



Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

e-ISSN: 2723-6390, hal. 1118-1132

Vol. 7, No. 1, Juli 2026

DOI: 10.37985/murhum.v7i1.2068

Pengaruh Aktivitas Menggambar Berbasis Gamifikasi dalam Mengembangkan Kreativitas dan Keterampilan Motorik Halus Anak

Indah Permata Darma¹, Farida Mayar², Rakimahwati³, dan Dadan Suryana⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Padang

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan gamifikasi dalam kegiatan pembelajaran terhadap perkembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus anak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen kelompok kontrol pretest-posttest. Teknik pengumpulan sampel menggunakan purposive sampling, dengan pembagian subjek penelitian menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 17 anak di Taman Kanak-kanak Jamiatul Hujjaj IPHI Payakumbuh. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes yang meliputi data pretest dan posttest, serta didukung oleh observasi dan dokumentasi untuk memperkuat temuan penelitian. Analisis data dimulai dengan uji prasyarat, yaitu uji normalitas menggunakan teknik Liliefors dan uji homogenitas menggunakan uji Barlett. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan teknik Analisis Kovarians Multivariat (MANCOVA) untuk menentukan pengaruh perlakuan simultan terhadap variabel dependen yang diteliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dalam aktivitas menggambar memiliki pengaruh signifikan terhadap kreativitas dan keterampilan motorik halus anak usia dini. Nilai F untuk kreativitas adalah 161,215 ($p < 0,05$) dan untuk keterampilan motorik halus adalah 15,580 ($p < 0,05$). Secara simultan, model penelitian juga signifikan dengan nilai F sebesar 89,139 (kreativitas) dan 18,788 (keterampilan motorik halus). Dapat disimpulkan bahwa gamifikasi efektif diterapkan dalam aktivitas menggambar untuk merangsang perkembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus anak usia dini.

Kata Kunci : Kreativitas; PAUD; Keterampilan Motorik Halus; Gamifikasi

ABSTRACT. This study aims to analyze the effect of implementing gamification in learning activities on the development of children's creativity and fine motor skills. This study uses a quantitative approach with a pretest-posttest control group experimental design. The sample collection technique uses purposive sampling, with the division of research subjects into two groups, namely the experimental group and the control group, each consisting of 17 children at Jamiatul Hujjaj IPHI Kindergarten Payakumbuh. Data collection techniques were carried out through tests that included pretest and posttest data, and supported by observation and documentation to strengthen the research findings. Data analysis began with prerequisite tests, namely the normality test using the Liliefors technique and the homogeneity test using the Barlett test. Furthermore, hypothesis testing was carried out using the Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) technique to determine the effect of simultaneous treatment on the dependent variables studied. The results showed that the application of gamification in drawing activities had a significant effect on creativity and fine motor skills of early childhood. The F value for creativity was 161.215 ($p < 0.05$) and for fine motor skills was 15.580 ($p < 0.05$). Simultaneously, the research model was also significant with an F value of 89.139 (creativity) and 18.788 (fine motor skills). It can be concluded that gamification is effectively applied in drawing activities to stimulate the development of creativity and fine motor skills in early childhood.

Keyword : Creativity; Early Childhood; Fine Motor Skills; Gamification

Copyright (c) 2026 Indah Permata Darma dkk.

✉ Corresponding author : Indah Permata Darma

Email Address : ipd979657@gmail.com

Received 22 Februari 2026, Accepted 22 Maret 2026, Published 22 Maret 2026

PENDAHULUAN

Pengembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus anak merupakan aspek penting dalam mendukung kesiapan belajar dan pengembangan karakter sejak usia dini. Kreativitas tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghasilkan karya, tetapi juga mencerminkan imajinasi, keberanian untuk mengekspresikan diri, dan kemampuan untuk memecahkan masalah secara fleksibel [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]. Sementara itu, keterampilan motorik halus berperan dalam mengembangkan koordinasi otot kecil dan ketangkasan manual, yang menjadi dasar untuk menulis, menggambar, dan aktivitas akademik lainnya [7]. Menggambar adalah salah satu aktivitas dengan potensi signifikan untuk mengembangkan kedua aspek ini. Namun, dalam praktiknya, aktivitas menggambar sering dilakukan secara konvensional, instruktif, dan kurang memberikan ruang untuk eksplorasi. Anak-anak cenderung mengikuti contoh guru tanpa kesempatan untuk berkreasi secara bebas, sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang monoton dan kurang menantang. Kondisi ini mengakibatkan motivasi belajar yang rendah dan perkembangan kreativitas serta keterampilan motorik halus anak yang kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, aktif, dan bermakna.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan ini adalah gamifikasi. Gamifikasi adalah penerapan elemen permainan seperti tantangan, poin, level, dan penghargaan dalam kegiatan pembelajaran [8]; [9]; [10]. Pendekatan ini telah terbukti meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan antusiasme anak-anak dalam berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran [11]; [12]. Dalam konteks aktivitas menggambar, gamifikasi dapat diterapkan melalui permainan warna, misi menggambar, tantangan kreativitas, atau sistem penghargaan sederhana yang disesuaikan dengan karakteristik anak [13]; [14]; [15].

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa aktivitas menggambar memiliki efek positif pada perkembangan motorik halus dan ekspresi kreatif anak-anak. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa [16]. Namun, sebagian besar penelitian ini masih berfokus pada aspek umum hasil pembelajaran, dan belum secara spesifik meneliti transformasi aktivitas menggambar berbasis gamifikasi serta dampaknya secara bersamaan terhadap kreativitas dan keterampilan motorik anak [17].

Dalam beberapa tahun terakhir, pendekatan gamifikasi mulai diterapkan secara luas dalam konteks pembelajaran anak sebagai strategi untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pengalaman belajar yang bermakna [18]; [13]; [19]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan elemen permainan seperti tantangan, level, poin, dan umpan balik dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendorong partisipasi aktif pada anak-anak [9]. Gamifikasi juga dianggap efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis pengalaman langsung dan eksploratif yang sejalan dengan karakteristik perkembangan anak [20]; [21].

Berdasarkan penjelasan di atas, kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi sistematis konsep gamifikasi ke dalam aktivitas menggambar sebagai strategi

pembelajaran transformatif. Penelitian ini tidak hanya memposisikan menggambar sebagai aktivitas artistik, tetapi juga sebagai media untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan motorik halus melalui mekanisme permainan yang terstruktur, menyenangkan, dan bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan model pembelajaran inovatif, serta kontribusi praktis bagi pendidik dalam merancang aktivitas menggambar yang lebih efektif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimental kelompok kontrol pretest-posttest, yang bertujuan untuk secara objektif menentukan efek perlakuan pada variabel yang diteliti. Desain ini dipilih karena memungkinkan perbandingan sistematis antara kondisi awal dan akhir subjek penelitian, sehingga memungkinkan analisis perubahan yang terjadi secara lebih akurat. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan spesifik yang relevan dengan tujuan penelitian [22]; [23]. Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok B1, yang terdiri dari 17 anak, ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok B2, yang terdiri dari 17 anak, ditetapkan sebagai kelompok kontrol. Pemilihan kedua kelompok tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan penting, termasuk jumlah anak yang relatif sama di kedua kelompok dalam hal rentang usia, tingkat kemampuan awal anak yang seimbang, ketersediaan dan kesamaan fasilitas pembelajaran yang digunakan, dan rekomendasi langsung dari Kepala Sekolah TK Jamiatul Hujjaj IPHI Payakumbuh yang memahami kondisi siswa secara komprehensif.

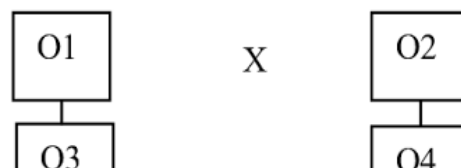
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi [24]; [25]. Disusun berdasarkan kerangka instrumen yang telah disesuaikan dengan indikator penelitian. Sebelum digunakan, kesesuaian instrumen terlebih dahulu diuji melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar mampu mengukur variabel yang diteliti secara akurat dan konsisten [26]; [27]. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, termasuk pretest dan posttest, observasi selama proses pembelajaran, dan dokumentasi sebagai data pendukung. Penelitian ini dilakukan selama tujuh sesi, masing-masing berlangsung selama 40 menit. Perlakuan diberikan secara khusus kepada kelompok eksperimen melalui implementasi pembelajaran berbasis gamifikasi yang dirancang secara sistematis mulai dari tahap implementasi, manajemen waktu, evaluasi, pembentukan kelompok hingga implementasi aktivitas pembelajaran interaktif dan menyenangkan. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran seperti biasa tanpa perlakuan khusus. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas menggunakan teknik Liliefors, uji homogenitas menggunakan uji Barlett, dan pengujian hipotesis menggunakan teknik Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) untuk menentukan pengaruh signifikan perlakuan terhadap variabel yang diteliti.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	Mengukur kreativitas dan keterampilan motorik halus anak-anak	Aktivitas menggunakan gamifikasi	Mengukur kreativitas dan keterampilan motorik halus anak-anak
Kontrol	Mengukur kreativitas dan keterampilan motorik halus anak-anak	Perlakuan tidak diberikan	Mengukur kreativitas dan keterampilan motorik halus anak-anak

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Pengembangan Kreativitas dan Motorik Halus

Variabel	Aspek	Pernyataan
Kreativitas	<i>Fluency</i>	Anak-anak mampu menciptakan banyak ide untuk gambar dan cerita Anak-anak memberikan banyak solusi alternatif untuk satu tantangan
	<i>Flexibility</i>	Anak-anak mampu mengubah ide/gambaran sesuai dengan tantangan yang berubah Anak-anak menggunakan berbagai media/alat
	<i>Originality</i>	Anak-anak menggambar objek/cerita yang berbeda dari anak-anak lain Anak-anak menciptakan ide-ide kreatif dari elemen-elemen sederhana
	<i>Elaboration</i>	Anak-anak menambahkan detail untuk menyempurnakan gambar tersebut Anak-anak mampu menjelaskan alur cerita dari gambar yang mereka buat
Perkembangan motorik halus	Koordinasi mata dan tangan	Anak-anak mampu membuat garis lurus, garis lengkung, atau bentuk sesuai dengan contoh yang diberikan Anak-anak menghubungkan titik-titik atau pola dalam urutan yang benar
	Kontrol jari dan alat	Anak tersebut memegang alat dengan posisi dan tekanan yang tepat Anak-anak mewarnai atau menggambar tanpa keluar dari garis
	Fokus dan konsentrasi	Anak-anak menyelesaikan tugas sesuai dengan instruksi dan dalam waktu yang ditentukan Anak-anak mengerjakan tugas tanpa bantuan
	Penyesuaian tekanan dan alat	Anak-anak dapat mengikuti urutan menggambar dari awal hingga akhir Anak-anak mencoba berbagai alat menggambar tanpa kesulitan



Gambar 1. Desain Eksperimental Kelompok Kontrol Pretest-Posttest

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pembelajaran berbasis gamifikasi terhadap pengembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini. Penelitian ini dilakukan di Taman Kanak-kanak Jamiatul Hujjaj, IPHI, Payakumbuh, menggunakan desain eksperimental kelompok kontrol *pretest-posttest*. Subjek penelitian terdiri dari tiga anak yang dibagi menjadi dua kelompok: kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan berupa pembelajaran menggambar berbasis gamifikasi, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi selama tujuh kali pertemuan.

Hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan awal anak-anak dalam kreativitas dan keterampilan motorik halus relatif sama di kedua kelompok. Untuk kreativitas, skor rata-rata kelas eksperimen adalah 18,05, sedangkan kelas kontrol adalah 19,76. Sementara itu, untuk keterampilan motorik halus, kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 22,41, sedangkan kelas kontrol memperoleh skor 21,00. Distribusi data di kedua kelompok menunjukkan bahwa mayoritas anak berada dalam kategori sedang, baik dalam kreativitas maupun keterampilan motorik halus. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa relatif homogen, sehingga cocok digunakan sebagai dasar perbandingan untuk mengukur efektivitas perlakuan.

Tabel 3. Ringkasan Skor Pretest Kreativitas dan Keterampilan Motorik Halus

Kelompok	Aspek	Mean	SD	Min	Max
Eksperimen	Kreativitas	18,05	2,96	14	23
	Keterampilan motorik halus	22,41	2,03	17	26
Kontrol	Kreativitas	19,76	3,68	13	27
	Motorik halus	21,00	2,54	17	25

Berdasarkan hasil penelitian yang dipresentasikan kepada kelas eksperimen selama tiga pertemuan, terdapat peningkatan yang konsisten dalam pengembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini. Perlakuan tersebut melibatkan penerapan pembelajaran berbasis gamifikasi dalam kegiatan menggambar dengan tema "Lingkungan ku," yang dirancang secara bertahap dari tingkat yang sederhana hingga yang lebih kompleks. Perlakuan pertama dilakukan pada hari Kamis, 4 September 2025, dengan tema "Lingkungan ku." Anak-anak dalam kelompok eksperimen menerima perlakuan melalui penerapan pembelajaran berbasis gamifikasi dalam kegiatan menggambar. Sebelum kegiatan dimulai, guru menjelaskan aturan permainan dan memberikan penjelasan dalam bentuk cerita pendek untuk membantu anak-anak lebih mudah memahami tahapan kegiatan. Selanjutnya, anak-anak melakukan kegiatan menggambar sesuai dengan instruksi dan arahan yang telah ditetapkan. Di akhir kegiatan, guru memberikan apresiasi kepada anak-anak yang berhasil menyelesaikan tugas dalam bentuk stiker bintang dan pujian sebagai bentuk penguatan motivasi. Hasil perlakuan pertama dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Treatment Pertama

Treatment	Tema	Aspek	Hasil
Pertama	Lingkungan ku	Kreativitas	5,54%
		Motorik halus	3,67%

Berdasarkan tabel untuk perlakuan pertama di atas, hasilnya menunjukkan peningkatan skor kreativitas dari 307 menjadi 324, atau 5,54%, sedangkan skor keterampilan motorik halus meningkat dari 381 menjadi 395, atau 3,67%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa anak-anak mulai merespons secara positif terhadap pembelajaran berbasis gamifikasi. Meskipun persentase peningkatannya masih relatif rendah, hasil ini mencerminkan tahap awal adaptasi anak-anak terhadap metode pembelajaran baru ini, yang mengintegrasikan unsur bermain, bercerita, dan hadiah

sederhana. Perlakuan kedua diberikan pada hari Senin, 8 September 2025, masih dengan topik yang sama. Melalui penerapan unsur permainan berupa tantangan bertahap, sistem poin, dan bentuk hadiah sederhana, anak-anak didorong untuk meningkatkan motivasi mereka untuk menyelesaikan aktivitas menggambar secara optimal. Setiap anak diberi kesempatan untuk mengekspresikan ide dan imajinasi mereka secara bebas melalui gambar mereka, sambil tetap memperhatikan aspek ketelitian, kerapian, dan koordinasi tangan. Proses pembelajaran dirancang dalam suasana yang menyenangkan melalui penggunaan cerita visual, kombinasi warna yang menarik, dan pemberian umpan balik positif, sehingga menunjukkan tingkat fokus dan antusiasme yang lebih tinggi selama kegiatan. Hasil dari perlakuan kedua adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Treatment Kedua

<i>Treatment</i>	<i>Tema</i>	<i>Aspek</i>	<i>Hasil</i>
Kedua	Lingkungan ku	Kreativitas	9,57%
		Motorik halus	9,87%

Pada perlakuan kedua, peningkatan menunjukkan hasil yang lebih signifikan. Skor kreativitas meningkat dari 324 menjadi 355, atau 9,57%, sementara skor motorik halus meningkat dari 395 menjadi 434, atau 9,87%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa anak-anak mulai terbiasa dengan pola pembelajaran berbasis gamifikasi. Unsur-unsur tantangan bertingkat, sistem poin, dan hadiah dapat meningkatkan motivasi intrinsik anak, memungkinkan mereka untuk lebih fokus, gigih, dan percaya diri dalam mengekspresikan ide melalui aktivitas menggambar. Lebih lanjut, peningkatan signifikan dalam keterampilan motorik halus menunjukkan bahwa aktivitas menggambar yang berulang dan terstruktur dapat melatih koordinasi mata-tangan secara optimal. Terakhir, perlakuan ketiga dilakukan pada hari Kamis, 11 September 2025. Anak-anak dalam kelompok eksperimen kembali diberi perlakuan melalui penerapan pembelajaran berbasis gamifikasi dalam aktivitas menggambar sebagai kelanjutan dari perlakuan sebelumnya. Pada tahap ini, anak-anak telah menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap sistem pembelajaran berbasis permainan, sehingga guru meningkatkan tingkat kesulitan aktivitas menggambar dengan menyajikan misi yang lebih kompleks untuk merangsang kreativitas anak. Hasil pengobatan selanjutnya disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Treatment Ketiga

<i>Treatment</i>	<i>Tema</i>	<i>Aspek</i>	<i>Hasil</i>
Ketiga	Lingkungan ku	Kreativitas	16,62%
		Motorik halus	6,22%

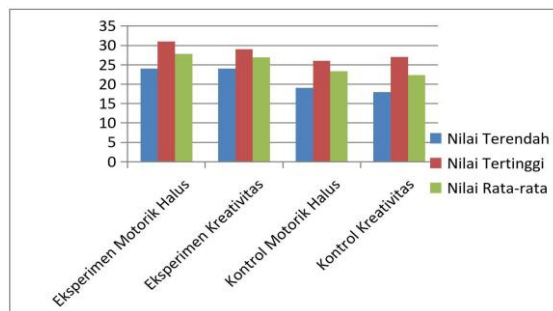
Pada perlakuan ketiga, hasil peningkatannya bahkan lebih signifikan. Skor kreativitas meningkat dari 355 menjadi 414, atau 16,62%, sementara keterampilan motorik halus meningkat dari 434 menjadi 461, atau 6,22%. Peningkatan kreativitas tertinggi terjadi pada tahap ini, menunjukkan bahwa anak-anak telah mencapai fase adaptasi optimal terhadap pembelajaran berbasis gamifikasi. Anak-anak mampu mengekspresikan ide dengan cara yang lebih beragam, dengan berani mengeksplorasi warna dan bentuk, dan menunjukkan orisinalitas dalam gambar mereka. Sementara itu, peningkatan keterampilan motorik halus terus berlanjut, meskipun dengan persentase

yang lebih rendah daripada sesi kedua, menunjukkan bahwa kemampuan ini mulai stabil. Secara keseluruhan, hasil perawatan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis gamifikasi dalam aktivitas menggambar memiliki dampak positif dan berkelanjutan pada perkembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini. Peningkatan bertahap yang diamati pada setiap sesi memperkuat temuan bahwa gamifikasi efektif sebagai strategi pembelajaran inovatif yang mampu secara holistik meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran anak.

Tabel 7. Ringkasan Skor *Posttest* untuk Kreativitas dan Keterampilan Motorik Halus

Kelompok	Aspek	Mean	SD	Min	Max
Eksperimen	Kreativitas	26,94	1,24	24	29
	Motorik halus	27,82	1,91	24	31
Kontrol	Kreativitas	22,35	2,44	18	27
	Motorik halus	23,33	2,19	19	26

Dalam hal keterampilan motorik halus, kelas eksperimen juga menunjukkan hasil yang lebih unggul. Skor *posttest* rata-rata mencapai 27,82, dengan skor maksimum 31, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai rata-rata 23,33. Grafik perbandingan menunjukkan bahwa hampir semua anak di kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar daripada anak-anak di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas menggambar berbasis gamifikasi dapat melatih koordinasi mata-tangan secara optimal. Dari perbandingan grafik, terlihat bahwa semua indikator di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas kontrol.



Gambar 2. Perbandingan Hasil *Posttest* Kreativitas dan Keterampilan Motorik Halus

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi pada aktivitas menggambar memiliki dampak positif dan signifikan terhadap perkembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan dapat meningkatkan motivasi, konsentrasi, dan keterlibatan aktif anak selama proses pembelajaran. Dengan demikian, gamifikasi dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran alternatif yang efektif dan inovatif dalam pendidikan anak usia dini, khususnya untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan motorik halus secara optimal. Berdasarkan hasil pengolahan data awal yang diperoleh dari pretest dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol, analisis statistik dilakukan untuk memastikan validitas data sebelum pengujian hipotesis. Analisis ini bertujuan untuk menentukan apakah data yang diperoleh memenuhi asumsi dasar analisis parametrik, sehingga hasil pengujian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Oleh karena itu, tahap awal analisis data dimulai dengan uji prasyarat, termasuk uji normalitas dan homogenitas sebagai dasar untuk melakukan pengujian hipotesis menggunakan MANCOVA.

Tes prasyarat analisis. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian analisis prasyarat, termasuk pengujian normalitas dan homogenitas. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa data memenuhi persyaratan untuk analisis statistik parametrik, khususnya pengujian Analisis Kovarians Multivariat (MANCOVA). Uji normalitas, Uji normalitas dilakukan pada semua data *pretest* dan *posttest* baik di kelas eksperimen maupun kontrol menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov di SPSS 30.0. Hasil uji menunjukkan bahwa semua nilai signifikansi (Sig.) berada di atas 0,05, yang mengindikasikan bahwa semua data terdistribusi secara normal.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Kelompok		Sig.	Keterangan
Kreativitas	Pretest	Eksperimen	0,37	Normal
	Posttest		0,38	Normal
	Pretest	Kontrol	0,20	Normal
	Posttest		0,20	Normal
Motorik halus	Pretest	Eksperimen	0,13	Normal
	Posttest		0,20	Normal
	Pretest	Kontrol	0,20	Normal
	Posttest		0,20	Normal

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa seluruh data memenuhi asumsi normalitas. Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan kesamaan varians antar kelompok. Hasil uji menunjukkan nilai signifikan lebih besar dari 0,05 untuk kedua variabel, sehingga menyatakan data tersebut homogen.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Keterangan
Kreativitas	0,058	Homogen
Motorik halus	0,958	Homogen

Setelah asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi, analisis dapat dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesis menggunakan MANCOVA. Hasil Pengujian Hipotesis menggunakan MANCOVA, Uji MANCOVA dilakukan untuk menentukan pengaruh implementasi gamifikasi terhadap perkembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus anak, dengan mengontrol skor pretest sebagai kovariat. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 10. Ringkasan Hasil Uji MANCOVA

Variable F	Sig.	Keterangan
Kreativitas	161,215	0,000
Motorik halus	15,580	0,000

Hasil pengujian menunjukkan bahwa: Nilai F untuk variabel kreativitas adalah 161,215 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai F untuk variabel motorik halus adalah 15,580 ($p < 0,05$) yang menunjukkan pengaruh signifikan dari pengobatan terhadap perkembangan motorik halus anak. Nilai model yang telah dikoreksi juga signifikan, menunjukkan bahwa model analisis yang digunakan layak dan valid. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa gamifikasi berpengaruh terhadap kreativitas dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini dapat diterima.

Analisis Hasil *Pretest* dan *Posttest*, berdasarkan data deskriptif dan grafik hasil penelitian, terdapat peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen setelah penerapan gamifikasi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Tabel 11. Perbandingan Rata-rata Pasca-Tes

Aspek	Eksperiment	Kontrol
Kreativitas	26,94	22,35
Motorik halus	27,82	23,33

Hasil ini didukung oleh grafik perbandingan yang menunjukkan bahwa semua indikator kreativitas dan keterampilan motorik halus di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas kontrol. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas pembelajaran berbasis gamifikasi dalam meningkatkan keterlibatan, kreativitas, dan koordinasi motorik anak-anak. Secara keseluruhan, hasil penelitian membuktikan bahwa: Pembelajaran berbasis gamifikasi dapat meningkatkan kreativitas anak secara signifikan. Gamifikasi juga memiliki dampak positif pada perkembangan motorik halus anak-anak. Pengaruh ini terbukti secara statistik melalui uji MANCOVA dengan nilai signifikansi $<0,05$. Kemampuan awal (*pretest*) memengaruhi hasil akhir, sehingga penggunaan kovariat dalam analisis memperkuat validitas temuan.

Hasil penelitian ini diperoleh melalui analisis data kuantitatif tentang kreativitas dan keterampilan motorik halus anak usia dini setelah penerapan pembelajaran berbasis gamifikasi dalam kegiatan menggambar. Data dikumpulkan melalui instrumen observasi yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian dianalisis menggunakan uji statistik inferensial untuk menentukan pengaruh perlakuan, baik sebagian maupun simultan. Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis, data kreativitas dan motorik halus anak pada kelompok eksperimen dan kontrol terdistribusi normal dan memiliki varians homogen. Dengan terpenuhinya asumsi tersebut, analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Hasil uji t berpasangan menunjukkan peningkatan signifikan pada skor kreativitas anak pada kelompok eksperimen setelah gamifikasi diterapkan dalam kegiatan menggambar. Nilai rata-rata kreativitas anak mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, analisis keterampilan motorik halus juga menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok eksperimen. Anak-anak yang berpartisipasi dalam aktivitas menggambar berbasis gamifikasi menunjukkan peningkatan koordinasi mata-tangan, akurasi gerakan jari, dan peningkatan kontrol alat menggambar dibandingkan dengan sebelum perlakuan. Sementara itu, peningkatan keterampilan motorik halus pada kelompok kontrol cenderung lebih rendah dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil uji t parsial menunjukkan bahwa implementasi gamifikasi secara signifikan memengaruhi kreativitas anak usia dini. Temuan ini menunjukkan bahwa unsur permainan, tantangan, dan umpan balik dalam gamifikasi dapat merangsang imajinasi anak, keberanian untuk mengekspresikan diri, dan fleksibilitas berpikir selama proses menggambar. Lebih lanjut, hasil uji parsial juga menunjukkan pengaruh signifikan gamifikasi terhadap kemampuan menggenggam, menggambar, dan mengontrol tekanan saat menggunakan alat menggambar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh gamifikasi dalam aktivitas menggambar terhadap kreativitas dan keterampilan motorik halus anak usia dini. Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa gamifikasi memiliki pengaruh yang signifikan, baik sebagian maupun simultan, dalam meningkatkan kreativitas dan keterampilan motorik halus anak. Temuan ini memperkuat asumsi bahwa pembelajaran berbasis permainan memiliki potensi besar dalam mengoptimalkan perkembangan anak usia dini melalui aktivitas yang menyenangkan dan bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang mengikuti pelajaran menggambar berbasis gamifikasi mengalami peningkatan kreativitas yang lebih besar dibandingkan anak-anak di kelas kontrol. Anak-anak menjadi lebih aktif dalam mengekspresikan ide, berani mengeksplorasi warna dan bentuk, dan menunjukkan fleksibilitas dalam berpikir dalam mengekspresikan ide visual. Temuan ini sejalan dengan teori Guilford, yang menyatakan bahwa kreativitas mencakup aspek kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi [28]; [29]. Gamifikasi memberikan ruang bagi anak-anak untuk mengembangkan semua aspek ini karena proses pembelajaran tidak menekan, melainkan didasarkan pada permainan dan eksplorasi [30]; [31].

Secara teoritis, hasil penelitian ini juga mendukung pendapat dari Kapp et al., (n.d.) menyatakan bahwa gamifikasi mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar melalui integrasi elemen permainan ke dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, pendekatan ini membuat anak-anak merasa seperti sedang bermain, bukan belajar secara formal, sehingga muncul perasaan gembira, percaya diri, dan dorongan intrinsik untuk berpartisipasi aktif. Hal ini terlihat dari meningkatnya kualitas gambar dan keberanian anak-anak dalam mempresentasikan ide-ide kreatif pada setiap tahap perawatan. Kreativitas juga meningkat secara bertahap dengan setiap sesi perawatan. Pada tahap awal, anak-anak masih beradaptasi dengan aturan permainan. Namun, pada tahap selanjutnya, anak-anak mulai menunjukkan kemandirian, beragam ide, dan kemampuan untuk mengembangkan gambar yang detail. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivis Piaget, yang menyatakan bahwa anak-anak membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan eksplorasi aktif [33]; [34]; [35]; [36]; [37]. Gamifikasi bertindak sebagai agen simultan yang mempercepat proses pembentukan pengetahuan.

Selain kreativitas, penelitian ini juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan motorik halus anak-anak [38]. Anak-anak di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan koordinasi mata-tangan, kontrol gerakan, dan akurasi dalam menggunakan alat menggambar [39]. Ini menunjukkan bahwa aktivitas menggambar yang dikemas melalui gamifikasi dapat secara efektif merangsang keterampilan motorik. Temuan ini mendukung teori Gesell, yang menyatakan bahwa perkembangan motorik halus sangat dipengaruhi oleh latihan berulang yang sesuai dengan tahap perkembangan anak [40]; [41]. Pada setiap tahap pengobatan, peningkatan keterampilan motorik halus semakin terlihat jelas. Pada tahap awal, anak-anak mulai beradaptasi dengan alat dan gerakan dasar. Pada tahap selanjutnya, anak-anak mampu mengendalikan gerakan mereka dengan lebih baik, menggambar bentuk yang lebih kompleks, dan menyelesaikan tugas dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Hal ini

sejalan dengan pendapat Hwang et al., (2025) yang menyatakan bahwa aktivitas menggambar yang dilakukan secara konsisten dapat memperkuat koordinasi neuromuskular dan meningkatkan keterampilan motorik halus anak-anak.

Hasil penelitian dari Iffah & Aulina (2024) Hal ini juga menunjukkan bahwa kreativitas dan keterampilan motorik halus berkembang secara bersamaan dan saling terkait. Anak-anak dengan keterampilan motorik halus yang lebih baik lebih mudah mengekspresikan ide-ide kreatif mereka secara visual, sementara aktivitas kreatif juga melatih koordinasi dan kontrol gerakan tangan. Temuan ini memperkuat pandangan Lowenfeld dan Brittain bahwa aktivitas seni, khususnya menggambar, adalah cara utama untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan motorik pada masa kanak-kanak [44]; [45]. Lebih lanjut, hasil MANCOVA menunjukkan bahwa implementasi gamifikasi memiliki efek simultan yang signifikan terhadap kreativitas dan keterampilan motorik halus. Hal ini menunjukkan bahwa gamifikasi tidak hanya memengaruhi satu aspek perkembangan, tetapi juga secara komprehensif memengaruhi perkembangan anak. Penggunaan tantangan, hadiah, dan aktivitas terbuka telah terbukti meningkatkan motivasi, fokus, dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis gamifikasi dalam aktivitas menggambar merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini. Pendekatan ini menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan bermakna yang selaras dengan karakteristik perkembangan anak, sehingga layak direkomendasikan sebagai model pembelajaran inovatif dalam pendidikan anak usia dini.

KESIMPULAN

Transformasi aktivitas menggambar berbasis gamifikasi telah terbukti memberikan kontribusi positif dalam mengembangkan kreativitas dan keterampilan motorik halus anak. Penerapan elemen permainan pada aktivitas menggambar menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan tidak menekan, serta mendorong keterlibatan aktif anak di setiap tahap aktivitas. Dengan memberikan tantangan, misi, dan hadiah sederhana, anak-anak menjadi lebih termotivasi untuk mengekspresikan ide-ide mereka secara bebas dan berani mencoba berbagai bentuk, warna, dan teknik menggambar. Lingkungan ini mendukung pengembangan aspek kreatif, seperti kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi dalam karya mereka. Selain itu, aktivitas menggambar terstruktur yang dirancang melalui pendekatan gamifikasi juga berperan dalam melatih keterampilan motorik halus anak. Gerakan tangan yang terkoordinasi saat memegang alat menggambar, menggambar garis, dan mengisi area secara berulang membantu meningkatkan kontrol otot kecil dan koordinasi mata-tangan. Integrasi gamifikasi ke dalam aktivitas menggambar membuat proses pembelajaran lebih bermakna karena anak-anak belajar melalui pengalaman dan eksplorasi langsung. Oleh karena itu, mengubah aktivitas menggambar menjadi gamifikasi dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran alternatif yang efektif untuk

mengoptimalkan pengembangan kreativitas dan keterampilan motorik halus anak secara terintegrasi.

PENGHARGAAN

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yaitu kepala sekolah, guru, peserta didik di TK Jamiatul Hujjaj IPHI Payakumbuh yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

REFERENSI

- [1] M. Zultrianti, N. Supriatna, D. Disman, A. Gunawan, dan S. Hendayani, "Imajinasi Kreatif Dalam Kemampuan Berpikir Anak Sekolah Dasar, Penting Kah?," *J. Elem. Edukasia*, vol. 6, no. 4, hal. 1926–1936, Des 2023, doi: 10.31949/jee.v6i4.7749.
- [2] W. Karunarathne dan A. Calma, "Assessing creative thinking skills in higher education: deficits and improvements," *Stud. High. Educ.*, vol. 49, no. 1, hal. 157–177, Jan 2024, doi: 10.1080/03075079.2023.2225532.
- [3] R. de Barros, L. M. Resende, dan J. Pontes, "Exploring creativity and innovation in organizational contexts: A systematic review and bibliometric analysis of key models and emerging opportunities," *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 11, no. 2, hal. 100526, Jun 2025, doi: 10.1016/j.joitmc.2025.100526.
- [4] W. Widiyawati dan D. Suryana, "Strategi dalam Mengembangkan Kreativitas Seni Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 2, hal. 20056–20065, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/15318>
- [5] Z. N. Wandu dan F. Mayar, "Analisis Kemampuan Motorik Halus dan Kreativitas pada Anak Usia Dini melalui Kegiatan Kolase," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 1, 2020, doi: 10.31004/obsesi.v4i1.347.
- [6] F. Mayar, S. H. Husin, dan K. Sari, "Peningkatan Kemampuan Kreativitas Anak melalui Kegiatan Menggambar Bebas Setiap Hari di Taman Kanak-Kanak Darussalam Gadut," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 3, no. 6, hal. 1365–1373, 2019, doi: 10.31004/jptam.v3i6.368.
- [7] S. Linda dan D. Suryana, "Pengaruh Stencil Print dalam Mengembangkan Kemampuan Motorik Halus Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 4, no. 2, hal. 1399–1407, 2020, doi: 10.31004/jptam.v4i2.605.
- [8] M. Ortiz-Rojas, K. Chiluiza, M. Valcke, dan C. Bolanos-Mendoza, "How gamification boosts learning in STEM higher education: a mixed methods study," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 12, no. 1, hal. 1, Jan 2025, doi: 10.1186/s40594-024-00521-3.
- [9] C. Meng, M. Zhao, Z. Pan, Q. Pan, dan C. J. Bonk, "Investigating the impact of gamification components on online learners' engagement," *Smart Learn. Environ.*, vol. 11, no. 1, hal. 47, Okt 2024, doi: 10.1186/s40561-024-00336-3.
- [10] A. Khaldi, R. Bouzidi, dan F. Nader, "Gamification of e-learning in higher education: a systematic literature review," *Smart Learn. Environ.*, vol. 10, no. 1, hal. 10, Jan 2023, doi: 10.1186/s40561-023-00227-z.
- [11] A. I. Irvani, A. P. Dewi, A. G. Gunawan, dan A. Rahmaniari, "Gamification and Student Engagement: Evidence, Challenges, and Future Directions," *Eduscape J. Educ. Insight*, vol. 3, no. 3, hal. 150–163, Jul 2025, doi: 10.61978/eduscape.v3i3.937.
- [12] M. Ahmad dan R. W. Khan, "Gamification in Education: Enhancing the Students

- Engagement and Learning Achievements through the Integration Use of Game based Learning,” *Knowl.*, vol. 3, no. 1, hal. 23–37, Des 2024, doi: 10.63062/tk/2k24a.31016.
- [13] S. Indah, “Gamification in Early Childhood Education: Improving Students’ Learning Motivation through Game-Based Learning Strategies,” *J. Educ. Technol. Inov.*, vol. 8, no. 1, hal. 50–64, Jun 2025, doi: 10.31537/jeti.v8i1.2333.
- [14] A. Wijoyo, “Gamification in Early Childhood Education,” *J. Games, Game Art, Gamification*, vol. 10, no. 2, hal. 74–81, Agu 2025, doi: 10.21512/jggag.v10i2.13198.
- [15] K. J. Calero Campuzano, M. S. Tapia Nuñez, S. E. Valarezo Pereira, P. D. L. M. Vega Lasso, dan K. E. Cevallos López, “La gamificación neuroeducativa como estrategia para potenciar la autorregulación emocional y el pensamiento creativo en la educación inicial,” *Rev. Iberoam. Educ.*, vol. 9, no. 3, hal. 95–118, Okt 2025, doi: 10.31876/rie.v9i3.320.
- [16] L. R. Murillo-Zamorano, J. Á. López Sánchez, A. L. Godoy-Caballero, dan C. Bueno Muñoz, “Gamification and active learning in higher education: is it possible to match digital society, academia and students’ interests?,” *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 18, no. 1, hal. 15, Mar 2021, doi: 10.1186/s41239-021-00249-y.
- [17] I. Lathifah, N. Umam, dan S. A. W. Utomo, “Gamification in Early Childhood Education: A Meta-Analysis of Learning Outcomes and Engagement,” in *Proceedings of the 7th International Conference on Early Childhood Education*, 2025, no. Icece, hal. 236–244. doi: 10.5220/0014069000004935.
- [18] K. Nand, N. Baghaei, J. Casey, B. Barmada, F. Mehdipour, dan H.-N. Liang, “Engaging children with educational content via Gamification,” *Smart Learn. Environ.*, vol. 6, no. 1, hal. 6, Des 2019, doi: 10.1186/s40561-019-0085-2.
- [19] M. Jihadillah, “The Effectiveness of Gamification-Based Learning in Science Education: A Systematic Review of Student Motivation, Engagement, and Cognitive Learning Outcomes,” *J. Educ. Innov. Transform. Glob.*, vol. 1, no. 1, hal. 29–40, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://e-journal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/jeitg/article/view/22>
- [20] R. Hayati, A. Karim, Y. Kartika, dan F. Fachrurazi, “Belajar Asyik dan Bermakna: Integrasi Gamifikasi dalam Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Dasar,” *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 02, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i02.24199.
- [21] E. Rahmawati, “Integrasi Gamifikasi pada Pembelajaran Berbasis Deep Learning di Sekolah Dasar,” *Tarunateach J. Elem. Sch.*, vol. 3, no. 2, hal. 136–146, Okt 2025, doi: 10.54298/tarunateach.v3i2.655.
- [22] A. S. Gonibala, H. Sumual, dan O. E. S. Liando, “Pengaruh Peran Orang Tua dan Motivasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMK,” *Edutik J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 4, hal. 490–504, Agu 2022, doi: 10.53682/edutik.v2i4.5810.
- [23] M. Ahmad dan S. Wilkins, “Purposeful sampling in qualitative research: a framework for the entire journey,” *Qual. Quant.*, vol. 59, no. 2, hal. 1461–1479, Apr 2025, doi: 10.1007/s11135-024-02022-5.
- [24] M. Jannah, A. P. Pravitasari, Y. D. Astuti, R. D. Utami, dan S. Suprapti, “Peningkatan Keaktifan Siswa Kelas III Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS melalui Media Interaktif Wordwall,” *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 1, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i01.23144.
- [25] S. Munawaroh, “Penerapan Model Pembelajaran dengan Arahan untuk Melatihkan Keterampilan Eksperimen dan Penguasaan Konsep Materi Gaya pada Siswa Kelas IV SD,” *J. Rev. Pendidik. Dasar J. Kaji. Pendidik. dan Has. Penelit.*, vol. 2, no. 1, hal.

- 92, Jan 2016, doi: 10.26740/jrpd.v2n1.p92-97.
- [26] R. Ristiani, R. Risnawati, M. Rizqa, dan M. F. Hamdani, "Analisis Validitas dan Reliabilitass pada Penelitian Pengelolaan Kelas terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMK TELKOM Pekanbaru," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 04, hal. 503–519, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i04.38073.
- [27] H. A. Saputri, Z. Zulhijrah, N. J. Larasati, dan S. Shaleh, "Analisis Instrumen Assesmen: Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal," *Didakt. J. Ilm. PGSD FKIP Univ. Mandiri*, vol. 09, no. 05, hal. 2986–2995, 2023, doi: 10.36989/didaktik.v9i5.2268.
- [28] U. Rahmawati, A. Budiman, dan T. Narawati, "DAW-Based Beatmaking Creative Process: Literature Review with Guilford Indicators," *J. Paedagogy*, vol. 13, no. 1, hal. 175–186, Jan 2026, doi: 10.33394/jp.v13i1.19058.
- [29] F. Şahin, "A Bibliometric Analysis of Creativity Studies Within Giftedness," *Educ. Sci.*, vol. 15, no. 11, hal. 1517, Nov 2025, doi: 10.3390/educsci15111517.
- [30] L. Jaramillo-Mediavilla, A. Basantes-Andrade, M. Cabezas-González, dan S. Casillas-Martín, "Impact of Gamification on Motivation and Academic Performance: A Systematic Review," *Educ. Sci.*, vol. 14, no. 6, hal. 639, Jun 2024, doi: 10.3390/educsci14060639.
- [31] E. Ratinho dan C. Martins, "The role of gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: A systematic review," *Heliyon*, vol. 9, no. 8, hal. e19033, Agu 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e19033.
- [32] K. M. Kapp, L. Blair, dan R. Mesch, *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook*. 2017. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=NaYzAQAQAQBAJ>
- [33] T. Handoyo dan A. Ani, "Teori Konstruktivisme," *J. Pendidik. dan Kewarganegara Indones.*, vol. 2, no. 4, hal. 162–171, Des 2025, doi: 10.61132/jupenkei.v2i4.884.
- [34] Lalu Idham Halid, "Constructivist Approach to Language Learning: Linking Piaget's Theory to Modern Educational Practice," *Interact. J. Pendidik. Bhs.*, vol. 11, no. 2, hal. 306–327, Okt 2024, doi: 10.36232/interactionjournal.v11i2.33.
- [35] N. K. Erawati dan P. B. Adnyana, "Implementation of Jean Peaget's Theory of Constructivism in Learning: A Literature Review," *Indones. J. Educ. Dev.*, vol. 5, no. 3, hal. 394–401, Nov 2024, doi: 10.59672/ijed.v5i3.4148.
- [36] I. Q. Aini, R. F. Alim, dan Y. Firmansyah, "Implementation of Jean Piaget's Cognitive Development Theory in Science Learning in Elementary Schools and Its Relevance to SDGs 4," *J. Smart Learn. Technol.*, vol. 1, no. 2, hal. 77–97, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jslt/article/view/46866>
- [37] K. Anjelita dan A. Supriyanto, "Teori Belajar Konstruktivistik dan Implikasinya di Sekolah Dasar," *J. Citra Pendidik. Anak*, vol. 3, no. 1, hal. 916–922, Feb 2024, doi: 10.38048/jcpa.v3i1.2822.
- [38] D. Andriani dan R. Rakimahwati, "Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini Menggunakan Media Berbasis Alam," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 2, hal. 1910–1922, Apr 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i2.4243.
- [39] N. Kamil, "Peningkatan kemampuan koordinasi mata dan tangan anak usia dini melalui kegiatan membatik dengan lilin," *Yinyang J. Stud. Islam Gend. dan Anak*, vol. 18, no. 1, hal. 165–176, Jun 2023, doi: 10.24090/yinyang.v18i1.7069.
- [40] R. An dan K. Libertus, "Parental Perspectives and Infant Motor Development: A Renewed Ecological Approach," *MDPI*. hal. 0–17, 15 April 2025. doi: 10.20944/preprints202504.1247.v1.

- [41] J. Paris, A. Ricardo, dan D. Rymond, *ECE: Infant and Toddler Development*. 2025. [Daring]. Tersedia pada: https://socialsci.libretexts.org/Courses/Western_Technical_College/ECE%3A_Infant_and_Toddler_Development
- [42] N.-H. Hwang, S.-S. Chen, T.-W. Pai, M. H.-J. Ko, Y.-L. Yu, dan H.-J. Chen, "Automatic assessment of fine motor development in children through hand-drawn shape images," *Pediatr. Neonatol.*, vol. 66, no. 6, hal. 606–612, Nov 2025, doi: 10.1016/j.pedneo.2025.04.001.
- [43] N. Iffah dan C. N. Aulina, "Enhancing Fine Motor Skills and Fostering Creativity in Children through Plasticine-Based Activities," *AL-ISHLAH J. Pendidik.*, vol. 16, no. 3, hal. 3465–3473, Jul 2024, doi: 10.35445/alishlah.v16i3.4852.
- [44] P. Gil-Ruiz, V. Martinez-Verez, W. Ospina Toro, dan W. Castañeda Marulanda, "Children's Drawing and Graphic Development: An Empirical Study of the Developmental Stages According to Lowenfeld," *Educ. Sci.*, vol. 15, no. 6, hal. 681, Mei 2025, doi: 10.3390/educsci15060681.
- [45] B. Didkowska, "Selected Concepts in The Development of Drawing Activity in Children Aged 3 to 12," *Creat. Theor. – Res. - Appl.*, vol. 4, no. 1, hal. 65–79, Jun 2017, doi: 10.1515/ctra-2017-0003.