

## PENGARUH MODIFIKASI PERMAINAN DAKON PINTAR DENGAN METODE PENUGASAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN NUMERASI ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK DARUS SHOLAH JEMBER

Unshita Rini<sup>1\*</sup>, Yulianti Fitriani<sup>2</sup>, Erie Siti Syarah<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Terbuka, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, UPI Serang, Indonesia

\*Corresponding author email: [unshita.rini88@gmail.com](mailto:unshita.rini88@gmail.com)

### Article History

Received: 2 May 2026

Revised: 27 May 2026

Published: 31 May 2026

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the effect of the modified Dakon Pintar game integrated with an assignment method on the numeracy skills of children aged 5–6 years at Darus Sholah Kindergarten, Jember. The research employed a quasi-experimental approach using a nonequivalent control group design involving two groups: an experimental group (n=16) and a control group (n=16). Data were collected through numeracy skill tests (pretest and posttest). Data analysis used nonparametric statistics, including the Wilcoxon test and the Mann–Whitney test, complemented by N-Gain and effect size analysis. Results indicate that the experimental group showed significantly higher improvement than the control group. The Mann–Whitney test demonstrated a significant difference ( $p < 0.001$ ), with the experimental group achieving a high N-Gain category while the control group fell within the low to moderate category. The effect size value of 0.85 indicates a very strong influence of the treatment. These findings suggest that the modified Dakon Pintar game combined with the assignment method is effective in enhancing early childhood numeracy skills through concrete experiences, increased engagement, and deeper conceptual understanding.*

**Keywords:** *Early Numeracy Skills, Traditional Game, Smart Dakon Games, Assignment Methods, Game-Based Learning.*

Copyright © 2026, The Author(s).

**How to cite:** Rini, U., Fitriani, Y., & Syarah, E. S. (2026). Pengaruh Modifikasi Permainan Dakon Pintar Dengan Metode Penugasan Untuk Meningkatkan Keterampilan Numerasi Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Darus Sholah Jember. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1082–1090. <https://doi.org/10.55681/nusra.v7i2.2671>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## LATAR BELAKANG

Keterampilan numerasi pada anak usia dini merupakan fondasi penting bagi keberhasilan akademik di masa mendatang. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak dengan kinerja berhitung awal yang rendah berisiko mengalami kesulitan belajar di masa depan, sehingga memerlukan intervensi yang terarah untuk meningkatkan kemampuan tersebut (Chen, 2024). Masalah dalam keterampilan numerasi pada anak usia dini dapat menghambat perkembangan mereka secara keseluruhan (Lopez-Pedersen dkk., 2023), terutama karena banyak anak menunjukkan pemahaman numerik yang terbatas sebelum memasuki pendidikan formal (Petrovoulou, 2024) akibat kurangnya minat terhadap pembelajaran numerasi yang sering dianggap sulit dan membosankan (Palmér & Bommel, 2018).

Keterampilan numerasi awal merupakan komponen penting dari pendidikan anak usia dini, terutama dalam konteks Kurikulum Merdeka yang menekankan fleksibilitas dan relevansi pembelajaran sesuai kebutuhan anak. Kegiatan seperti mengenal angka, memahami operasi dasar, dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Goos & O'Sullivan, 2023) merupakan dasar penting dalam membentuk keterampilan numerasi yang lebih kompleks (Lopez-Pedersen dkk., 2023). Fondasi numerasi yang kuat ini berhubungan erat dengan keberhasilan akademik di masa depan (Onoshakpokaiye, 2023). Berbagai program di Taman Kanak-Kanak yang bertujuan meningkatkan numerasi terbukti memberikan dampak signifikan terhadap pencapaian numerasi anak (Hidayah & Retnawati, 2024).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan numerasi anak usia dini

masih belum optimal. Hasil penelitian Badan Pusat Statistik pada Oktober 2020 menunjukkan indeks dimensi numerasi anak usia 3-6 tahun termasuk kategori rendah, yaitu 64,60%, artinya hanya 64,60% anak yang perkembangan numerasinya sesuai dengan tahap perkembangan usia 5-6 tahun, sedangkan 33,40% perkembangan numerasinya masih rendah (Fitria dkk., 2023; Susilana dkk., 2024). Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di TK Darus Sholah selama lima hari, dari 16 anak yang diamati, hanya 3 anak (19%) yang mampu menyebutkan dan mengurutkan angka dengan benar. Sebanyak 5 anak (31%) sudah mampu menyebutkan urutan angka, tetapi belum dapat menyusunnya dengan tepat, sedangkan 8 anak (50%) belum mampu menyebutkan maupun mengurutkan angka 1-10 secara benar.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya keterampilan numerasi anak adalah melalui penerapan metode penugasan yang dikombinasikan dengan media permainan edukatif (Fitria dkk., 2023; Husna & Nurhafizah, 2022). Permainan tradisional dakon diasumsikan mampu merangsang keterampilan numerasi dengan mengajak anak untuk menghitung dan mengenali angka secara langsung, sekaligus mendorong perkembangan kognitif dan sosial-emosionalnya (Husna & Nurhafizah, 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa permainan dakon dapat membantu meningkatkan kemampuan berhitung (Mulyani dkk., 2020), mengenalkan konsep bilangan (Lisjayanti dkk., 2022), dan menumbuhkan rasa ingin tahu (Inayah & Zubaidah, 2020).

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi permainan tradisional Dakon yang dimodifikasi menjadi media pembelajaran numerasi berbasis tugas terstruktur. Penelitian sebelumnya cenderung mengkaji permainan dakon sebagai media bermain atau hanya berfokus pada pengembangan kemampuan berhitung secara umum. Penelitian ini menghadirkan kombinasi antara aktivitas bermain, penugasan bertahap, dan interaksi kolaboratif yang dirancang sesuai karakteristik perkembangan anak usia dini. Pendekatan tersebut memberikan kontribusi baru dalam pengembangan pembelajaran numerasi berbasis budaya lokal di PAUD.

Penelitian terdahulu umumnya mengkaji permainan dakon secara konvensional atau hanya berfokus pada pengembangan media tanpa integrasi strategi pembelajaran yang terstruktur. Belum ditemukan studi yang secara spesifik mengkaji modifikasi permainan dakon dengan metode penugasan untuk meningkatkan keterampilan numerasi anak usia dini. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan mengkaji pengaruh modifikasi permainan Dakon Pintar yang dikombinasikan dengan metode penugasan terhadap peningkatan keterampilan numerasi anak usia 5–6 tahun di TK Darus Sholah Jember.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen, yaitu Nonequivalent Control Group Design. Desain ini dipilih karena peneliti tidak memiliki kendali penuh untuk mengacak subjek ke dalam kelompok perlakuan dan kontrol, namun tetap memungkinkan dilakukan perbandingan

antara dua kelompok secara objektif (Creswell, 2012; Sugiyono, 2024).

Penelitian dilaksanakan di TK Darus Sholah, Jl. Mohammad Yamin No. 25, Kelurahan Tegal Besar, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember, Jawa Timur, pada bulan Agustus hingga November 2025. Subjek penelitian menggunakan teknik purposive sampling, dengan kelompok B2 (16 anak) sebagai kelompok eksperimen dan kelompok B1 (16 anak) sebagai kelompok kontrol. Pemilihan berdasarkan kriteria: anak berusia 5–6 tahun, terdaftar aktif semester genap 2024/2025, dan belum memiliki penguasaan yang kuat terhadap keterampilan numerasi dasar.

Kelompok eksperimen menerima intervensi pembelajaran menggunakan permainan Dakon Pintar yang diintegrasikan dengan metode penugasan, Metode penugasan dipilih karena mampu mendorong anak terlibat aktif dalam proses belajar melalui kegiatan yang terarah dan berulang. Dalam penelitian ini, guru memberikan tugas numerasi sederhana yang harus diselesaikan anak selama permainan berlangsung, seperti mencocokkan jumlah biji dakon dengan simbol angka, menghitung hasil permainan, dan menyusun urutan bilangan. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar melalui pengalaman langsung sehingga pemahaman numerasi menjadi lebih kuat dan kontekstual. Kegiatan dilaksanakan dalam 10 sesi dengan durasi masing-masing 45 menit. Sementara itu, kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran numerasi menggunakan media kartu angka dengan metode demonstrasi, dengan frekuensi dan durasi yang sama. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest yang sama menggunakan instrumen keterampilan numerasi tervalidasi

mencakup tiga indikator: kemampuan mengenali simbol angka, menyebutkan urutan angka, dan menghitung jumlah benda.

Modifikasi permainan Dakon Pintar menggunakan alat berupa sepuluh lumbung kecil (tinggi 5 cm) dan dua lumbung besar (tinggi 7 cm) terbuat dari gulungan kain/isolasi, dengan sepuluh lumbung kecil diberi angka 1–10. Kancing pipih dari batok kelapa berjumlah 100 keping diberi angka dan huruf pada masing-masing sisinya, serta kartu-kartu gambar/loose part untuk stimulasi keterampilan numerasi dan literasi. Satu kelompok Dakon Pintar terdiri dari 5 anak (4 pemain dan 1 banker).

Instrumen penelitian disusun berdasarkan tiga indikator utama keterampilan numerasi anak usia dini, yaitu: (1) mengenal simbol angka, (2) menyebutkan urutan bilangan 1–10, dan (3) menghitung jumlah benda sederhana. Setiap indikator dinilai menggunakan skala perkembangan empat tingkat, mulai dari belum berkembang hingga berkembang sangat baik. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Instrumen penelitian divalidasi melalui expert judgement oleh Dr. Novan Ardy Wiyani, M.Pd.I., selaku ahli PAUD. Uji reliabilitas menggunakan teknik Cronbach's Alpha menghasilkan nilai 0,896 (sangat tinggi), dan uji validitas menggunakan korelasi Product Moment menunjukkan seluruh butir instrumen valid ( $r > 0,80$ ,  $p < 0,05$ ). Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial nonparametrik, meliputi uji Wilcoxon (perbedaan dalam kelompok), uji Mann–Whitney (perbedaan antar kelompok), analisis N-Gain, dan perhitungan effect size. Tingkat signifikansi

( $\alpha$ ) sebesar 0,05 digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Deskripsi Data Keterampilan

##### Numerasi

Statistik deskriptif keterampilan numerasi anak pada kedua kelompok disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Statistik Deskriptif Keterampilan Numerasi Anak**

Kelompok	N	Min	Maks	Mean	SD
Pretest Eksperimen	16	2	3	2,13	0,342
Posttest Eksperimen	16	3	4	3,88	0,342
Pretest Kontrol	16	2	3	2,06	0,250
Posttest Kontrol	16	2	3	2,56	0,512

Sumber: Output SPSS Versi 31

Berdasarkan Tabel 1, pada kelompok eksperimen nilai *pretest* memiliki rata-rata sebesar 2,13 (SD = 0,342) dengan rentang skor 2–3, menunjukkan kemampuan awal yang relatif homogen pada kategori sedang. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata *posttest* meningkat signifikan menjadi 3,88 (SD = 0,342) dengan rentang skor 3–4. Pada kelompok kontrol, nilai *pretest* menunjukkan rata-rata 2,06 (SD = 0,250) dengan rentang skor 2–3, hampir setara dengan kelompok eksperimen. Nilai *posttest*

meningkat menjadi 2,56 (SD = 0,512), namun tidak sekuat kelompok eksperimen dengan variasi skor yang lebih tinggi. Perbedaan rata-rata *posttest* antara kedua kelompok mengindikasikan bahwa perlakuan berupa modifikasi permainan Dakon Pintar dengan metode penugasan lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan numerasi anak.

**2. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Hasil uji reliabilitas menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai sebesar 0,896 dengan jumlah item 3 butir, melebihi kriteria minimum reliabilitas sebesar 0,70. Nilai *Corrected Item-Total Correlation* untuk masing-masing item adalah 0,747 (P1), 0,835 (P2), dan 0,842 (P3), seluruhnya berada di atas batas minimal 0,30. Hasil uji validitas menggunakan korelasi *Product Moment* menunjukkan nilai korelasi P1 = 0,868, P2 = 0,928, dan P3 = 0,942 (Sig. = 0,000 < 0,05), sehingga seluruh butir instrumen dinyatakan valid dengan koefisien korelasi berkategori sangat kuat ( $r > 0,80$ ). Dengan demikian, instrumen penelitian memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

**3. Uji Prasyarat Analisis**

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Seluruh data (*pretest* dan *posttest* kedua kelompok) menunjukkan nilai signifikansi < 0,001 ( $p < 0,05$ ), yang mengindikasikan bahwa data tidak berdistribusi normal. Uji homogenitas varians menggunakan uji *Levene* menunjukkan nilai signifikansi < 0,001 berdasarkan *mean*, yang berarti varians antara kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen. Berdasarkan hasil uji

prasyarat ini, analisis data dilanjutkan menggunakan pendekatan statistik nonparametrik (uji *Wilcoxon* dan uji *Mann-Whitney*).

**4. Uji Hipotesis: Perbedaan dalam Kelompok (Uji Wilcoxon)**

Perbedaan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon**

	Pos Test Eksperimen - PreTest Eksperimen	Post Test Kontrol - PreTest Kontrol
Z	-3.704 <sup>b</sup>	-2.530 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001	.011

Sumber: Output SPSS Versi 31

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh nilai Z = -3,704 dengan *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,001, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Kelompok kontrol memperoleh nilai Z = -2,530 dengan signifikansi 0,011 (< 0,05), menunjukkan bahwa terdapat pula perbedaan signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol. Meskipun kedua kelompok sama-sama mengalami peningkatan, peningkatan pada kelompok eksperimen jauh lebih kuat dibandingkan kelompok kontrol.

**5. Uji Perbedaan Antar Kelompok (Uji Mann-Whitney)**

**Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney**

Statistik	Nilai
-----------	-------

Mean Rank Eksperimen	23,94
Mean Rank Kontrol	9,06
Mann-Whitney U	9,000
Z	-4,819
Asymp. Sig. (2-tailed)	< 0,001

Sumber: Output SPSS Versi 31

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai Mann-Whitney U = 9,000 dengan Z = -4,819 dan Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,001. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan numerasi anak pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Mean Rank* kelompok eksperimen (23,94) jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (9,06), mengindikasikan bahwa sebagian besar anak pada kelompok eksperimen memperoleh hasil yang lebih baik setelah perlakuan diberikan.

## 6. Analisis N-Gain

Analisis N-Gain dilakukan untuk menggambarkan tingkat efektivitas pembelajaran. Kelompok eksperimen memiliki rata-rata N-Gain sebesar 1,79 (SD = 0,45) dengan median 2,04, menunjukkan peningkatan keterampilan numerasi pada kategori tinggi. Sementara kelompok kontrol memperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,51 (SD = 0,65) dengan rentang skor dari -1,03 hingga 1,02, menunjukkan peningkatan pada kategori rendah hingga sedang. Perbedaan ini menegaskan bahwa perlakuan yang diberikan berkontribusi positif dan konsisten terhadap peningkatan keterampilan numerasi anak kelompok eksperimen.

## 7. Perhitungan Effect Size

Perhitungan *effect size* dilakukan menggunakan rumus nonparametrik:  $r = Z / \sqrt{n}$ . Dengan nilai Z = -4,819 dan n = 32, diperoleh nilai r = -0,85. Mengacu pada kriteria Cohen (1988), nilai  $|r| = 0,85$  termasuk dalam kategori sangat besar (*very large effect*), karena melebihi batas 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan berupa modifikasi permainan Dakon Pintar dengan metode penugasan memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan keterampilan numerasi anak usia 5–6 tahun.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi permainan Dakon Pintar yang diintegrasikan dengan metode penugasan memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan numerasi anak usia 5–6 tahun. Peningkatan yang terjadi pada kelompok eksperimen lebih tinggi secara statistik maupun praktis dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa permainan dakon efektif meningkatkan kemampuan berhitung (Mulyani dkk., 2020) dan penguasaan konsep bilangan (Andreani dkk., 2019; Sholihah dkk., 2020).

Jika ditinjau dari teori perkembangan kognitif Piaget, anak usia 5–6 tahun berada pada tahap praoperasional menuju operasional konkret, di mana mereka belajar paling efektif melalui pengalaman langsung dan manipulasi benda nyata (Ojose, 2015; Fahma & Purwaningrum, 2021). Modifikasi permainan Dakon Pintar menyediakan lumbung fisik dan kancing bernomor yang dapat disentuh, dipindahkan, dan dihitung secara langsung. Aktivitas manipulatif ini memungkinkan terjadinya proses asimilasi dan akomodasi sebagaimana dijelaskan Piaget, ketika anak membangun skema baru

tentang bilangan melalui pengalaman sensorimotor. Dengan demikian, peningkatan yang terjadi merupakan hasil konstruksi pengetahuan yang bermakna berbasis pengalaman konkret (Hoyos, 2017).

Dari sudut pandang teori Vygotsky, metode penugasan yang diterapkan berperan sebagai implementasi *scaffolding* dan Zona Perkembangan Proksimal (ZPD). Guru memberikan arahan, pertanyaan pemantik, serta bantuan bertahap yang dikurangi ketika anak mulai mandiri, memungkinkan anak bergerak dari kemampuan aktual menuju kemampuan potensialnya (Berger, 2005; Yuliana dkk., 2022). Kerja tim dan peran *banker* dalam permainan menciptakan pembelajaran kolaboratif, di mana anak belajar dari teman sebaya yang lebih mampu (Onoshakpokaiye, 2023).

Peningkatan yang terbatas pada kelompok kontrol sejalan dengan temuan Palmér dan Bommel (2018), yang menyatakan bahwa pembelajaran numerasi tanpa pendekatan bermain cenderung kurang optimal dalam meningkatkan keterlibatan anak usia dini. Anak-anak pada kelompok kontrol lebih banyak menunggu arahan dibandingkan berinisiatif secara mandiri serta kurang aktif berpartisipasi dalam kegiatan. Hal ini berbeda dengan respons anak pada pembelajaran berbasis permainan yang umumnya lebih antusias dan terlibat.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah sampel penelitian masih terbatas pada satu lembaga PAUD sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Kedua, durasi intervensi relatif singkat sehingga belum dapat menggambarkan dampak jangka panjang terhadap perkembangan numerasi anak. Ketiga, penelitian hanya berfokus pada numerasi dasar dan belum mengukur aspek

pemecahan masalah matematis yang lebih kompleks.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi antara modifikasi permainan tradisional dakon menjadi *Dakon Pintar* dengan penerapan metode penugasan sebagai strategi pembelajaran yang terstruktur dan terarah. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang mengkaji permainan dakon atau metode penugasan secara terpisah, penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi keduanya mampu memberikan peningkatan keterampilan numerasi yang lebih tinggi pada anak usia 5–6 tahun. Nilai *effect size* sebesar 0,85 yang termasuk kategori sangat besar menegaskan bahwa pengaruh perlakuan tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis dalam konteks pembelajaran di PAUD.

Peningkatan keterampilan numerasi pada kelompok eksperimen tidak hanya menunjukkan adanya perbedaan statistik, tetapi juga memperlihatkan dampak pedagogis yang nyata. Anak menjadi lebih aktif, berani mencoba, dan mampu memahami konsep bilangan melalui pengalaman konkret. Penggunaan *Dakon Pintar* membantu anak memvisualisasikan konsep angka secara langsung sehingga proses belajar menjadi lebih mudah dipahami. Selain itu, metode penugasan membuat anak lebih fokus dalam menyelesaikan aktivitas pembelajaran secara bertahap.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: (1) Modifikasi permainan *Dakon Pintar* yang diintegrasikan dengan metode penugasan terbukti efektif meningkatkan keterampilan numerasi anak usia 5–6 tahun di TK Darus Sholah Jember,

dibuktikan melalui uji Mann–Whitney (Sig. < 0,001), analisis N-Gain kategori tinggi, serta effect size berkategori sangat besar ( $r = 0,85$ ); (2) Peningkatan keterampilan numerasi pada kelompok eksperimen (pretest mean = 2,13 → posttest mean = 3,88) jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (mean = 2,06 → 2,56); dan (3) Permainan berbasis manipulasi objek konkret memberikan pengalaman belajar yang bermakna, meningkatkan keterlibatan anak, dan mendukung pemahaman konsep numerasi yang lebih mendalam sesuai dengan prinsip perkembangan kognitif Piaget dan teori ZPD Vygotsky.

Penelitian ini merekomendasikan penggunaan modifikasi permainan Dakon Pintar dengan metode penugasan sebagai strategi pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan di lembaga PAUD untuk mengoptimalkan perkembangan numerasi anak sejak dini. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperpanjang durasi intervensi, memperluas sampel penelitian, dan menguji Dakon Pintar pada aspek numerasi yang lebih kompleks di berbagai latar budaya.

Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan media Dakon Pintar berbasis budaya lokal yang disesuaikan dengan konteks daerah masing-masing. Selain itu, implementasi media dapat diperluas pada kelompok usia dan jenjang PAUD lain untuk melihat konsistensi pengaruhnya. Pengembangan Dakon Pintar berbasis digital juga dapat menjadi alternatif inovasi pembelajaran numerasi pada era teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

Andreani, I., Praticia, R., & Kamala, I. (2019). Pengaruh Permainan Tradisional Dakon terhadap

Kemampuan Penguasaan Konsep Bilangan pada Anak Kelompok B2 TK Harapan Bunda Palangka Raya. Artikel Ilmiah.

- Berger, M. (2005). Vygotsky's theory of concept formation and mathematics education. In *Proceedings of the 29th PME International Conference*, 2, 153–160.
- Chen, W. (2024). Problem-Solving Skills, Memory Power, and Early Childhood Mathematics. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01557-6>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Pearson.
- Fahma, M. A., & Purwaningrum, J. P. (2021). Teori Piaget dalam Pembelajaran Matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.30651/must.v6i1.6966>
- Fitria, D., Friska, N., & Sukmawarti, S. (2023). Strategi Guru Mengembangkan Kemampuan Numerasi Awal Anak di TK Tabarak Deli Tua. *Jurnal Usia Dini*, 9(2), 273. <https://doi.org/10.24114/jud.v9i2.52450>
- Goos, M., & O'Sullivan, K. (2023). The Evolution and Uptake of Numeracy and Mathematical Literacy as Drivers for Curriculum Reform. In *Mathematics Curriculum Reforms Around the World* (pp. 345–357). Springer.
- Hidayah, F. N., & Retnawati, H. (2024). The Impact of Numeracy on Early Childhood Development: A Meta-Analysis of Experimental Studies. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 9(3), 559–573.
- Husna, A., & Nurhafizah, N. (2022). Strategi Pembelajaran Matematika Mengenal

- Nilai dan Angka Melalui Bermain dan Benda-Benda Konkret pada Anak Usia Dini. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 22(1), 24–33.
- Inayah, A. A., & Zubaidah, E. (2020). Implementation of Dakon-themed game media: Encourage curiosity 21st century in primary school. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 14(4), 609–616.
- Lisjayanti, M. F., Khasanah, I., & Rakhmawati, E. (2022). Pengenalan Konsep Bilangan Melalui Alat Permainan Tradisional Dakon pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Wawasan Pendidikan*, 2(2), 574–581.
- Lopez-Pedersen, A., Mononen, R., Aunio, P., Scherer, R., & Melby-Lervåg, M. (2023). Improving Numeracy Skills in First Graders with Low Performance in Early Numeracy: A Randomized Controlled Trial. *Remedial and Special Education*, 44(2), 126–136.
- Mulyani, D., Cahyati, N., & Rahma, A. (2020). Pengembangan Media Permainan Dakon untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak.
- Ojose, B. (2015). Applying Piaget's Theory of Cognitive Development to Mathematics Instruction. *The Mathematics Educator*, 18(1). <https://doi.org/10.63301/tme.v18i1.1923>
- Onoshakpokaiye, O. (2023). Early Childhood Mathematics: An Insight into Strategies for Developing Young Children Mathematical Skills. *Mathematics Education Journal*, 7(1), 16–30.
- Palmér, H., & Bommel, J. V. (2018). Problem Solving in Early Mathematics Teaching—A Way to Promote Creativity? *Creative Education*, 09(12), 1775–1793.
- Petropoulou, A. (2024). Investigation of Preschoolers' Mathematical Skills: A Systematic Literature Review. *Educational Process: International Journal*, 13(2), 31–51.
- Sholihah, N. A., & Jannah, M. (2020). The Ability to Know the Concept of Numbering at Children Group A through Dakon's Game Modification. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 10(1), p9729.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yuliana, Y., Pertiwi, L. D., & Sungkono, J. (2022). Analisis Kesalahan Pemecahan Masalah Perbandingan pada Siswa Berkemampuan Awal Cukup Baik. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 10(3), 275–289.