

PENGARUH MARBEL BERHITUNG TERHADAP CODING PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK DHARMA WANITA TAWUN

Rika Agustina¹, Wening Sekar Kusuma², Nur Cahyati Ngaisah³

rikaaaa198@gmail.com¹, weningsekar13@gmail.com², nurcahyatingaisah@gmail.com³

STKIP Modern Ngawi

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan berdasarkan latar belakang rendahnya kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun di TK DHARMA WANITA TAWUN. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dan seberapa besar pengaruh marbel berhitung terhadap coding pada anak usia 5-6 tahun di TK DHARMA WANITA TAWUN. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan jenis pre experimental design dengan one group pretest posttest design. Penelitian ini menggunakan subjek sejumlah 20 anak yang berusia 5-6 tahun di TK DHARMA WANITA TAWUN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebelum diberikan treatment sebesar 55.80 dan setelah diberikan treatment nilai rata-rata menjadi 75.35. Pada hasil uji-t dengan menggunakan paired sample t-test nilai Sig.(2-tailed) yaitu 0,00 yang artinya nilai Sig.(2-tailed)<0,05. Maka bisa dinyatakan bahwa H₀ ditolak dan H_a diterima yang artinya hipotesis nihil ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa marbel berhitung berpengaruh terhadap coding pada anak usia 5-6 tahun di TK DHARMA WANITA TAWUN.

Kata Kunci: Anak Usia Dini, Marbel Berhitung, Coding.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan yang cukup besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). PAUD sendiri memiliki peran penting dalam mendukung proses tumbuh kembang anak secara menyeluruh. Pada rentang usia 5–6 tahun, anak berada pada masa emas (golden age), yaitu periode ketika perkembangan kognitif, emosi, sosial, dan motorik berlangsung sangat cepat sehingga memerlukan stimulasi yang sesuai (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2023). Di era saat ini, anak usia dini tumbuh di tengah lingkungan yang sarat dengan perangkat digital interaktif serta akses informasi yang sangat mudah. Kondisi tersebut menjadikan kemampuan literasi digital dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai bagian penting yang perlu diperkenalkan sejak dini dalam pendidikan abad ke-21.

Tahap perkembangan ini, anak cenderung mampu menyerap dan memahami informasi dengan cepat, terutama jika disajikan melalui kegiatan yang menarik dan memberi ruang untuk bereksplorasi. Namun demikian, masih banyak lembaga pendidikan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional sehingga anak lebih mudah merasa bosan dalam proses belajar (Nurlina et al., 2022). Di sisi lain, hasil penelitian Safitri (2021) menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan minat belajar anak usia dini.

Kurangnya minat belajar pada anak usia dini dapat berdampak pada rendahnya keterlibatan mereka dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Anak yang kurang memiliki ketertarikan terhadap kegiatan belajar biasanya lebih banyak diam, mudah kehilangan fokus, cepat merasa bosan, serta kurang antusias ketika menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal tersebut diperkuat oleh temuan Erine (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan media digital berbasis permainan dapat membantu meningkatkan fokus anak sekaligus memperkuat daya ingatnya. Karena itu, diperlukan inovasi dalam proses pembelajaran yang

lebih menarik dan interaktif agar anak lebih mudah dalam memahami materi.

Salah satu upaya untuk meningkatkan capaian pembelajaran anak usia dini pada aspek literasi, matematika, sains, teknologi, rekayasa, dan seni dapat dilakukan melalui pemberian kegiatan yang mampu merangsang kemampuan bernalar anak, salah satunya melalui pembelajaran berbasis coding. Menurut Wea dkk. (2020), coding secara sederhana dapat dipahami sebagai cara manusia berkomunikasi dengan komputer untuk membuat perangkat lunak atau aplikasi yang membantu menyelesaikan berbagai permasalahan. Pembelajaran coding pada anak usia dini tidak sekadar memperkenalkan teknologi, tetapi juga berperan dalam menstimulasi perkembangan kemampuan berpikir anak. Melalui kegiatan ini, anak dapat belajar berpikir kritis, kreatif, bekerja sama, serta membangun kemampuan komunikasi. Selain itu, anak menjadi lebih terbiasa dalam menganalisis dan berpikir secara sistematis sehingga manfaatnya dapat dirasakan pada berbagai aspek perkembangan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pendapat tersebut juga diperkuat oleh Hasbi dkk. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran coding dapat membantu anak menjadi lebih kreatif, imajinatif, dan produktif dalam menghasilkan karya.

Salah satu pendekatan inovatif yang mulai mendapatkan perhatian dalam dunia PAUD adalah penggunaan coding games, yaitu permainan edukatif berbasis pemrograman visual. Aplikasi seperti Mari Belajar Berhitung yang disingkat menjadi Marbel Berhitung memberikan kesempatan bagi anak untuk mengenal konsep bilangan. Permainan edukatif Mari Belajar Berhitung (Marbel Berhitung) merupakan salah satu aplikasi yang tersedia di platform Android dan iOS, dan dikembangkan oleh Educa Studio. Aplikasi ini memuat materi pembelajaran yang bertujuan membantu anak-anak mengenal angka, serta dilengkapi dengan berbagai permainan edukatif yang menarik untuk mengasah kemampuan mereka dalam memahami angka. Secara ringkas, Marbel Berhitung adalah permainan edukatif yang dirancang khusus untuk anak usia 2 hingga 6 tahun, dengan konten pembelajaran yang mencakup pengenalan angka dan beberapa konsep dasar lainnya (Janah, 2021).

Pembelajaran yang dirancang dalam bentuk permainan dinilai sesuai diterapkan pada anak usia dini karena selaras dengan dunia serta karakteristik perkembangan mereka. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah Marbel Berhitung, yakni aplikasi interaktif yang menyajikan materi dasar pembelajaran melalui kombinasi tampilan visual dan audio yang menarik. Penggunaan media tersebut menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis digital mampu membantu mengurangi kejenuhan anak yang kerap muncul pada pembelajaran secara konvensional. Hal ini sejalan dengan pendapat Wibawanto (2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu anak secara alami. Dengan demikian, kajian mengenai pemanfaatan Marbel Berhitung menjadi penting untuk dilakukan, khususnya dalam mendukung proses pembelajaran di sekolah pada era digital saat ini.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada anak usia 5-6 tahun di TK Dharma Wanita Tawun, diketahui bahwa kemampuan coding anak masih belum berkembang secara maksimal. Dari total 20 siswa, terdapat 10 anak atau sekitar 50% yang masih memerlukan stimulasi dan pendampingan lebih lanjut dalam kegiatan pembelajaran coding.

Penyebab rendahnya kemampuan coding pada anak di TK Dharma Wanita Tawun disebabkan karena metode pembelajaran yang masih kurang bervariasi (monoton) dan cenderung berpusat pada guru. Pembelajaran yang digunakan setiap hari merupakan model pembelajaran klasikal. Guru dan anak-anak duduk melingkar ketika pembelajaran berlangsung. Guru masih menggunakan metode ceramah sehingga anak merasa bosan bahkan sampai mengantuk. Anak menjadi tidak bersemangat untuk mendengarkan materi yang disampaikan guru. Kurangnya pemahaman berhitung juga disebabkan oleh pembelajaran di kelas yang kurang menarik minat anak. Faktor penyebabnya karena media

yang digunakan masih bersifat membosankan. Contohnya penggunaan papan tulis hitam dengan menulis menggunakan kapur putih tidak dapat membuat anak bersemangat dalam memahami konsep coding. Secara sekilas anak mungkin mau melihat ke papan tulis tetapi konsep yang disampaikan belum masuk ke otak secara maksimal.

Adapun beberapa penelitian yang relevan terkait penggunaan metode bermain dan permainan menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan coding pada anak usia dini. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Syifa Mardhiah (2023) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Aplikasi Marbel untuk Mengembangkan Kemampuan Membaca Permulaan di TK Cinta Ananda” menunjukkan bahwa aplikasi Marbel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan membaca permulaan anak. Hal ini disebabkan karena aplikasi tersebut menyediakan berbagai fitur serta tampilan yang menarik sehingga membuat proses belajar membaca menjadi lebih menyenangkan bagi anak.

Kondisi tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian terkait kemampuan coding pada anak usia dini. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu mengembangkan kemampuan coding ialah melalui kegiatan pembelajaran berbasis permainan digital. Dalam penelitian ini, media yang digunakan adalah Marbel Berhitung, yakni sebuah aplikasi permainan edukatif yang dikembangkan khusus untuk anak usia taman kanak-kanak. Aplikasi ini dibuat untuk membantu anak belajar berhitung dengan teknik coding dengan cara yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan sehingga dapat mendukung perkembangan kemampuan belajar anak.

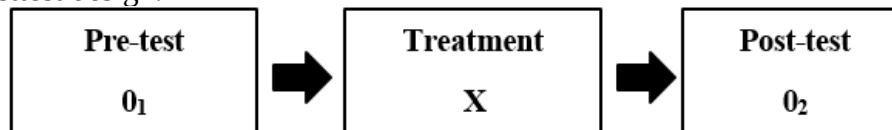
Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian eksperimental dengan judul “Pengaruh Marbel Berhitung terhadap Coding pada Anak Usia 5–6 Tahun di TK Dharma Wanita Tawun”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kegiatan Marbel Berhitung memiliki pengaruh terhadap kemampuan coding pada anak usia tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian metode eksperimen yaitu metode untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan terhadap suatu gejala kelompok tertentu (Sylvia et al., 2021). Sedangkan menurut pendapat Sugiyono ditulis oleh (Sinaga, 2023), metode eksperimen merupakan metode untuk mengetahui pengaruh perlakuan khusus terhadap sesuatu hal yang lain dalam kondisi yang terkendali. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pre experimental design dengan one-group pretest posttest design. Alasannya karena permasalahan yang diteliti memiliki batasan masalah hanya pada usia tertentu sehingga desain penelitian ini digunakan untuk meminimalisir hasil penelitian.

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel yaitu variabel terikat (dependent variable) dan variabel bebas (independent variable). Variabel terikat merupakan variabel yang diukur sebagai akibat terjadinya manipulasi pada variabel bebas, sedangkan variabel bebas merupakan variabel yang dimanipulasi secara sistematis (Akbar et al., 2023). Pada penelitian ini variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi yaitu coding pada anak usia 5-6 tahun, sedangkan variabel bebas atau variabel yang mempengaruhi yaitu marbel berhitung. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan tes awal sebelum pemberian perlakuan (pretest) menggunakan satu kelompok dalam rentang usia yang ditentukan. Kemudian diberlakukan perlakuan (treatment) berupa game marbel berhitung. Setelah itu dilakukan tes akhir (posttest) pada kelompok yang sama. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu Participant Observation dikarenakan anak terlibat secara langsung dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yaitu berupa angka-angka (Santoso, 2019) maka menggunakan teknik analisis statistik parametrik. Sampel dalam penelitian ini

melibatkan 11 anak laki-laki dan 9 anak perempuan usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun. Adapun desain yang akan digunakan untuk penelitian ini menggunakan one-group pretest posttest design.



Keterangan :

O1: nilai pretest (sebelum pemberian *treatment*)

X : treatment yang diberikan

O2: nilai *posttest* (setelah pemberian *treatment*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data yang disajikan dari hasil penelitian merupakan gambaran umum terkait penyebaran data penelitian yang diperoleh agar lebih mudah dipahami. Data yang diperoleh merupakan data hasil pretest dan posttest kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun. Deskripsi data dalam penelitian ini merupakan salah satu bagian dari laporan peneliti tentang data penelitian yang telah dikumpulkan.

Penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya yaitu apakah ada pengaruh permainan marbel berhitung terhadap kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun.

1. Uji Instrumen Kemampuan Coding

a. Uji Validitas (SPSS)

Uji validitas yang dilakukan terhadap 3 butir indikator kemampuan coding ditandai dengan Y1 (mampu mengikuti langkah (step by step) secara urut sesuai perintah yang diberikan (Algoritma)), Y2 (melakukan pengulangan tindakan dalam mengerjakan kegiatan yang sama (Struktur Kontrol)), dan Y3 (mampu mengoperasikan fitur yang ada dalam aplikasi yang digunakan (Software)).

Tabel 1 Hasil Uji Validitas

Correlations					
		Y1	Y2	Y3	TOTAL
Y1	<i>Pearson Correlation</i>	1	.705**	.255**	.840**
	<i>Sig. (2tailed)</i>		.001	.277	.000
	N	20	20	20	20
Y2	<i>Pearson Correlation</i>	.705**	1	.289**	.839**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.001		.217	.000
	N	20	20	20	20
Y3	<i>Pearson Correlation</i>	.255**	.289**	1	.665**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.277	.217		.001
	N	20	20	20	20
TOTAL	<i>Pearson Correlation</i>	.840**	.839**	.665**	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	.000	.001	
	N	20	20	20	20
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas, ketiga indikator memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel (r tabel dengan signifikan $1\% = 0,444$). Indikator Y1 memiliki nilai total $0,840 > 0,444$. Indikator Y2 memiliki nilai total $0,839 > 0,444$. Indikator Y3 memiliki nilai total $0,665 > 0,444$. Simpulan yang diperoleh ketiga indikator yang digunakan bisa dikatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji kehandalan atau ketangguhan dari butir-butir indikator yang digunakan. Adapun hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Uji Reliabilitas

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.677	3

Berdasarkan hasil uji reliabilitas di atas, nilai Cronbach's Alpha menunjukkan angka sebesar 0,677 karena nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$. Simpulan yang diperoleh yaitu butir-butir indikator pada instrumen penelitian dapat dikatakan bersifat reliable atau konsisten dan dapat digunakan untuk penelitian.

2. Data Hasil Kemampuan Coding Pada Anak Usia 5-6 Tahun di Tk Dharma Wanita Tawun

Data yang diperoleh setelah peneliti setelah mengadakan tes pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun terkait kemampuan siswa menyelesaikan tugas yang diberikan adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Deskripsi Nilai Pre-Test dan Post-Test

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	20	25.00	83.00	55.8000	19.11076
Posttest	20	58.00	100.00	75.3500	13.46838
Valid N (listwise)	20				

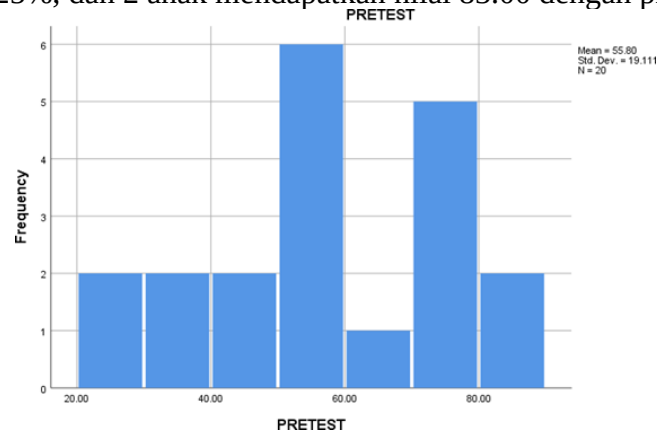
Hasil pre test menunjukkan bahwa nilai minimum dari 20 anak adalah 25.00 dan nilai maksimum adalah 83.00 dengan rata-rata nilai adalah 55.80 dengan simpangan baku adalah 19.11. Pada hasil post test menunjukkan bahwa nilai minimum dari 20 anak adalah 58.00 dan nilai maksimum adalah 100.00 dengan rata-rata nilai adalah 75.35 dengan simpangan baku 13.46. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre test (sebelum diberikan treatment) dan nilai post test (sesudah diberikan treatment).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Data Observasi Kemampuan Coding Pre-Test

Pretest					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25.00	2	10.0	10.0	10.0
	33.00	2	10.0	10.0	20.0
	42.00	2	10.0	10.0	30.0

	50.00	5	25.0	25.0	55.0
	58.00	1	5.0	5.0	60.0
	67.00	1	5.0	5.0	65.0
	75.00	5	25.0	25.0	90.0
	83.00	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Hasil dari distribusi frekuensi data coding pre test menunjukkan bahwa terdapat 2 anak mendapatkan nilai 25.00 dengan presentase 10%, 2 anak mendapatkan nilai 33.00 dengan presentasi 10%, 2 anak mendapatkan nilai 42.00 dengan presentase 10%, 5 anak mendapat nilai 50.00 dengan presentase 25%, 1 anak mendapatkan nilai 58.00 dengan presentase 5%, 1 anak mendapatkan nilai 67.00 dengan presentase 5%, 5 anak mendapatkan nilai 75.00 dengan presentase 25%, dan 2 anak mendapatkan nilai 83.00 dengan presentase 10%.

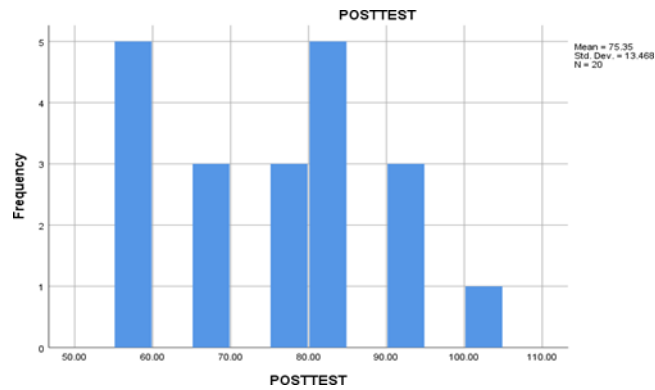


Gambar 1 Histogram Pre-Test Coding

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Data Observasi Kemampuan Coding Post-Test

Post test					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Valid</i>	58.00	5	25.0	25.0	25.0
	67.00	3	15.0	15.0	40.0
	75.00	3	15.0	15.0	55.0
	83.00	5	25.0	25.0	80.0
	92.00	3	15.0	15.0	95.0
	100.0	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Hasil dari distribusi frekuensi data coding post test menunjukkan bahwa terdapat 5 anak yang mendapatkan nilai 58.00 dengan presentase 25%, 3 anak mendapatkan nilai 67.00 dengan presentase 15%, 3 anak mendapatkan nilai 75.00 dengan presentase 15%, 5 anak mendapatkan nilai 83.00 dengan presentase 25%, 3 anak mendapatkan nilai 92.00 dengan presentase 15%, dan 1 anak mendapatkan nilai 100.0 dengan presentase 5%.



Gambar 2 Histogram Post-Test Coding

B. Hasil Pengujian Hipotesis

Analisis Skor Kemampuan Coding Pada Anak Usia 5-6 Tahun di Tk Dharma Wanita Tawun Peneliti membahas tentang perolehan skor kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun pada saat pengukuran awal (pre test) dan pengukuran akhir (post test). Berikut ini hasil pengujian kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun.

Tabel 6 Hasil pre-test kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun

No	Nama Anak	Skor Item												Total Skor	Nilai Akhir
		Anak mampu mengikuti langkah (step by step) secara urut sesuai perintah yang diberikan (Algoritma)				Anak mampu melakukan pengulangan tindakan dalam mengerjakan kegiatan yang sama (Struktur Kontrol)				Anak mampu mengoperasikan fitur yang ada dalam aplikasi yang digunakan (Software)					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	HA	√				√				√				3	25.00
2	RA	√				√					√			4	33.00
3	VA		√				√					√		7	58.00
4	FR				√		√					√		9	75.00
5	AM		√				√			√				5	42.00
6	AA			√				√				√		9	75.00
7	AR		√				√				√			6	50.00
8	NB		√			√				√				4	33.00
9	FH		√			√					√			5	42.00
10	AA		√				√						√	8	67.00
11	RN		√			√						√		6	50.00
12	AL		√					√					√	9	75.00
13	ZN				√			√			√			9	75.00
14	AM	√				√				√				3	25.00
15	SL			√				√					√	10	83.00
16	ND		√			√						√		6	50.00
17	GN				√				√		√			10	83.00
18	YN			√			√						√	9	75.00
19	HN		√				√				√			6	50.00

20	RI		√			√			√			6	50.00
----	----	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	-------

Berdasarkan pada hasil nilai pre test dengan jumlah siswa 20 anak, maka diperoleh hasil kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun dengan nilai tertinggi 83,00 dan nilai terendah 25,00.

Tabel 7 Hasil post-test kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun

No	Nama Anak	Skor Item												Total Skor	Nilai Akhir
		Anak mampu mengikuti langkah (<i>step by step</i>) secara urut sesuai perintah yang diberikan (Algoritma)				Anak mampu melakukan pengulangan tindakan dalam mengerjakan kegiatan yang sama (Struktur Kontrol)				Anak mampu mengoperasikan fitur yang ada dalam aplikasi yang digunakan (Software)					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	HA			√			√				√			7	58.00
2	RA			√				√				√		9	75.00
3	VA				√			√				√		10	83.00
4	FR				√			√					√	11	92.00
5	AM		√				√					√		7	58.00
6	AA				√			√				√		10	83.00
7	AR			√				√				√		9	75.00
8	NB		√				√					√		7	58.00
9	FH		√			√							√	8	67.00
10	AA			√				√					√	10	83.00
11	RN			√			√					√		8	67.00
12	AL				√			√				√		10	83.00
13	ZN				√			√					√	11	92.00
14	AM			√			√				√			7	58.00
15	SL				√				√				√	12	100.0
16	ND		√				√					√		7	58.00
17	GN				√			√					√	11	92.00
18	YN			√				√					√	10	83.00
19	HN			√			√					√		8	67.00
20	RI			√				√				√		9	75.00

Berdasarkan pada hasil nilai post test dengan jumlah siswa 20 anak, maka diperoleh hasil kemampuan coding pada anak usia 5-6 tahun dengan Nilai Tertinggi 100.0 dan Nilai Terendah 58.00

2. Analisis Hasil Pre Test dan Post Test

Pada bagian ini, peneliti membandingkan hasil pre test dan post test yang sudah diperoleh untuk dianalisis datanya agar penelitian dapat diketahui dengan cermat dan teliti dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan. Analisis data yang disajikan yaitu menggunakan uji-t untuk sampel kecil yang saling berhubungan.

a. Uji Normalitas

Pada tahap ini dilakukan uji normalitas terhadap data penelitian menggunakan statistik One Sample Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara distribusi skor hasil observasi pada sampel dengan distribusi teoritisnya. Proses pengujian dilakukan dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics. Dasar pengambilan keputusan pada uji normalitas ini yaitu apabila nilai Asymp. Sig. > 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi

normal.

Tabel 8 Uji Normalitas One Sample Kolmogorov-Smirnov
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.192	20	.052	.917	20	.085
POSTTEST	.173	20	.119	.909	20	.061

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas pada kelompok eksperimen menggunakan statistik One Sample Kolmogorov-Smirnov Shapiro-wilk menunjukkan nilai pre-test sebesar 0.085 dan post-test sebesar 0.061. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data penelitian dapat dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, data telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji-t guna mengetahui ada atau tidaknya pengaruh permainan Marbel Berhitung terhadap coding pada anak usia 5–6 tahun di TK Dharma Wanita Tawun..

b. Uji-t

Uji hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh permainan marbel berhitung terhadap coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun. Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics melalui uji Paired Sample t-test. Dasar pengambilan keputusan dalam pengujian tersebut ditentukan sebagai berikut:

1. Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05, maka H0 ditolak dan Ha diterima.
2. Jika nilai sig. (2-tailed) > 0,05, maka H0 diterima dan Ha ditolak.

Tabel 9 Uji Paired Sample t-test

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST - POSTTEST	-2.35000	1.13671	.25418	-2.88200	-1.81800	-9.246	19	.000

Hasil analisis dari paired sample t-test menyatakan bahwa nilai sig.(2-tailed) 0,000 sehingga nilai signifikansi 2 tailed lebih kecil dari 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima yang memiliki arti yaitu hipotesis nihil ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil belajar coding pada pre test dan post test dengan permainan marbel berhitung.

C. Simpulan Hasil Analisis

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang dipaparkan di atas maka dapat diperoleh kesimpulan keputusan uji hipotesis dari penelitian ini yaitu H0 ditolak dan Ha diterima. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa permainan Marbel Berhitung memberikan pengaruh terhadap perkembangan dan proses pembelajaran anak terhadap coding pada anak usia 5-6 tahun di di TK Dharma Wanita Tawun.

D. Pembahasan

Game edukasi merupakan jenis permainan yang dirancang tidak hanya untuk memberikan hiburan, tetapi juga untuk mendukung proses belajar. Menurut Handriyantini dalam Damarjati (2021), permainan edukatif dapat menstimulasi kemampuan berpikir anak, meningkatkan daya konsentrasi, serta melatih keterampilan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Sejalan dengan pendapat tersebut, Novia dkk. (2020) menyatakan bahwa game edukasi dikembangkan dengan tujuan pembelajaran sehingga pengguna dapat memperoleh pengetahuan baru melalui aktivitas bermain. Oleh karena itu, game edukasi

dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang membantu anak belajar secara lebih mandiri dan menyenangkan. Pandangan tersebut didukung oleh Ramadhan dalam Supriyanti (2019) yang menjelaskan bahwa game edukasi merupakan permainan digital yang dirancang sebagai sarana pendukung pendidikan. Dengan memanfaatkan teknologi multimedia interaktif, permainan ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menarik sekaligus mendukung tercapainya tujuan pembelajaran melalui aktivitas berbasis permainan.

Salah satu media pembelajaran berbasis permainan yang tersedia di Play Store adalah Marbel Berhitung. Marbel, yang merupakan akronim dari “Mari Belajar”, dikembangkan sebagai sarana edukatif untuk mendukung proses belajar anak. Aplikasi ini termasuk dalam seri game edukasi Marbel yang berfokus pada pengenalan angka melalui aktivitas belajar yang interaktif dan menyenangkan. Dikembangkan oleh Educa Studio, Marbel Berhitung dapat digunakan pada perangkat dengan sistem operasi Android maupun iOS sehingga mudah diakses oleh pengguna.

Aplikasi Marbel Berhitung menghadirkan berbagai materi pembelajaran yang dirancang untuk mengenalkan angka kepada anak melalui aktivitas bermain yang bersifat interaktif. Dengan konsep belajar sambil bermain, aplikasi ini memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan sekaligus membantu anak dalam memahami konsep dasar angka melalui berbagai aktivitas dan tantangan sederhana. Secara keseluruhan, Marbel Berhitung dikembangkan sebagai media edukasi yang ditujukan bagi anak usia 2–8 tahun, dengan tampilan dan fitur yang mudah dipahami serta sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Coding dapat dipahami sebagai salah satu kegiatan yang mampu menstimulasi perkembangan cara berpikir anak usia dini. Melalui aktivitas ini, anak tidak hanya dikenalkan pada konsep dasar pemrograman, tetapi juga didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kreatif sejak awal. Hal tersebut sejalan dengan temuan Hasbi dkk. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran coding pada anak usia dini tidak hanya berfokus pada aspek teknis semata, melainkan juga berkontribusi dalam pengembangan keterampilan sosial dan emosional. Keterampilan tersebut memiliki peran penting dalam membentuk karakter anak agar lebih kreatif serta mampu berinteraksi dan bekerja sama dengan baik di lingkungan sekitarnya.

Pengenalan coding pada anak usia dini dapat dilakukan melalui pendekatan yang mengangkat konsep bentuk, pola, dan warna dengan memanfaatkan media permainan edukatif yang dirancang secara menarik dan sesuai tahap perkembangan anak. Kegiatan ini tidak menggunakan perangkat seperti komputer atau tablet berbasis aplikasi, melainkan dilakukan melalui aktivitas belajar sambil bermain. Dalam prosesnya, anak diajak untuk mengenali berbagai bentuk dan pola sekaligus menyelesaikan tantangan yang terdapat pada media tersebut. Aktivitas ini berperan dalam mengasah kemampuan berpikir kritis anak. Sejalan dengan itu, Firmansyah dan Efendi (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran coding dapat membantu peserta didik memahami konsep dasar pemrograman serta mengembangkan keterampilan berpikir komputasional.

Berpikir komputasional (*computational thinking*) merupakan kemampuan yang berakar dari bidang ilmu komputer dan digunakan sebagai pendekatan untuk memahami serta menyelesaikan berbagai permasalahan (Bers et al., 2019). Lin et al. (2020) menjelaskan bahwa berpikir komputasional adalah proses merancang langkah-langkah pemecahan masalah secara terstruktur dan dilakukan secara bertahap hingga diperoleh solusi yang tepat. Dalam konteks komputasi, kemampuan ini memiliki peranan penting karena dapat menunjang pengembangan keterampilan berpikir kreatif, kemampuan berpikir kritis, serta keahlian dalam menganalisis dan menyelesaikan persoalan yang kompleks, baik

dalam ranah teknologi maupun kehidupan sehari-hari (Christi & Rajiman, 2023).

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan permainan Marbel Berhitung memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan kemampuan coding anak. Dari penelitian yang dilakukan, terlihat adanya peningkatan kemampuan coding pada setiap anak hingga mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, yaitu pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH). Temuan ini mengindikasikan bahwa permainan Marbel Berhitung dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang efektif dalam mendukung pengembangan kemampuan coding pada anak usia dini.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisis dan tujuan penelitian maka terbukti bahwa terdapat pengaruh signifikan permainan marbel berhitung terhadap coding pada anak usia 5-6 tahun di TK Dharma Wanita Tawun. Hal tersebut terlihat dari skor nilai rata-rata sebelum diberikan treatment sebesar 55.80 dan setelah diberikan treatment nilai rata-rata menjadi 75.35. Selanjutnya berdasarkan hasil uji-t dalam penelitian ini Menunjukkan bahwa nilai sig.(2-tailed) 0,000 dengan artian nilai signifikansi 2 tailed lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima (hipotesis nihil ditolak dan hipotesis alternatif diterima). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh permainan marbel berhitung terhadap coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh marbel berhitung terhadap coding pada anak usia 5-6 tahun di Tk Dharma Wanita Tawun peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi anak

Marbel Berhitung dapat menjadikan anak berperan aktif dalam pembelajaran dan menerima rangsangan kemampuan coding dengan lebih baik.

2. Bagi guru

Guru dapat menggunakan marbel berhitung sebagai solusi positif dalam membantu merangsang kemampuan coding pada anak usia dini.

3. Bagi sekolah

Peran sekolah adalah sebagai pendukung pelaksanaan pembelajaran seperti menjadi penyedia fasilitas dalam menerapkan marbel berhitung di sekolah.

4. Bagi peneliti lain

Sebaiknya peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang berhubungan dengan merangsang kemampuan coding bagi anak usia dini untuk melengkapi kekurangan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adytono, S. N. (2019). Pembuatan game edukasi pengolahan sampah dengan aplikasi construck Politeknik NSC Surabaya].
- Amini, M., & Aisyah, S. (2014). Hakikat anak usia dini. Perkembangan dan konsep dasar pengembangan anak usia dini, 65, 1-43.
- Arifudin, O., Hasbi, I., Setiawati, E., Supeningsih, S., Lestarinigrum, A., Suyatno, A., . . . Saputro, A. N. C. (2021). Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini.
- Budiwaluyo, H., & Muhid, A. (2021). Manfaat Bermain Papercraft Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Pada Anak Usia Dini: Literature Review. PEDAGOGI: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini, 7(1), 76-93.
- Damarjati, (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan

- Matematika, 4(2), 164-175. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6442>.
- Erine, M. (2023). Jenis-jenis permainan edukatif untuk anak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Anak*, 5(1), 55–67.
- Fara, F., Wondal, R., & Mahmud, N. (2020). Kajian Penerapan Permainan Bowling Berbahan Bekas Pada Kemampuan Berhitung Permulaan Anak. *Jurnal Ilmiah Cahaya Paud*, 2(1), 72–81. <https://doi.org/10.33387/cp.v2i1.2036>
- Farihah, H. (2017). Mengembangkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Bermain Stick Angka. *Seling Jurnal Program Studi PGRA*, 3(5), 24–39.
- Generasi Emas: *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(1), 52-64.
- Hasbi et., all (2020). Penerapan Pembelajaran Coding. Jakarta: Kemantrian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Hayati, S. N., & Putro, K. Z. (2021). Bermain dan permainan anak usia dini.
- Herlina, E. S. (2019). Membaca permulaan untuk anak usia dini dalam era pendidikan 4.0. *Jurnal Pionir*, 5(4).
- Hidayat, T., Hidayatullah, A., & Agustini, R. (2019). Kajian permainan edukasi dalam pembelajaran bahasa Indonesia. *Deiksis: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6(2), 59-68.
- Janah, S. M. (2021). Pemanfaatan Game Edukasi Marbel Angka Berbasis Android Sebagai Media Pengenalan. *Iain Purwokerto. Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(1), 75–84.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). Pendidikan anak usia dini sebagai pondasi pendidikan nasional. Kemendikbudristek.
- Liana, N. A. (2019). Pengaruh Kegiatan Bermain Telepon Kaleng Terhadap Kemampuan Sosial Anak Kelompok B (Usia 5-6 Tahun) Di Tk An-Najah Palembang. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.
- Novia, M., & Dwi, A. S. (2020). Analisa Dampak Penggunaan Game Edukasi terhadap Motivasi Belajar Siswa
- Nurhayati, S. Peningkatan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Sirkuit Bola Warna-Warni Pada Kelompok B Di RA. Hijrah Al-Ummah Deli Tua Deli Serdang.
- Nurlina, & dkk. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar. Prenadamedia.
- Safitri, N. (2021). Pengaruh komunikasi orang tua-anak terhadap motivasi belajar.
- Supriyanti. (2019). [Kajian Media Pembelajaran Anak Usia Dini].
- Wea, y., Oka, G., & Ngura, E. (2022). Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Coding Fase Fondasi Tema Alam Semesta Sub Tema Bulan Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Negeri Dolupure. *JURNAL IMEDTECH (Instructional Media, Design and Technology)*, 6(2), 111-119. doi:<http://dx.doi.org/10.38048/imedtech.v6i2.271>
- Wibawanto, H. (2020). Pengembangan game edukasi untuk PAUD. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(3), 100–110ications.