandung unsur suara juga [20]. Sehingga, media yang akan dibuat oleh peneliti adalah menciptakan media pembelajaran untuk mendorong kemampuan berhitung melalui media interaktif *Calticden* berupa *powerpoint* yang diperbarui menjadi sebuah video.

Sebagaimana penelitian yang sudah dilakukan di lembaga TK Muslimat NU 089 Kepatihan bahwa media jepit angka terbukti dapat meningkatkan kemampuan anak dalam berhitung [14]. Hasil penelitian juga dibuktikan bahwa terdapat pengaruh yang efektif dalam penerapan permainan mipon's daily di TK Restu Ibu Ketinggian [2]. Hal

ini bisa terlihat dari hasil uji hipotesis dengan nilai t hitung sebesar 8,324 dengan t tabel sebesar 2,09 yang menyatakan bahwa permainan ini sangat efektif untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak. Begitu juga dengan riset penggunaan media interaktif berupa aplikasi matematika berupa permainan yang disesuaikan dengan karakteristik anak berhasil mengalami sedikit peningkatan prestasi [18]. Dalam penelitian ini, terlihat bahwa meskipun terdapat sedikit perbedaan positif yang kecil terhadap keterampilan berhitung siswa dalam keberhasilan kelompok eksperimen, namun hal ini meningkatkan kerja sama antar siswa. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan jarimatika mengalami peningkatan daripada yang menggunakan metode biasa [15]. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata hasil N-gain kelas eksperimen yaitu sebesar 0,65 yang berada pada katagori sedang sehingga menunjukkan bahwa kemampuan berhitung anak dengan metode jarimatika lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode biasa. Pembelajaran berbasis *game digital* memiliki hasil yang lebih baik dan efektif dibandingkan dengan menggunakan metode pengajaran tradisional [21]. Hasil penelitian Zaranis menjabarkan bahwa teknologi ini sangat berdampak positif di taman kanak-kanak. Tidak hanya untuk anak-anak saja yang terbantu dalam proses pembelajaran yang terkini, pembuatan media ini juga mengasah seorang guru untuk ikut serta aktif dalam penggunaannya.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bertujuan untuk membuktikan apakah ada pengaruh pada kemampuan berhitung anak usia 5 sampai 6 tahun. Dengan demikian, penelitian akan dilakukan dengan menciptakan media interaktif dengan tujuan untuk membuktikan kemampuan perkembangan kognitif anak dalam berhitung.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan *True Experiment Design* jenis *Pretest-Posttest Control Group Design*. Eksperimen yang sebenarnya adalah eksperimen yang benar-be. nar terjadi, dan peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. *True experimental* memiliki ciri utama yaitu menggunakan sampel secara acak untuk kelompok kontrol maupun eksperimen dari populasi tertentu. Oleh karena itu, ciri pembedanya adalah kelompok sampel dan kelompok kontrol yang dipilih secara acak [22]. Pada kelompok eksperimen diterapkan kegiatan menggunakan media interaktif *Calticden*, sementara kelompok kontrol tanpa kegiatan menggunakan media interaktif *Calticden*. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian Matching *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
B1	O1	X1	O2
B2	O1	X2	O2

Keterangan:

B1 : kelas B1 (tim Eksperimen)

B2 : kelas B2 (tim Kontrol)

O1 : nilai sebelum diberikan perlakuan

O2 : nilai sesudah diberikan perlakuan

X1 : pembelajaran dengan media interaktif *Calticden*

X2 : pembelajaran tanpa media interaktif *Calticden*

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil populasi di kelompok B. Menggunakan 40 anak dari dua kelas secara acak, dikelas B1 sebanyak 20 orang dan dikelas B2 sebanyak 20 anak. Kelompok B1 diberikan kegiatan berhitung menggunakan media interaktif, sementara di kelas B2 diberikan kegiatan berhitung tanpa media interaktif didalamnya. Selain untuk mengetahui efektifitas media interaktif *Calticden* terhadap kemampuan berhitung anak usia dini, teknik penelitian yang digunakan yaitu menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Pada awal proses pembelajaran, kelas eksperimen dan kontrol diberi *pre-test* dengan soal yang telah diujicobakan pada kelas uji coba. Pada pertemuan terakhir, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *post-test* pada untuk menilai keberhasilan belajarnya. Penelitian ini menggunakan indikator sesuai standart tingkat pencapaian perkembangan anak dan disesuaikan dengan usia anak yang akan diteliti. Indikator pada penelitian ini adalah berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-20, berhitung penjumlahan menggunakan simbol angka 1-20, dan mengenal konsep lebih sedikit dan lebih banyak.

Dengan deskripsi penilaian 1). anak hanya mampu berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-5, 2). anak mampu berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-10, 3). anak mampu berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-15, 4). anak mampu berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-20, 5). anak hanya mampu berhitung penjumlahan menggunakan simbol angka 1-5, 6). anak mampu berhitung penjumlahan menggunakan simbol angka 1-10, 7). anak mampu berhitung penjumlahan menggunakan simbol angka 1-15, 8). anak mampu berhitung penjumlahan menggunakan simbol angka 1-20, 9). anak belum mampu mengenal konsep lebih sedikit dan lebih banyak, 10). anak mampu mengenal salah satu konsep (lebih sedikit atau lebih banyak), 11). anak mampu mengenal konsep lebih sedikit dan lebih banyak tanpa bantuan, 12). anak mampu mengenal konsep lebih sedikit dan lebih banyak secara mandiri dan terampil. Semua indikator diidentifikasi menggunakan skala *likert* dengan: BSB (berkembang sangat baik), BSH (berkembang sesuai harapan), MB (mulai berkembang), BB (belum berkembang).`

Dalam analisis data terlebih dahulu dilakukan pretest yaitu uji normalitas sebelum melakukan uji-t untuk mengetahui hasil dari perkembangan kemampuan berhitung anak. Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui seberapa normal distribusi data yang digunakan. Data yang diperoleh merupakan data evaluasi dengan menggunakan alat instrumen yang telah dijelaskan sebelumnya. Data diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan peneliti. Untuk mengetahui keberhasilan media interaktif powerpoint *Calticden* ini dilakukan uji-t untuk sampel berpasangan. Dengan rumus:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{j=1}^n D_j}{n} \text{ dan } s_D = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (D_j - \bar{D})^2}{n-1}}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Menurut Sugiyono, validitas adalah tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang diukur. [23]. Penelitian ini menggunakan *jugje expert* atau validitas yang dikonsultasikan dengan ahli. Sesuai dengan pernyataan Sugiyono bahwa menguji validas butir-butir instrumen dengan ahli, kemudian diterapkan pada sampel populasi yang selanjutnya dianalisis per item instrumen. Uji validasi berupa lembar observasi dalam penelitian ini dinyatakan valid oleh *jugje expert*, hasil penilaian *jugje expert* instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan hasil yang baik untuk digunakan dalam penelitian. Hasil validasi selengkapnya terdapat pada lampiran.

Langkah awal penelitian ini adalah pengujian instrumen. Setelah instrumen valid, maka dilanjutnya ketahap pelaksanaan yang diawali dengan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan berhitung sebelum diberi perlakuan. Selanjutnya memberi perlakuan atau *treatment* menggunakan media *Calticden* terhadap sampel kelas eksperimen dan menggunakan media konvensional pada kelas kontrol, kemudian melakukan *post-test* terhadap sampel. Setelah melakukan penelitian dengan tahap yang sesuai prosedur, peneliti melakukan pengolahan data untuk menyatakan ada atau tidaknya pengaruh penerapan media interaktif *Calticden* terhadap kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun kelompok B di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 02 Jetis Sidoarjo.

Berikut hasil data nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelompok B:

Tabel 1. Data nilai pre-test dan post-test

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
1	35	44	31	40
2	44	48	40	48
3	39	47	30	40
4	44	48	35	39
5	31	39	32	42
6	39	46	39	43

7	39	48	28	38
8	38	48	40	41
9	43	48	43	42
10	35	38	33	42
11	35	41	42	42
12	30	40	31	38
13	46	48	38	48
14	42	48	40	47
15	39	48	40	40
16	34	42	30	40
17	44	45	35	40
18	47	48	48	48
19	35	42	35	42
20	40	44	39	42

Uji independen digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penerapan media *Calticden* terhadap kemampuan mengenal menghitung pada anak kelompok B usia 5-6 tahun TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 Sidoarjo. Selanjutnya penelitian ini menggunakan program SPSS 26 untuk analisis data dan menghitung uji t-berpasangan dengan membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui efektivitas dari media interaktif *Calticden*. Data hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 2 dan data uji t-berpasangan disajikan pada tabel 3. Dari Tabel 2 diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. artinya kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).

Tabel 2. Hasil Homogenitas Kemampuan Berhitung

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berhitung Anak	Based on Mean	1.169	1	38	.286
	Based on Median	.687	1	38	.412
	Based on Median and with adjusted df	.687	1	37.671	.412
	Based on trimmed mean	1.197	1	38	.281

Hasil uji homogenitas diperoleh bahwa data memiliki varians yang sama. Setelah dilakukan uji penelitian pertama hingga terakhir, selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis untuk mendapatkan hasil dari pengaruh perkembangan kemampuan berhitung anak usia dini. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini yaitu: H₀ apabila media permainan *Calticden* tidak dapat berpengaruh terhadap kemampuan berhitung anak, H_a : media permainan *Calticden* dapat berpengaruh terhadap kemampuan berhitung anak. Kriteria kesimpulan yang akan diputuskan yaitu jika nilai Sig. (2-Tailed) kurang dari 0,05, maka H₀ ditolak dan H_a diterima, dan sebaliknya jika nilai Sig. (2-Tailed) lebih dari 0,05, maka H₀ diterima dan H_a ditolak.

Tabel 3. Hasil Uji T Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Berhitung Anak	Media Calticden	20	45.0000	3.49436	.78136
	LKA	20	42.1000	3.21018	.71782



		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Berhitung Anak	Equal variances assumed	1.169	.286	2.733	38	.009	2.90000	1.06103	.75205	5.04795
	Equal variances not assumed			2.733	37.730	.009	2.90000	1.06103	.75155	5.04845

Dari hasil perhitungan uji T berpasangan diatas, menunjukkan adanya perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil *confidence interval* menunjukkan nilai wilayah menggunakan keyakinan 95% dari perbedaan percobaan yaitu 0,7515 hingga 5,084. Selisih nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebesar 2,90. Rata-rata nilai kelas yang diberi perlakuan *Calticden* yaitu (45,00) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kelas yang menggunakan Lembar Kerja Anak (LKA) yaitu (42,10). Nilai taraf signifikansi (0.009) yang lebih kecil dari 0.05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat menjawab rumusan masalah yaitu bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* berbeda secara signifikan dan kemampuan berhitung anak kelompok B usia 5-6 tahun TK Aisyah Bustanul athfal 2 Sidoarjo mengalami pengaruh yaitu peningkatan.

PEMBAHASAN

Penerapan media permainan interaktif *Calticden* berbasis *powerpoint* membantu mengembangkan aritmatika anak-anak usia 5-6 tahun. Keadaan di lapangan, menjadi contoh betapa banyak anak yang mengalami kesulitan dalam berhitung. Hal ini dikarenakan pendidik kurang memiliki pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan untuk memberikan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan materi-materi menarik bagi anak. Pembelajaran yang diberikan pada anak usia dini hendaknya menggunakan metode *playful learning* yaitu kegiatan belajar melalui permainan yang menyenangkan [24]. Sejalan juga dengan penelitian dari K. Hairi yang menyatakan masa usia dini merupakan masa anak suka bermain. Ini dapat diartikan, bahwa anak akan mengisi rutinitas hariannya dengan bermain. Jadi, sebagai pendidik dan orang tua perlu memiliki inisiatif untuk mengisi aktivitas belajar anak sehari-hari dengan aktivitas belajar sambil bermain. Berdasarkan hal tersebut maka muncullah istilah bermain sambil belajar atau belajar sambil bermain [17]. Oleh karena itu, pengembangan media interaktif *Calticden* berbasis *powerpoint* sesuai dengan konsep tersebut karena kegiatan berhitung anak dilakukan melalui sebuah media permainan.

Temuan penelitian ini dapat terjadi karena penangan media interaktif *Calticden* untuk kelas eksperimen mendorong siswa agar sering berlatih mengerjakan soal berhitung. Sehingga membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan teka-teki matematika dengan memperkenalkan mereka pada proses pemecahan masalah. Selain itu, perubahan kemampuan berhitung siswa pada penelitian ini tidak diperoleh secara langsung, namun diperoleh melalui latihan-latihan yang menyenangkan sehingga meningkatkan ketertarikan dan aktif terhadap pembelajaran. Peningkatan kemampuan berhitung anak melalui media interaktif *Calticden* di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 Jetis dari beberapa kali perlakuan atau *treatment*, maka terdapat peningkatan mulai dari kondisi awal, hari ke-2 dan hari ke-3 kemudian *post-test* di hari ke-4 yang perbandingannya dapat dilihat pada pembahasan diatas.

Dalam penerapan media interaktif *Calticden* anak merasa antusias, bersemangat dan senang saat kegiatan berhitung angka menggunakan media berupa *powerpoint*. Hal ini dikatakan oleh guru bahwa media *Calticden* ini menjadi salah satu hal yang baru bagi anak karena biasanya media digital hanya digunakan untuk menampilkan gambar saja sedangkan media interaktif *Calticden* ini dilengkapi dengan gambar bergerak, musik dan efek suara. Dalam hari ke-2 di tahap pelaksanaan atau *treatment* anak belum sepenuhnya menguasai berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-20, berhitung penjumlahan menggunakan simbol angka 1-20, dan anak hanya mengenal salah satu konsep lebih sedikit dan lebih banyak namun masih meminta bantuan. Pada hari ke-3 di tahap perlakuan atau *treatment* anak mulai menunjukkan kemampuan berhitung secara dinamis dengan mampu berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-10, anak mampu berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-15, anak mampu berhitung pengurangan menggunakan simbol angka 1-20, serta diikuti dengan anak mampu berhitung penjumlahan menggunakan simbol angka 1-20, dan anak mampu mengenal konsep lebih sedikit dan lebih banyak secara terampil. Demikian pula, ketika seorang anak menghadapi tantangan dalam menjumlahkan dan menghitung gambar, anak-anak lain membantu temannya. Sikap yang ditunjukkan oleh anak-anak ini konsisten dengan penelitian oleh Arnott (2016), yang menunjukkan bahwa anak-anak yang menggunakan teknologi dalam kelompok untuk bermain akan menunjukkan banyak perilaku dan interaksi sosial [2]. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa kemampuan media berbasis digital lebih menarik dan nyata dengan menggunakan multimedia yang memadukan teks, animasi, suara, video, warna dan lain sebagainya [25]. Sehingga media yang efektif harus mampu memikat dan

menarik minat belajar siswa agar siswa selalu termotivasi dalam belajar, faktor-faktor seperti keakuratan penyajian teks, keakuratan pemilihan gambar, keakuratan pemilihan warna, kejernihan audio, dan kemudahan penggunaan media harus dipertimbangkan.

Keberhasilan media interaktif ini juga sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa permainan digital yang dipadukan dengan kegiatan-kegiatan yang menyenangkan dapat meningkatkan semangat belajar anak dalam belajar menghitung. Serta Pembelajaran melalui permainan digital lebih berhasil dibandingkan pembelajaran konvensional untuk meningkatkan pemahaman matematika anak-anak [2]. Ini menunjukkan semua pendidik harus mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran untuk memberi anak-anak berbagai kesempatan belajar ketika mereka belajar berhitung.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perlakuan penerapan media diatas bahwa model pembelajaran dengan menggunakan media interaktif *Calticden* berupa *powerpoint* dengan metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan berhitung anak kelompok usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 Jetis. Hasil penelitian tersebut terbukti dari hasil Hasil confidence interval menunjukkan nilai wilayah menggunakan keyakinan 95% dari perbedaan percobaan yaitu 0,7515 hingga 5,084. Selisih nilai rata-rata pre-test dan post-test sebesar 2,90. Rata-rata nilai kelas yang diberi perlakuan *Calticden* yaitu (45,00) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kelas yang menggunakan Lembar Kerja Anak (LKA) yaitu (42,10). Nilai taraf signifikansi (0.009) yang lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media interaktif *Calticden* berupa *powerpoint* efektif digunakan dan mengalami pengaruh yaitu peningkatan. Dengan demikian disarankan dalam proses pembelajaran media yang digunakan hendaknya guru lebih kreatif dan inovatif dalam menyediakan media pembelajaran yang diterapkan kepada anak. Dengan adanya media audiovisual ini anak akan lebih tertarik dan semangat dalam belajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengungkapkan rasa terimakasih kepada kedua orang tua yang senantiasa selalu mendoakan dan tak henti memberikan nasihat-nasihat terbaik untuk saya. Jika bukan karena beliau, saya mungkin tidak pernah menyadari menjadi guru akan sangat menyenangkan. Rasa terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah membantu dan mendukung saya selama proses penulisan artikel ini. Tidak lupa saya juga mengucapkan terimakasih kepada kepala sekolah dan guru TK Aisyiyah Bustanul Athfal 02 Jetis di Kabupaten Sidoarjo yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini dan menerbitkannya.

REFERENSI

- [1] M. Amini, "Hakikat Anak Usia Dini," *Perkemb. dan Konsep Dasar Pengemb. Anak Usia Dini*, p. 65, 2014, [Online]. Available: repository.ut.ac.id/4697/1/PAUD4107-M1.pdf.
- [2] N. M. Sari, "Pengembangan Media Permainan Mipon's Daily untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 2, p. 831, 2020, doi: 10.31004/obsesi.v4i2.428.
- [3] A. Setiawan, "Meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini melalui media pembelajaran matematika di RA Ma'arif 1 Kota Metro," *J. Progr. Stud. PGRA*, vol. 4, no. 2, pp. 181–188, 2018.
- [4] B. F. A. Piningit, "Hubungan Penggunaan Gadget Dengan Perkembangan Psikososial Anak Prasekolah Literatur Review," 2021.
- [5] M. Christianti, "Profesionalisme Pendidik Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Anak*, vol. 1, no. 1, 2015, doi: 10.21831/jpa.v1i1.2923.
- [6] C. D. E. Placas, "BAB I PENDAHULUAN ,Latar Belakang Masalah Skripsi," vol. 2015, pp. 1–239, 2015, [Online]. Available: http://eprints.ums.ac.id/14213/2/BAB_I.pdf.
- [7] F. Annisa, Nurhafizah, and Yaswinda, "Pengaruh Media Puzzle Angka Modifikasi Terhadap Kemampuan Behitung Anak Taman Kanak-Kanak," vol. 4, pp. 17–18, 2020.
- [8] K. D. Dhiu and E. T. Ngura, "Pengembangan Media Permainan Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif (Mampu Berpikir Simbolik) Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di Paud Terpadu Citra Bakti," *J. Pengabd. Masy. Pemberdayaan, Inov. dan Perubahan*, vol. 3, no. 1, pp. 14–23, 2023, doi: 10.59818/jpm.v3i1.221.
- [9] H. Fariyah, "Mengembangkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Bermain Stick Angka," *Seling J. Progr. Stud. PGRA*, vol. 3, no. 5, pp. 24–39, 2017.
- [10] J. U. Dini *et al.*, "Pengaruh Permainan Tradisional Congklak Terhadap Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 4-5 Tahun di KB Tunas Harapan Kecamatan Sunggal Kab. Deli Serdang," *J. Usia Dini*, vol. 4, no. 1, pp. 28–38, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jud/article/view/14639>.
- [11] P. M. Hasanah, B. Martati, and A. P. Rahayu, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia 4-5 Tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya," *Pedagog. J. Anak Usia Dini dan Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 1, p. 116, 2021, doi: 10.30651/pedagogi.v7i1.6999.

- [12] E. Malapata and L. Wijayaningsih, "Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 4-5 Tahun melalui Media Lumbung Hitung," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 3, no. 1, p. 283, 2019, doi: 10.31004/obsesi.v3i1.183.
- [13] Nurhamidah and Yaswinda, "Analisis Pembelajaran Berhitung melalui Media Prisma Pintar pada Anak Usia Dini," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 1, p. 240, 2019, doi: 10.31004/obsesi.v4i1.311.
- [14] E. A. Ramadhani and R. S. Wulandari, "Pengaruh Permainan jepit Angka terhadap kemampuan Berhitung Anak Usia Dini," *MENTARI J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [15] L. A. Aritonang and D. S. Elsap, "Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Metode Jarimatika," *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inov. Adapt.)*, vol. 2, no. 6, p. 363, 2019, doi: 10.22460/ceria.v2i6.p363-369.
- [16] A. Matulesy and A. Muhid, "Efektivitas permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa: literature review," *AKSIOMA J. Mat. dan ...*, vol. 13, no. 1, pp. 165–178, 2022, [Online]. Available: <http://103.98.176.9/index.php/aksioma/article/view/8834> <http://103.98.176.9/index.php/aksioma/article/viewFile/8834/5341>.
- [17] H. Khairi, "Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini dari 0-6 Tahun," *J. Warn.*, vol. 2, no. 2, pp. 15–28, 2018, [Online]. Available: [ejournal.iaii.ac.id ? index.php ? warna ? article ? download](http://ejournal.iaii.ac.id/index.php/warna/article/download).
- [18] T. Miller, "Developing numeracy skills using interactive technology in a play-based learning environment," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 5, no. 1, 2018, doi: 10.1186/s40594-018-0135-2.
- [19] M. Istiqlal, "Pengaruh Multimedia Ibtarakatif Dalam Pembelajaran Matematika," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 43–54, 2017, [Online]. Available: <https://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/view/1480/1241>.
- [20] Dony Novaliendry, "Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 RAO)," *J. Teknol. Dan Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 106–118, 2013, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/321193593_APLIKASI_GAME_GEOGRAFI_BERBASIS_MULTIMEDIA_INTERAKTIF_STUDI_KASUS_SISWA_KELAS_IX_SMPN_1_RAO <https://www.researchgate.net/publication/321193593%0AAPLIKASI>.
- [21] N. Zaranis and M. Kalogiannakis, "Using Mobile Devices for Teaching Realistic Mathematics in Kindergarten Education," *Creat. Educ.*, vol. 04, no. 07, pp. 1–10, 2013, doi: 10.4236/ce.2013.47a1001.
- [22] R. A. Setia, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan," *Perpustakaan.Upi.Edu*, pp. 46–70, 2014.
- [23] D. Fierro, Iván; Pinto, Diego; Afanador, "Analisis Validitas Dan Reabilitas Dengan Skala Linkert Terhadap Pengembangan SI/TI Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen," no. August, pp. 1–43, 2014.
- [24] J. M. Zosh *et al.*, *Learning through play: A review of the evidence*, no. November. 2017.
- [25] R. I. M. Pratiwi and I. W. Wiarta, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Pembelajaran Matematika Kelas II SD," *J. Edutech Undiksha*, vol. 9, no. 1, pp. 85–94, 2021, doi: 10.23887/jeu.v9i1.32220.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.