

INTERVENSI *WORKSHEET CODING* BERBASIS KETERAMPILAN ABAD 21 DENGAN TEMA ISLAMI MENINGKATKAN PERKEMBANGAN PSIKOMOTOR ANAK USIA 4-5 TAHUN

Alex Andria Amir Zulkarnain, Yeni Amalia*, Beta Bela Pratiwi
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

ABSTRAK

Pendahuluan: Perkembangan masa balita, adalah fase krusial yang membentuk dasar pertumbuhan selanjutnya. Namun, sekitar 11,7% anak prasekolah di Indonesia mengalami keterlambatan dalam perkembangan motorik, sosial, dan kognitif, yang dapat berdampak jangka panjang seperti gangguan perkembangan dan disabilitas intelektual. Oleh karena itu, stimulasi yang tepat di usia dini sangat penting. Media pembelajaran seperti buku interaktif, dapat mendukung perkembangan motorik dan kognitif anak. Penelitian ini bertujuan mengembangkan buku berbasis *coding* dengan tema islami yang memperkenalkan keterampilan abad 21 serta nilai moral dan agama. Dengan pendekatan ini, diharapkan anak dapat belajar dengan cara yang menyenangkan dan mempersiapkan diri untuk masa depan.

Metode: Penelitian ini menggunakan *pre-test and post-test quasi experimental design*, dengan sample 56 anak TK Anak Shaleh dan 50 anak TK Al Ghoniya sebagai responden (*non-random sampling*). Perkembangan dinilai menggunakan *Assessment Perkembangan Anak 21st Century Skills* mengenai motorik kasar dan halus, dan Intervensi menggunakan "*WORKSHEET CODING BERBASIS KETERAMPILAN ABAD 21 DENGAN TEMA ISLAMI*". Analisis statistik menggunakan Uji Wilcoxon untuk adanya pengaruh dan Uji U Mann-Whitney untuk membandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil: Pada 106 responden berusia 4-6 tahun didapatkan hasil uji Wilcoxon dengan *p value* < 0,05 yang berarti terdapat perubahan signifikan pada *posttest*, Uji U mann Whitney didapatkan *p value* <0,05 antara kelompok intervensi dan kontrol motorik kasar dan halus usia 4-5 tahun. Namun pada usia 6 tahun motorik kasar dan halus *p value* didapatkan >0,05.

Simpulan: Terdapat pengaruh pemberian intervensi *worksheet coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami pada motorik kasar dan halus usia 4-5 tahun. Sedangkan motorik kasar dan halus usia 6 tahun tidak terdapat pengaruh yang signifikan.

Kata Kunci: siswa TK Montessori, *worksheet coding*, motorik kasar dan motorik halus

*Penulis korespondensi: dr. Yeni Amalia, Sp.A, M.Biomed

Jl. MT. Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65144

Email : yeniamalia@unisma.ac.id

Intervention of 21st-Century Skills-Based Coding Worksheets with Islamic Themes to Enhance Psychomotor Development in Children Aged 4–5 Years

Alex Andria Amir Zulkarnain, Yeni Amalia*, Beta Bela Pratiwi
Faculty of Medicine, University of Islam Malang

ABSTRACT

Introduction: Early childhood development is a critical phase that lays the foundation for future growth. However, approximately 11.7% of preschool children in Indonesia experience delays in motor, social, and cognitive development, which can lead to long-term impacts such as developmental disorders and intellectual disabilities. Therefore, proper stimulation during early childhood is essential. Educational tools, such as interactive books, can support children's motor and cognitive development. This study aims to develop a coding-based book with an Islamic theme that introduces 21st-century skills alongside moral and religious values. Through this approach, children are expected to learn in an engaging manner while preparing for their future.

Method: This study employs a pre-test and post-test quasi-experimental design, with a sample of 56 children from TK Anak Shaleh and 50 children from TK Al Ghoniya as respondents (*non-random sampling*). Development is assessed using the 21st Century Skills Child Development Assessment, focusing on gross and fine motor skills. The intervention consists of "21st Century Skills-Based Coding Worksheets with Islamic Themes." Statistical analysis is conducted using the Wilcoxon Test to assess the effect of the intervention and the Mann-Whitney U Test to compare with the control group.

Results: Among 106 respondents aged 4–6 years, the Wilcoxon test yielded a *p-value* < 0.05, indicating a significant change in the posttest results. The Mann-Whitney U test revealed a *p-value* < 0.05 between the intervention and control groups for both gross and fine motor skills in children aged 4–5 years. However, for children aged 6 years, the *p-value* for gross and fine motor skills was > 0.05.

Conclusion: The intervention using 21st-century skill-based coding worksheets with an Islamic theme demonstrated a significant impact on the gross and fine motor skills of children aged 4–5 years. However, no significant impact was observed on the gross and fine motor skills of children aged 6 years.

Keywords: Montessori preschool students, worksheet coding, gross motor and fine motor skills.

*Corresponding author: dr. Yeni Amalia, Sp.A, M.Biomed

Jl. MT. Haryono 193 Malang, East Java, Indonesia, 65144

Email : yeniamalia@unisma.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan anak, terutama pada masa balita, merupakan fase krusial yang membentuk dasar bagi pertumbuhan selanjutnya. Pada periode ini, perkembangan fisik, motorik, sosial, emosional, serta keterampilan berbahasa dan kognitif sangat penting untuk ditandai, karena semua anak akan melalui proses tumbuh kembang sesuai tahapan usianya. Namun, berbagai tantangan global dialami oleh negara maju dan juga negara berkembang tentang keterlambatan dalam perkembangan anak. Data menunjukkan bahwa sekitar 11,7% anak prasekolah di Indonesia mengalami keterlambatan dalam perkembangan, yang dapat berimplikasi pada gangguan perkembangan dan disabilitas intelektual [1].

Keterlambatan motorik sering kali menjadi indikator awal masalah perkembangan. Ketika anak tidak dapat mencapai *milestone* motorik yang sesuai dengan usianya, hal ini dapat berakibat pada keterlambatan dalam aspek perkembangan lainnya seperti keterampilan sosial dan emosional [2]. Jika tidak ditangani, masalah ini dapat menyebabkan dampak jangka panjang, termasuk kesulitan dalam belajar dan interaksi sosial, serta meningkatkan risiko disabilitas intelektual di kemudian hari [3].

Mengingat pentingnya stimulasi yang tepat di usia dini, periode ini dikenal sebagai "masa emas" atau *golden age*, di mana perkembangan otak berlangsung sangat pesat [4]. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang berfokus pada rangsangan baik dalam aspek fisik maupun spiritual untuk mendukung perkembangan anak secara optimal. Penekanan pada nilai-nilai moral dan agama juga semakin relevan mengingat kasus degradasi moral yang meningkat di masyarakat [5].

Pada era digital saat ini, anak-anak yang lahir pada abad ke-21 dihadapkan pada teknologi yang terus berkembang. Keterampilan abad 21, yang mencakup berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas, menjadi penting untuk dipelajari [6]. Salah satu metode yang dapat memperkenalkan keterampilan ini adalah *Computational Thinking* (CT), yang merupakan pendekatan dalam pemecahan masalah yang mengandalkan konsep-konsep ilmu komputer [7].

Pemilihan media pendidikan yang efektif juga menjadi faktor penting untuk mendukung proses belajar anak. Media pembelajaran yang efektif dapat memberikan

stimulasi, hal ini diperlukan untuk perkembangan motorik dan kognitif. Namun, banyak orang tua yang masih kurang memahami pentingnya pemilihan media, sering kali memilih gawai sebagai media utama, meskipun WHO merekomendasikan batasan waktu layar untuk anak di bawah 5 tahun [8].

Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan inovasi dalam bentuk media pembelajaran yang lebih sesuai, seperti buku interaktif yang berbasis *coding* dengan tema Islami. Buku ini tidak hanya akan memperkenalkan keterampilan abad 21, tetapi juga nilai moral dan agama yang penting bagi anak. Dengan pendekatan ini, diharapkan anak dapat belajar tanpa tekanan dengan cara yang menyenangkan, serta mengurangi dampak negatif dari penggunaan gawai. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan buku berbasis *coding* dengan tema Islami yang belum ada di pasaran Indonesia, sehingga dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung perkembangan anak secara optimal.

METODE PENELITIAN

Desain, tempat, dan waktu penelitian

Penelitian ini menggunakan metode ilmiah berupa *pre-test and post-test quasi experimental design*. Tempat dilakukannya penelitian ini di TK Anak Shaleh dan TK Al Ghoniya, dengan waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Oktober-November 2024. Komisi Etik Penelitian RSI UNISMA memberikan persetujuan etik dengan nomor 38/KEPK/RSI-U/IX/2024.

Sampel dan populasi penelitian

Responden pada penelitian ini ialah siswa TK Anak Shaleh dan TK Al Ghoniya. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Terdapat dua kriteria yaitu inklusi dan eksklusi, kriteria inklusi pada penelitian ini ialah anak yang masih aktif di sekolah TK, anak dengan perkembangan kognitif yang sesuai, anak sekolah TK dengan kurikulum sekolah Islam montessori yang bersedia menjadi subjek penelitian, anak dengan orangtua yang memiliki ekonomi menengah keatas, anak dengan orangtua yang berpendidikan minimal tamat SMP, dengan total sampel 106 yang terdiri dari 56 anak TK Anak Shaleh dan 50 anak TK Al Ghoniya. Responden yang tidak mengikuti kegiatan penelitian ini serta tidak memenuhi kriteria inklusi akan dieksklusi.

Instrumen Intervensi

Penelitian ini menggunakan instrumen *Worksheet* sebagai bahan intervensi dengan memakai konsep ilustrasi yang mana dalam penyampaian materi terdapat gambar yang menjelaskan tentang pesan yang ingin disampaikan. Selain itu, *worksheet* ini juga berisi materi sederhana sehingga memudahkan responden membaca pesan yang disampaikan dalam *worksheet* ini. *Worksheet* ini memiliki ukuran panjang 29,7 cm dan lebar 21,0 cm. Untuk jenis kertas yang digunakan, yaitu *art paper* laminasi *glosy*. Terdiri dari 30 halaman yang tiap modul berisi 10 halaman yang meliputi halaman depan dan belakang (*cover*). *Worksheet* ini dibagi dalam 3 modul. Pada modul 2 terdapat materi motorik kasar dan modul 3 materi motorik halus yang dirangkai dengan tujuan memenuhi keterampilan abad 21 menggunakan metode pembelajaran dan penyampaian dengan mengadopsi sistem *coding* berupa berpikir komputasi yang terdiri dari dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Pada proses penyusunan *worksheet* dilakukan oleh grafik desainer dan ilustrator yang memang berpengalaman dalam pembuatan buku anak agar pemilihan diksi kata, tata letak, dan warna bisa semenarik dan atraktif mungkin serta telah dilakukan verifikasi oleh 4 *expert* dari dokter anak, keilmuan *computational thinking*, ahli keislaman, dan pakar desain grafis. Hasil penelitian *expert* menunjukkan koefisien Aiken's V sebesar 0,88 yang berarti *worksheet coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami mempunyai validitas isi yang sangat baik[9].

Instrumen Assessment

Penelitian ini juga menggunakan instrumen *assessment* perkembangan untuk menilai perkembangan pada anak, yang berisikan tahapan-tahapan perkembangan anak dari rentang usia 4-6 tahun tentang motorik kasar dan motorik halus. *Assesment* diambil dari STTPA (Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak)[10] lalu di ringkas menjadi 5 poin indikator dan dilakukan penyesuaian dengan konsep yang dibawa melalui instrumen intervensi. Penilaian diberikan menggunakan skala likert 0-4 dimana berarti 0 tidak dapat dinilai, 1 belum berkembang, 2 mulai berkembang, 3 berkembang sesuai harapan, 4 berkembang

sangat baik. Setelah itu di hitung menggunakan rumus,

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor total}}{20} \times 100\%$$

Hasil persentase akan di kategorikan menjadi 5 kategori yaitu 0% tidak dapat dinilai, 5-25% belum berkembang, 25-50% mulai berkembang, 50-75% berkembang sesuai harapan, dan 75-100% berkembang sangat baik. Uji validitas dan reliabilitas instrumen *assessment* motorik kasar dan motorik halus menunjukkan nilai korelasi (*r* hitung) > *r* tabel (0,60) dan reliabel dengan hasil nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,696 (motorik kasar) dan 0,654 (motorik halus), yang berarti instrumen ini valid dan reliabel[11].

Tahapan Penelitian

Persiapan penelitian dimulai dengan menentukan jadwal penelitian dengan kepala sekolah TK Anak Shaleh dan TK Al Ghoniya agar penelitian dapat dilakukan dengan baik dan pembuatan *worksheet*, serta *assessment*. Setelah pembuatan surat izin dari Komisi Etik RSI UNISMA dilanjutkan uji validitas dan reliabilitas instrumen *assessment* serta validasi buku oleh ahli. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan penelitian. Langkah awal penelitian ini adalah pemberian pengantar kepada orang tua siswa mengenai cara melakukan intervensi, hak dan kewajiban yang dilakukan orang tua sekaligus pemberian *form* persetujuan dan identitas. Selanjutnya melakukan *pre test* diikuti intervensi *worksheet* selama 3 minggu lalu dilakukan monitoring dan evaluasi melalui *google form* kepada orang tua siswa. Terakhir dilakukan *post test*, dengan tanpa adanya intervensi *worksheet* pada variable kontrol.

Metode Analisis Data

Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan uji Wilcoxon *signed rank test*, yang tergolong uji non-parametrik untuk menilai perubahan yang terjadi antara *pre-* dan *post test*. Kemudian di lakukan uji perbedaan rata-rata (Mann Whitney) untuk menganalisis dua kelompok independen. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan aplikasi *IBM SPSS software for Windows version 27*.

HASIL DAN ANALISIS DATA

Karakteristik Responden Penelitian

Penelitian ini melibatkan 106 anak siswa TK Anak Shaleh dan TK Al Ghoniya

yang sesuai dengan kriteria inklusi dengan rincian siswa TK Anak Shaleh sebanyak 56

anak dan siswa TK Al Ghoniya sebanyak 50 (Tabel 1).

Tabel 1 Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	Distribusi Responden	Intervensi n=56		Kontrol n=50	
			Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Jenis kelamin	Perempuan	23	41,1%	25	50%
		Laki-laki	33	58,9%	25	50%
2.	Usia	4	13	23,2%	15	30%
		5	29	51,8%	32	64%
		6	14	25%	3	6%
4.	Kelas	TK A	17	30,4%	31	62%
		TK B	39	69,6%	19	38%

Pada kelompok intervensi, laki-laki memiliki frekuensi lebih banyak, dengan jumlah 33 orang (58,9%), sementara perempuan hanya 23 orang (41,1%). Pada kelompok kontrol, distribusi laki-laki setara dengan perempuan yaitu sama-sama 25 orang. Hal ini menunjukkan distribusi jenis kelamin dalam kedua kelompok relatif proporsional, dengan dominasi ringan pada laki-laki di kelompok intervensi. Selain itu, analisis data memperlihatkan responden dalam kedua kelompok terbagi ke dalam tiga kategori usia. Pada kelompok intervensi, usia 4 tahun memiliki 13 responden (23,2%), usia 5 tahun mendominasi dengan 29 responden (51,8%), dan usia 6 tahun sebanyak 14 responden (25%) (Tabel 1). Pada kelompok kontrol, usia 4 tahun mencakup 15 responden (30%), usia 5 tahun

menjadi kelompok mayoritas dengan 32 responden (64%), dan usia 6 tahun sebanyak 3 responden (6%). Mayoritas responden dalam kedua kelompok adalah anak usia 5 tahun, dengan proporsi yang lebih tinggi pada kelompok kontrol (Tabel 1). Hasil juga didapatkan jumlah anak berdasarkan tingkat pendidikan, yaitu TK A dan TK B. Pada kelompok intervensi, jumlah responden di TK A adalah 17 orang (30,4%), sementara mayoritas berasal dari TK B dengan 39 orang (69,6%). Pada kelompok kontrol, TK A diwakili oleh 31 responden (62%), dan TK B sebanyak 19 responden (38%). Kelompok intervensi menunjukkan proporsi yang lebih tinggi pada tingkat TK B dibandingkan dengan kelompok kontrol (Tabel 1).

Tabel 2 Persebaran Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Motorik Kasar dan Motorik Halus Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Intervensi n=56				Kontrol n=50				Uji Wilcoxon	
	Pretest		Posttest		Pretest		Posttest		Intervensi	Kontrol
	n	%	n	%	n	%	n	%	<i>p value*</i>	<i>p value*</i>
Motorik Kasar										
Berkembang Sangat Baik	15	26.8%	42	75%	6	12%	14	28%	<0.001	<0.001
Berkembang Sesuai Harapan	39	69.6%	12	21%	41	82%	35	70%		
Mulai Berkembang	2	3.6%	2	3.6%	3	6%	1	2%		
Belum Berkembang	0	0	0	0%	0	0%	0	0%		
Motorik Halus										
Berkembang Sangat Baik	29	51.8%	53	94.6%	9	18%	31	62%		

Berkembang Sesuai Harapan	25	44.6%	1	1.8%	38	76%	19	38%	<0.001	<0.001
Mulai Berkembang	2	3.6%	2	3.6%	3	6%	0	0%		
Belum Berkembang	0	0%	0	0	0	0%	0	0%		

Persebaran Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Motorik Kasar Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Pada Variabel motorik kasar kelompok intervensi didapatkan sebelum intervensi (*pretest*), dominansi anak berada pada kategori "Berkembang Sesuai Harapan" (39 responden), diikuti oleh kategori "Berkembang Sangat Baik" (15 responden) dan "Mulai Berkembang" (2 responden). Tidak ada anak dalam kategori "Belum Berkembang". Setelah intervensi (*posttest*), terjadi peningkatan signifikan pada kategori "Berkembang Sangat Baik" (42 responden), sementara kategori "Berkembang Sesuai Harapan" menurun menjadi 12 responden. Kategori "Mulai Berkembang" tetap konstan (2 responden). Pada kelompok kontrol didapatkan pada *pretest*, kebanyakan anak berada pada kategori "Berkembang Sesuai Harapan" (41 responden), dengan sedikit responden di kategori "Berkembang Sangat Baik" (6 responden) dan "Mulai Berkembang" (3 responden). Pada *posttest*, meskipun terjadi peningkatan di kategori "Berkembang Sangat Baik" (14 responden), mayoritas masih berada di kategori "Berkembang Sesuai Harapan" (35 responden). Analisis data dengan uji Wilcoxon menghasilkan *p-value* <0.001 kedua kelompok, menunjukkan perubahan yang signifikan dari *pretest* ke *posttest* (**Tabel 2**).

Persebaran Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Motorik Halus Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Pada hasil variabel motorik halus yang diperoleh pada kelompok intervensi pada *pretest*, lebih dari separuh anak berada di kategori "Berkembang Sangat Baik" (29 responden), sedangkan 25 responden berada di kategori "Berkembang Sesuai Harapan". Hanya 2 responden yang termasuk kategori "Mulai Berkembang". Pada *posttest*, mayoritas responden beralih ke kategori "Berkembang Sangat Baik" (53 responden), sementara kategori "Berkembang Sesuai Harapan" turun signifikan menjadi 1 responden. Sedangkan pada *pretest* kelompok kontrol, mayoritas anak berada dalam kategori "Berkembang Sesuai Harapan" (38 responden), dan pada kategori "Berkembang Sangat Baik" mencakup hanya 9 responden. Pada saat *posttest* terjadi peningkatan dalam kategori "Berkembang Sangat Baik" menjadi 31 responden, namun masih ada 19 responden yang berada di kategori "Berkembang Sesuai Harapan". Hasil uji Wilcoxon menghasilkan *p-value* <0.001 pada kedua kelompok, yang menggambarkan terjadinya peningkatan yang bermakna dengan diperolehnya hasil lebih menonjol pada kelompok intervensi (**Tabel 2**).

Tabel 3 Hasil uji Mann Whitney Motorik Kasar dan Motorik Halus Berdasarkan Kelompok Usia

USIA	Variabel dependen	Kelompok	Pretest Median	Posttest Median	Selisih Median	Uji Mann Whitney <i>p-value</i>
4	Motorik Kasar	Intervensi (n=13)	60	95	35	0,006
		Kontrol (n=15)	65	65	0	
	Motorik Halus	Intervensi (n=13)	65	95	30	0,005
		Kontrol (n=15)	60	70	10	
5	Motorik Kasar	Intervensi (n=29)	70	95	25	<0,001
		Kontrol (n=32)	60	65	5	
	Motorik Halus	Intervensi (n=29)	75	100	25	0,006
		Kontrol (n=32)	60	77,5	17,5	
6		Intervensi (n=14)	70	100	30	0,251

Motorik Kasar	Kontrol (n=3)	60	85	25	0,142
	Intervensi (n=14)	72,5	95	22,5	
Motorik Halus	Kontrol (n=3)	70	85	15	

Hasil uji Mann Whitney Motorik Kasar dan Motorik Halus Berdasarkan Kelompok Usia 4 Tahun

Motorik kasar kelompok intervensi menunjukkan peningkatan median sebesar 35, dibandingkan dengan kontrol yang tidak mengalami peningkatan. Peningkatan ini selinier dengan hasil signifikan ($p=0,006$). Motorik halus kelompok intervensi meningkat 30, sementara kontrol meningkat 10. Peningkatan ini juga memperlihatkan hasil signifikan ($p=0,005$). Kedua hasil uji Mann Whitney diperoleh hasil yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol rentang usia 4 tahun. Hal ini menunjukkan efektivitas intervensi yang lebih tinggi pada kelompok intervensi (Tabel 3).

Hasil uji Mann Whitney Motorik Kasar dan Motorik Halus Berdasarkan Kelompok Usia 5 Tahun

Motorik kasar median kelompok intervensi meningkat 25, lebih tinggi dibanding kontrol yang hanya meningkat 5 dan menunjukkan perbedaan signifikan ($p<0,001$). Motorik halus kelompok intervensi mengalami signifikan sebesar 25, sedangkan kontrol meningkat 17,5 dan didapatkan hasil signifikan ($p=0,006$). Kedua hasil uji Mann Whitney didapatkan hasil yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol rentang usia 5 tahun. Hal ini menunjukkan efektivitas intervensi yang lebih tinggi pada kelompok intervensi (Tabel 3).

Hasil uji Mann Whitney Motorik Kasar dan Motorik Halus Berdasarkan Kelompok Usia 6 Tahun

Motorik kasar kelompok intervensi mengalami peningkatan median sebesar 30, lebih tinggi dibanding kontrol yang meningkat 25 dan mendapatkan hasil signifikan ($p=0,251$). Median motorik halus kelompok intervensi meningkat sebesar 22,5, sedangkan kontrol meningkat 15. Namun, perbedaan ini tidak signifikan ($p=0,285$). Pada hasil uji Mann Whitney didapatkan hasil signifikan $p>0,05$ pada motorik kasar dan motorik halus. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi kurang memiliki efek yang bermakna lebih baik

dibanding kontrol untuk perkembangan motorik kasar dan halus (Tabel 3).

PEMBAHASAN

Pengaruh Intervensi *Worksheet Coding* Berbasis Keterampilan Abad 21 Dengan Tema Islami Terhadap Motorik Kasar Pada Usia 4-5 Tahun

Pada hasil penelitian ini didapatkan p -value uji Wilcoxon pada kelompok intervensi sebesar $<0,001$ ($p<0,05$). Hasil ini mengartikan intervensi menggunakan *worksheet coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil uji Wilcoxon yang dilakukan pada kelompok kontrol tanpa adanya intervensi juga mendapatkan nilai p -value $<0,001$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada kelompok kontrol setelah dilakukannya *posttest*. Kedua kelompok mengalami peningkatan pada hasil uji Wilcoxon, oleh karena itu untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukanlah uji Mann Whitney dan didapatkan hasil p -value pada usia 4 tahun sebesar 0,006 ($p<0,05$) dan usia 5 tahun $<0,001$ ($p<0,05$) (Tabel 3). Hal ini dapat menunjukkan bahwa efektivitas yang tinggi pada kelompok intervensi rentang usia 4-5 tahun dengan adanya media stimulasi yang tepat.

Pada usia 4-5 tahun hal ini sesuai dengan penelitian Karyadi & Jannah (2023) bahwa media edukasi yang tepat dapat meningkatkan motorik kasar anak dimana pada penelitian ini menggunakan media permainan dampu bulan pada anak usia 4-5 tahun kelompok A. Hasil didapatkan terdapat peningkatan kemampuan motorik kasar dari 12,95% menjadi 83,4% yang dinyatakan signifikan apabila nilai lebih dari kriteria keberhasilan yaitu 60%.

Selain itu, penelitian ini juga didukung oleh Siti Rodi'ah (2021) dalam penelitiannya bahwa strategi pembelajaran pendidikan jasmani dengan bantuan media *book creator* digital terbukti dapat meningkatkan perkembangan motorik kasar anak, yaitu dengan adanya suatu gerakan-gerakan sederhana berupa gambar, dan video peragaan

yang dapat ditirukan oleh siswa dan dilihat perkembangannya.

Hal pembeda dalam penelitian ini dengan penelitian lain ialah penggunaan media yang dipilih ber-isikan konsep *coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami yang dibawakan dan belum ada yang melakukan hal serupa terutama pada anak usia 4-6 tahun.

Pengaruh Intervensi *Worksheet Coding* Berbasis Keterampilan Abad 21 Dengan Tema Islami Terhadap Motorik Kasar Pada Usia 6 Tahun

Pada hasil penelitian ini didapatkan *p-value* uji Wilcoxon pada kelompok intervensi sebesar $<0,001$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok. Hal ini mengartikan intervensi menggunakan *worksheet coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil uji Wilcoxon yang dilakukan pada kelompok kontrol tanpa adanya intervensi juga mendapatkan nilai *p-value* $<0,001$ ($p<0,05$). Hal ini mengartikan bahwa didapatkan peningkatan pada kelompok kontrol setelah dilakukannya *posttest* pada usia 6 tahun. Kedua kelompok mengalami peningkatan pada hasil uji Wilcoxon, namun pada saat dilakukan uji Mann Whitney didapatkan hasil *p-value* pada usia 6 tahun $0,251$ ($p>0,05$) (**Tabel 3**). Hal ini dapat menunjukkan bahwa kurang kuatnya efektivitas pemberian media stimulasi pada usia 6 tahun.

Hasil ini tidak sesuai dengan yang diperoleh oleh Sulistyaningtyas & Fauziah (2019) melalui penelitiannya untuk meningkatkan motorik kasar anak dengan menggunakan media berupa buku panduan permainan tradisional yang dilakukan pada anak usia 5-6 TK IT Salsabila Al-Muthi'in dan TK Prima Sanggar melalui anak kelompok B. Pada akhir penelitian didapatkan nilai *pretest* 12,78 menjadi 18,31 ketika *posttest* yang menunjukkan terjadinya peningkatan pada kemampuan motorik kasar.

Namun hasil ini didukung oleh Fitriyah et al. (2023) bahwa stimulasi yang berdasarkan kegiatan sehari-hari tidak terlalu efektif pada usia 6 tahun, dibandingkan dengan usia 4-5 tahun. Pada usia 6 tahun cenderung membutuhkan eksplorasi dan belajar saat berinteraksi sosial dengan lingkungannya secara langsung.

Pengaruh Intervensi *Worksheet Coding* Berbasis Keterampilan Abad 21 Dengan Tema Islami Terhadap Motorik Halus Pada Usia 4-5 Tahun

Penelitian ini menunjukkan bahwa uji Wilcoxon pada kelompok intervensi menghasilkan *p-value* $<0,001$ ($p<0,05$), yang mengindikasikan penggunaan *worksheet coding* berbasis keterampilan abad ke-21 dengan tema Islami memberikan pengaruh signifikan. Pada kelompok kontrol, meskipun tanpa intervensi, uji Wilcoxon juga diperoleh *p-value* sebesar $<0,001$ ($p<0,05$), menandakan adanya peningkatan setelah dilakukan *posttest*. Kedua kelompok menunjukkan peningkatan yang signifikan berdasarkan uji Wilcoxon. Namun, untuk menentukan perbedaan antara kelompok intervensi dan kontrol, dilakukan uji Mann-Whitney. Hasilnya diperoleh *p-value* sebesar $0,005$ ($p<0,05$) pada usia 4 tahun dan $0,006$ ($p<0,05$) pada usia 5 tahun (**Tabel 3**). Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi *worksheet coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami efektif untuk diberikan dan dapat disimpulkan bahwa pada kelompok intervensi mempunyai efek yang lebih baik dibanding kelompok kontrol dalam perkembangan motorik halus anak usia 4-5 tahun.

Hal ini sesuai dengan penelitian Lisa et al. (2020) yang melakukan intervensi menggunakan Alat Permainan Edukasi (APE) pada 51 anak TK Al-Kautsar dengan parameter Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) mendapatkan hasil uji sebelum diberikan APE mempunyai rata rata 21,82 dan meningkat menjadi sebesar 25,15 setelah di berikan APE. Peningkatan yang didapat menunjukkan terjadinya perkembangan terhadap motorik halus pada anak TK Al-Kautsar.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Setianingsih & Rocmah (2024) yang melakukan penelitian pada 10 anak KB AL QUDS dengan pemberian media pembelajaran *busy book*. Hasil yang didapatkan rata-rata keberhasilan anak pada saat penilaian awal yaitu 34% sangatlah kurang dari standart 75%, dan setelah dilakukannya pemberian *busy book* pada siklus pemberian kedua telah naik menjadi 78%. Kenaikan yang terjadi menandakan bahwa terjadi peningkatan hasil penilaian setelah adanya pemberian *busy book*.

Hasil penelitian pada motorik halus usia 4-5 tahun dapat disimpulkan bahwa terjadi kenaikan yang signifikan pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol usai pemberian intervensi *worksheet coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami.

Pengaruh Intervensi *Worksheet Coding* Berbasis Keterampilan Abad 21 Dengan Tema Islami Terhadap Motorik Halus Pada Usia 6 Tahun

Sedangkan pada usia 6 tahun hasil uji Wilcoxon sama-sama memberikan hasil $p < 0,001$ ($p < 0,005$) menunjukkan hasil signifikan antara *pretest* dan *posttest* kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Namun saat dilakukan uji Mann Whitney diperoleh *p value* sebesar $p = 0,142$ ($p > 0,05$) yang menandakan tidak ada perbedaan yang cukup berarti antara kelompok intervensi kelompok kontrol.

Hal ini tidak seperti penelitian yang dilakukan oleh Sari (2023) dalam upaya mengembangkan motorik halus anak melalui buku aktivitas TUTASAN LIPUS terhadap anak usia 3-6 tahun. Menurutnya kegiatan pembelajaran menggunakan buku aktivitas TUTASAN LIPUS tersebut dinilai efektif untuk diberikan kepada anak usia 3-6 tahun.

Namun menurut Bronfenbrenner (1994) yang mendukung hasil penelitian ini yaitu pada anak usia 6 tahun mendapatkan hasil bahwa anak usia 6 tahun cenderung membutuhkan pendekatan yang lebih menantang secara logis dan emosional untuk meningkatkan perkembangan kemampuan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi *worksheet coding* berbasis keterampilan abad 21 dengan tema Islami yang diberikan kepada anak usia 6 tahun tidak memiliki efek yang cukup bermakna terhadap perkembangan motorik halus anak.

Selain hasil penelitian pada usia 6 tahun bisa disebabkan tidak cukup efektifnya intervensi, apabila dilihat dari karakteristik responden **Tabel 1**, faktor lain juga bisa disebabkan oleh perbedaan distribusi usia antar kelompok dan ukuran sampel yang sedikit pada rentang usia 6 tahun juga dapat mengurangi sensitifitas alat ukur.

SIMPULAN

Dengan mempertimbangkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian intervensi *worksheet coding* berbasis keterampilan abad ke 21 dengan tema Islami meningkatkan perkembangan motorik kasar anak usia 4-5 tahun
2. Pemberian intervensi *worksheet coding* berbasis keterampilan abad ke 21 dengan tema Islami meningkatkan perkembangan motorik halus anak usia 4-5 tahun
3. pemberian intervensi *worksheet coding* berbasis keterampilan abad ke 21 dengan tema Islami kurang efektif untuk perkembangan motorik kasar dan halus anak usia 6 tahun.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, peneliti menyarankan beberapa cara, yaitu :

1. Menambahkan jumlah sampel sehingga tidak terlalu sedikit pada salah satu rentang usia.
2. Teknik sampling kontrol sesuai kriteria terdistribusi merata.
3. Melakukan penelitian saat libur panjang untuk meminimalisir stimulan lain.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan sampel yang lebih terkontrol sehingga hasil penelitian lebih representatif.
5. Pengembangan tema materi yang lebih kompleks dan komprehensif dalam pengembangan motorik kasar dan halus usia 4-6 tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan sebagai peneliti kepada IOM atau Ikatan Orang tua Mahasiswa FK UNISMA yang telah memberikan dukungan dana dalam penelitian ini dan tim yang membantu proses penelitian.

REFERENSI

- [1] Balitbangkes, "Laporan Risesdas 2018 Nasional.pdf," *Lembaga Penerbit Balitbangkes*. p. hal 156, 2018. Available from: [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Risesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Risesdas_2018_Nasional.pdf)
- [2] E. Yanti and N. Fridalni, "Pengaruh Kirigami Terhadap Kemampuan Motorik Halus Anak Kelompok B Di Tk Asyiyah Bustanul Athfal Iv Kota Jambi," *J. Kesehat. Med. Saintika*, vol. 11, no. 2,

- pp. 226–235, 2020. Available from: <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/44207>
- [3] K. Keumalahayati and S. Supriyanti, “Pengaruh Terapi Musik Klasik Beethoven untuk Mengurangi Kecemasan pada Ibu Bersalin Pre Operasi Sectio Caesar,” *Jkep*, vol. 3, no. 2, pp. 96–107, 2018, doi: 10.32668/jkep.v3i2.205.
- [4] R. Fitriani and R. Adawiyah, “Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini,” *J. Golden Age*, vol. 2, no. 01, p. 25, 2018, doi: 10.29408/goldenage.v2i01.742.
- [5] S. Arifin, “Dampak Zikir Tarekat Qadiriyyah Naqsyabandiyah Terhadap Kecerdasan Spiritual Mahasiswa Di Pondok Zikir Miftahus Sudur Palang Raya,” *Digit. Libr. IAIN Palangkaraya*, pp. 1–152, 2020. <http://digilib.iain-palangkaraya.ac.id/id/eprint/2934>
- [6] R. Rosnaeni, “Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21,” *J. Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 4341–4350, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i5.1548.
- [7] A. Dwianika, C. N. Roseline, M. Priscilia, and P. A. Haya, “Upaya Peningkatan Kemampuan Computational Thinking Siswa Di Smp Noah,” *Jubaedah J. Pengabd. dan Edukasi Sekol. (Indonesian J. Community Serv. Sch. Educ.)*, vol. 1, no. 1, pp. 60–68, 2021, doi: 10.46306/jub.v1i1.14.
- [8] D. M. M. Sari, “Pengembangan dan Peningkatan Minat Baca Anak sebagai Upaya Pengalihan Gadget di Desa Sumokali,” *J. PADI Pengabd. Masy. Dosen Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–10, 2018. Available from: <http://widyabhakti.stikom-bali.ac.id/index.php/widyabhakti/article/view/159>
- [9] Hendryadi, “Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner,” *J. Ris. Manaj. dan Bisnis Fak. Ekon. UNIAT*, vol. 2, no. 2, pp. 169–178, 2017, doi: 10.36226/jrmb.v2i2.47
- [10] permendikbud, “Stppa_Permendikbud_Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini Standar,” 2014. Available from: <https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/permendikbud%20no%20137%20tahun%202014.pdf>
- [11] Bahtiar Effendi, “Nilai Perusahaan: Kontribusi Penerapan Akuntansi Manajemen Lingkungan Pada Perusahaan Industri Manufaktur di Banten,” vol. 6, no. 1, pp. 125–138, 2021. doi: <https://doi.org/10.51211/joia.v6i1.1495>
- [12] A. C. Karyadi and R. Jannah, “Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Permainan Dampu Bulan,” *J. Penelit. Tindakan Kelas*, vol. 1, no. 1, pp. 53–56, 2023, doi: 10.61650/jptk.v1i1.181.
- [13] I. H. Siti Rodi’ah, “Strategi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbantu Media Book Creator Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Siswa Pada Tingkat Sekolah Dasar,” *Contin. Educ. J. Sci. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 23–35, 2021, doi: 10.51178/ce.v2i2.225.
- [14] Q. F. Fitriyah, L. R. Saputri, and H. I. Aljawad, “Praktik unplugged coding berbasis daily lives dalam meningkatkan computational thinking pada anak usia dini,” *J. Pendidik. Anak*, vol. 12, no. 2, pp. 176–185, 2023, doi: 10.21831/jpa.v12i2.57349
- [15] R. E. Sulistyanyngtyas and P. Y. Fauziah, “Pengembangan buku panduan permainan tradisional untuk meningkatkan kemampuan motorik kasar anak usia 5-6 tahun,” *JPPM (Jurnal Pendidik. dan Pemberdaya. Masyarakat)*, vol. 6, no. 1, pp. 50–58, 2019, doi: 10.21831/jppm.v6i1.23477.
- [16] M. Lisa, A. Mustika, and N. S. Lathifah, “Alat Permainan Edukasi (APE) Meningkatkan Perkembangan Motorik Halus pada Anak Usia 4-6 Tahun Educational Game Equipment Promotes Fine Motoric Development in Children 4-6 Years,” *J. Kesehat.*, vol. 11, pp. 125–132, 2020. Available from : <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>

- [17] F. L. Setianingsih and L. I. Rocmah, "Memajukan Keterampilan Motorik Halus pada Anak Usia Dini Melalui Intervensi Buku Aktif di Indonesia," *J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 4, p. 15, 2024, doi: 10.47134/paud.v1i4.706.
- [18] S. L. Sari, "Karya Cipta Buku Aktivitas Anak Usia Dini Tutasan Lipus (Tujuh Aktivitas Anak Tulis Hapus)," *Nucl. Phys.*, vol. 13, no. 1, pp. 104–116, 2023. Available from : <http://eprints.umpo.ac.id/id/eprint/12557>
- [19] J. Sudbery and A. Whittaker, "Bronfenbrenner's ecological model," *Human Growth and Development*, pp. 287–290, 2018. doi: 10.4324/9780203730386-13.