

## **Pengaruh *Coding Game* Terhadap Kemampuan *Problem Solving* Anak Usia Dini**

Ubaidillah<sup>1</sup>, Nur Setiarini<sup>2</sup>, Iin Budiarti<sup>3</sup>, Krista Windarty<sup>4</sup>

### **Info Artikel**

### **Abstract**

**Keywords:**  
Early Childhood;  
Coding Games;  
Islamic Values;  
Problem Solving;  
ScratchJr;

This study aims to analyze the effect of implementing visual-based coding games on the problem-solving abilities of children aged 5–6 years at TK Muslimat NU 9 Sekar Kedaton. A quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design was employed. The subjects consisted of 28 children divided into an experimental group (14 children) and a control group (14 children). The experimental group received an eight-week intervention using the ScratchJr application, while the control group engaged in conventional physical activity-based learning. Data were collected through participatory observation using the Problem Solving Observation Checklist (PSOC) adapted from Bers (2018) and a scenario-based task test. Data analysis was conducted using the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed a significant improvement in the experimental group ( $Z = -3.21$ ;  $p < 0.01$ ), with an average score increase of 42%, compared to only 12% in the control group. The study concludes that coding games enhance children's problem-solving abilities systematically and support the development of Islamic values such as collaboration and perseverance in the learning process.

**Kata kunci:**  
Anak Usia Dini;  
Coding Games;  
Nilai Islami;  
Problem Solving;  
ScratchJr;

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan *coding games* berbasis visual terhadap kemampuan pemecahan masalah anak usia 5–6 tahun di TK Muslimat NU 9 Sekar Kedaton. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group*. Subjek penelitian terdiri atas 28 anak, yang terbagi ke dalam kelompok eksperimen (14 anak) dan kelompok kontrol (14 anak). Kelompok eksperimen diberikan intervensi berupa *coding games* dengan aplikasi ScratchJr selama delapan minggu, sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional berbasis aktivitas fisik. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi partisipatif dengan instrumen *Problem Solving Observation Checklist* (PSOC) yang diadaptasi dari Bers (2018), serta tes tugas berbasis skenario. Analisis data dilakukan dengan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok eksperimen ( $Z = -3.21$ ;  $p < 0.01$ ) dengan rata-rata kenaikan skor sebesar 42%, dibandingkan kelompok kontrol sebesar 12%. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa *coding games* dapat meningkatkan kemampuan problem solving anak secara sistematis sekaligus memperkuat nilai Islami seperti kerja sama dan ketekunan dalam proses pembelajaran.

### **Artikel Histori:**

Disubmit:  
25 Mei 2025

Direvisi:  
29 Mei 2025

Diterima:  
30 Mei 2025

Dipublish:  
01 Juni 2025

<sup>1</sup> Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Institut Agama Islam Daruttaqwa, Gresik, Indonesia  
Email: [ubaidillah@insida.ac.id](mailto:ubaidillah@insida.ac.id)

<sup>2</sup> Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Institut Agama Islam Daruttaqwa, Gresik, Indonesia  
Email: [nursetiarini7@gmail.com](mailto:nursetiarini7@gmail.com)

<sup>3</sup> Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Institut Agama Islam Daruttaqwa, Gresik, Indonesia  
Email: [iinbudiartisamas@gmail.com](mailto:iinbudiartisamas@gmail.com)

<sup>4</sup> Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Institut Agama Islam Daruttaqwa, Gresik, Indonesia  
Email: [windartykrista@gmail.com](mailto:windartykrista@gmail.com)

---

**Cara Mensitasi Artikel:** Ubaidillah, U., Setiarini, N., Budiarti, I., & Windarty, K. (2025). Pengaruh Coding Game Terhadap Kemampuan Problem Solving Anak Usia Dini. *Jurnal Ar-Raihanah*, 5(1), 16-, <https://doi.org/10.53398/arraihanah.v5i1.632>

---

**Korepondensi Penulis:** Ubaidillah, [ubaidillah@insida.ac.id](mailto:ubaidillah@insida.ac.id)

**DOI** : <https://doi.org/10.53398/arraihanah.v5i1.632>

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong terjadinya transformasi besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Anak-anak kini tumbuh di era yang penuh dengan perangkat interaktif dan informasi digital yang melimpah. Hal ini menjadikan literasi digital dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai tuntutan dasar dalam pendidikan abad ke-21. Salah satu keterampilan utama yang menjadi fondasi penting adalah kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*) yang secara kognitif dapat dibentuk sejak usia dini (O'Flaherty & Phillips, 2020).

Problem solving merupakan kemampuan anak dalam menganalisis situasi, merancang solusi, serta mengevaluasi hasil dengan pendekatan sistematis dan reflektif. Di usia 5–6 tahun, keterampilan ini mulai berkembang pesat seiring dengan tahapan perkembangan kognitif operasional konkret sebagaimana dijelaskan oleh Piaget, di mana anak mulai mampu mengembangkan pemikiran logis yang lebih terstruktur (Piaget, dalam Papadakis & Kalogiannakis, 2019). Untuk itu, stimulasi yang tepat sangat penting agar keterampilan ini dapat terasah secara optimal dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.

Namun, studi menunjukkan bahwa metode konvensional yang masih banyak digunakan di PAUD belum sepenuhnya mengakomodasi pendekatan pembelajaran berbasis tantangan terbuka (*open-ended challenges*) yang mendorong eksplorasi, refleksi, dan kreativitas. Pembelajaran di PAUD cenderung bersifat repetitif dan instruktif, sehingga anak kurang terlibat secara aktif dalam menyelesaikan persoalan nyata (Papadakis et al., 2021). Akibatnya, perkembangan keterampilan berpikir kritis dan problem solving menjadi kurang maksimal, khususnya dalam konteks pendidikan yang belum memanfaatkan teknologi secara optimal.

Salah satu pendekatan inovatif yang mulai mendapatkan perhatian dalam dunia PAUD adalah penggunaan *coding games*, yaitu permainan edukatif berbasis pemrograman visual. Aplikasi seperti ScratchJr memberikan kesempatan bagi anak untuk mengenal konsep algoritma, logika, dan pemecahan masalah melalui antarmuka visual yang ramah anak. Anak dapat membuat cerita, menyusun urutan perintah, dan menyelesaikan misi tertentu dengan cara yang menyenangkan (Resnick et al., 2017; Angeli & Valanides, 2020). Penggunaan coding games terbukti mampu melatih *computational thinking*, kreativitas, serta kemampuan menyusun strategi secara bertahap dalam menyelesaikan tugas.

Dalam konteks global, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa integrasi coding dalam pembelajaran anak usia dini secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir sistematis dan fleksibel. Misalnya, studi oleh Negrini et al. (2022) menemukan bahwa anak-anak yang terpapar pada aktivitas coding mengalami peningkatan kemampuan untuk mengidentifikasi pola dan memecahkan masalah secara kolaboratif. Namun demikian, mayoritas kajian ini dilakukan di lingkungan pendidikan Barat yang relatif netral dari nilai budaya dan agama, sehingga belum banyak yang meneliti dalam konteks lembaga pendidikan yang berbasis nilai keislaman.

TK Muslimat NU 9 Sekar Kedaton sebagai lembaga PAUD di bawah Nahdlatul Ulama (NU) mengusung integrasi nilai-nilai Islam dalam setiap aktivitas pembelajaran. Meskipun lembaga ini telah mengadopsi Kurikulum Merdeka yang menekankan pada penguatan Profil Pelajar Pancasila dan

literasi digital, dalam praktiknya masih dijumpai keterbatasan dalam penerapan teknologi, terutama dalam bentuk pembelajaran berbasis aplikasi digital. Survei awal yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa 85% guru belum terbiasa menggunakan media digital seperti coding games dalam kegiatan belajar anak (Latifah, komunikasi pribadi, 2024).

Keterbatasan tersebut dapat dipahami mengingat tantangan di lapangan, seperti kurangnya pelatihan bagi guru, keterbatasan sarana, serta kekhawatiran akan masuknya nilai-nilai asing melalui teknologi yang tidak sesuai dengan nilai Islam. Fadlillah (2019) menegaskan bahwa lembaga PAUD berbasis Islam seringkali dihadapkan pada dilema antara modernisasi pendidikan dan pelestarian nilai-nilai keagamaan. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran seperti coding games perlu dirancang secara kontekstual dan diselaraskan dengan visi spiritual lembaga agar tidak terjadi disonansi antara inovasi teknologi dan karakter Islami.

Kebijakan Kemendikbudristek melalui program Merdeka Belajar mendorong lembaga PAUD untuk mengintegrasikan literasi digital sejak usia dini, sejalan dengan Permendikbudristek No. 5 Tahun 2022 tentang Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Namun, panduan operasional untuk lembaga berbasis agama masih bersifat umum, sehingga perlu ada adaptasi model pembelajaran digital yang mempertimbangkan aspek budaya dan spiritual peserta didik (Kemendikbudristek, 2022). Di sinilah pentingnya penelitian yang menguji efektivitas coding games dalam konteks PAUD berbasis nilai keislaman.

Berdasarkan paparan di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut: (1) Apakah terdapat pengaruh signifikan penggunaan coding games berbasis visual terhadap kemampuan problem solving anak usia 5–6 tahun di TK Muslimat NU 9 Sekar Kedaton? (2) Faktor apa saja yang menjadi pendukung dan penghambat dalam integrasi coding games dalam pembelajaran PAUD berbasis nilai keislaman? Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, diajukan hipotesis: *Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan coding games berbasis visual terhadap peningkatan kemampuan problem solving anak usia 5–6 tahun di TK Muslimat NU 9 Sekar Kedaton.*

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan pembelajaran PAUD berbasis teknologi yang tetap kontekstual dengan nilai lokal, serta kontribusi praktis bagi guru dan lembaga untuk mengadopsi coding games secara bijak. Dengan demikian, digitalisasi pembelajaran di PAUD tidak hanya menjadi adaptasi terhadap perkembangan zaman, tetapi juga bagian dari strategi membentuk generasi yang cakap digital, berpikir kritis, dan berakar pada nilai-nilai keislaman.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen tipe *pretest-posttest control group design*. Desain ini dipilih karena memberikan kendali yang memadai terhadap variabel luar, meskipun tanpa randomisasi penuh, dan tetap memungkinkan pelaksanaan dalam konteks alami pendidikan anak usia dini, sesuai dengan karakteristik penelitian pendidikan (Creswell, J. W., & Creswell, J. D., 2018). Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran berbasis *coding games*, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional berbasis aktivitas fisik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 5–6 tahun di TK Muslimat NU 9 Sekar Kedaton, yang berjumlah 32 anak. Sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling, dengan kriteria: (1) berusia 5–6 tahun sesuai Permendikbudristek No. 5 Tahun 2022 tentang Standar PAUD; (2) tidak memiliki gangguan kognitif atau motorik berdasarkan laporan guru kelas; dan (3) memperoleh izin tertulis dari orang tua/wali. Dari hasil seleksi, diperoleh 28 anak yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 14 anak.

Penentuan jumlah sampel merujuk pada pedoman kuasi-eksperimen untuk pendidikan anak usia dini, yaitu minimal 10–15 subjek per kelompok (Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K., 2018). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga jenis utama:

1. Observasi Partisipatif melalui instrumen *Problem Solving Observation Checklist* (PSOC) yang diadaptasi dari Bers (2018). Terdapat 10 indikator utama seperti kemampuan mengidentifikasi masalah, menyusun strategi, dan mengevaluasi hasil. Skala penilaian menggunakan Likert 4 poin (1 = belum muncul; 4 = terampil). Validitas isi diuji melalui *expert judgment* oleh dua pakar PAUD dan satu pakar teknologi pendidikan, dengan hasil indeks validitas isi (CVI) sebesar 0,89. Reliabilitas diuji menggunakan *inter-rater reliability* oleh dua pengamat independen, menghasilkan nilai koefisien  $\alpha = 0,85$ .
2. Tes Skenario Terstruktur, disusun berdasarkan pendekatan Papadakis (2020), terdiri dari beberapa skenario berbasis masalah sehari-hari, seperti menyusun *puzzle digital* dan mengatur jalur robot sederhana. Kriteria penilaian meliputi ketepatan, kecepatan, dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah. Hasil tes dikonversi ke dalam rentang skor 0–100.
3. Catatan Lapangan, digunakan untuk mendokumentasikan dinamika pelaksanaan intervensi, seperti keterlibatan anak, peran guru, dan respons terhadap penggunaan aplikasi digital berbasis nilai Islami.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap 1 (Pretest): Dilakukan pengukuran awal pada kelompok eksperimen dan kontrol menggunakan PSOC dan tes skenario.
2. Tahap 2 (Intervensi): Kelompok eksperimen diberi pembelajaran menggunakan aplikasi *ScratchJr* yang telah dimodifikasi dengan konten Islami, seperti menyusun urutan wudu, shalat, atau denah masjid. Kegiatan dilaksanakan selama 8 minggu (2 kali per minggu, 30 menit per sesi). Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti aktivitas fisik seperti permainan balok dan puzzle kayu.
3. Tahap 3 (Posttest): Pengukuran ulang dilakukan pada kedua kelompok menggunakan instrumen yang sama.

Analisis data dilakukan dalam dua bentuk, kuantitatif dan kualitatif. Untuk analisis kuantitatif digunakan uji:

1. Uji Normalitas Shapiro-Wilk, untuk menentukan apakah data berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga digunakan analisis non-parametrik.
2. Wilcoxon Signed Rank Test, digunakan untuk mengukur perbedaan skor problem solving sebelum dan sesudah perlakuan dalam masing-masing kelompok. Uji ini sesuai digunakan untuk data ordinal yang tidak berdistribusi normal dalam kelompok kecil (Pallant, J., 2020).
3. Mann-Whitney U Test, digunakan untuk membandingkan efektivitas antara kelompok eksperimen dan kontrol. Uji ini relevan karena tidak mengasumsikan distribusi normal dan mampu mengidentifikasi perbedaan median antar kelompok independen (Field, A., 2018).

Untuk mendukung hasil kuantitatif, data kualitatif dari catatan lapangan dianalisis secara tematik. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat selama implementasi coding games, termasuk dimensi afektif anak, kendala teknis, dan respons guru terhadap integrasi teknologi dengan nilai-nilai keislaman.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan *problem solving* setelah mengikuti intervensi menggunakan *coding games*. Nilai statistik menunjukkan  $Z = -3.21$ ;  $p < 0.01$ . Rerata skor pretest

kelompok eksperimen adalah 52,4 (SD = 8,7), yang meningkat menjadi 74,6 (SD = 6,2) pada posttest, mencerminkan kenaikan sebesar 42%.

Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 12%, dari rerata pretest 53,1 (SD = 7,1) menjadi 59,5 pada posttest. Uji Mann-Whitney U digunakan untuk membandingkan peningkatan antar kelompok dan menghasilkan nilai  $U = 36,5$ ;  $p = 0.002$ , yang menunjukkan perbedaan signifikan dengan effect size = 0.68 (kategori sedang).

Peningkatan skor kemampuan *problem solving* ini juga dapat divisualisasikan dalam grafik berikut:

**Tabel 1. Perubahan Skor Problem Solving (Pretest–Posttest)**

Kelompok	Pretest	Posttest	Kenaikan
Eksperimen	52,4	74,6	42%
Kontrol	53,1	59,5	12%

Pada indikator spesifik dari *Problem Solving Observation Checklist* (PSOC), peningkatan paling signifikan terjadi pada:

1. Kemampuan merancang solusi bertahap (naik 58%),
2. Evaluasi strategi (naik 49%),
3. Kreativitas dalam alternatif solusi.

Catatan lapangan selama intervensi juga mencatat sejumlah temuan penting:

1. Motivasi anak meningkat karena interaktivitas dan sistem *reward* dalam aplikasi ScratchJr. Sebanyak 78% anak menunjukkan antusiasme tinggi dalam menyelesaikan tantangan demi mendapatkan stiker digital bertema Islami.
2. Kolaborasi antar siswa terlihat meningkat, terutama saat menyusun kode untuk tugas bernuansa keislaman seperti menyusun urutan wudhu. Guru mencatat bahwa 65% anak mulai aktif berdiskusi dan saling membantu.
3. Kendala teknis, seperti *loading* aplikasi yang lambat terjadi di tiga sesi, tetapi segera diatasi dengan menyisipkan aktivitas alternatif non-digital.

## Pembahasan

Temuan ini konsisten dengan teori yang dikemukakan oleh Bers (2018), bahwa *coding games* berperan sebagai *playground* yang melatih keterampilan berpikir komputasional anak melalui praktik iteratif dan eksploratif. Khususnya pada peningkatan dalam indikator “merancang solusi bertahap”, tampak bahwa anak-anak mampu memahami dan menerapkan konsep algoritma dasar melalui antarmuka visual ScratchJr.

Studi Papadakis (2020) juga mendukung hal ini, dengan menyebutkan bahwa struktur *coding* yang terbagi dalam langkah-langkah kecil (*chunking*) membantu anak dalam menyusun strategi pemecahan masalah secara sistematis. Namun, pada indikator “identifikasi masalah”, peningkatannya hanya sebesar 32%, yang menunjukkan bahwa anak usia dini masih membutuhkan bimbingan (*scaffolding*) dari guru dalam tahap awal pengenalan masalah. Hal ini juga sejalan dengan pandangan Resnick et al. (2017) yang menekankan pentingnya peran guru sebagai fasilitator dalam membangun refleksi dan pemahaman selama proses pembelajaran berbasis teknologi.

Dari segi konteks budaya dan nilai, integrasi konten Islami dalam modul intervensi terbukti mampu meningkatkan relevansi dan keterlibatan emosional anak. Misalnya, tugas menyusun urutan shalat atau mengenali arah kiblat memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Fadlillah (2019) menjelaskan bahwa pembelajaran yang berbasis nilai agama memperkuat identitas diri dan *sense of belonging* anak, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi intrinsik. Hal ini

tercermin dari 85% anak di kelompok eksperimen yang mampu menghubungkan aktivitas *coding* dengan nilai-nilai karakter Islami, seperti ketekunan (*istiqomah*) dan kerja sama (*ta'awun*).

Secara praktis, temuan ini memberikan dukungan terhadap kebijakan Kemendikbudristek (2022) dalam mendorong integrasi literasi digital sejak jenjang PAUD untuk membentuk profil pelajar Pancasila yang bernalar kritis. Namun, untuk implementasi lebih luas, diperlukan:

1. Pelatihan guru PAUD dalam merancang dan memodifikasi modul coding berbasis konteks lokal dan religius.
2. Penyediaan infrastruktur, termasuk perangkat digital dan koneksi internet yang memadai, agar tidak terjadi gangguan teknis yang berulang.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya ukuran sampel yang relatif kecil (28 anak) dan durasi intervensi yang cukup singkat (8 minggu). Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk:

1. Menggunakan platform alternatif seperti *Kodable* atau *Code.org* dan mengujinya dalam konteks PAUD berbasis keagamaan.
2. Meneliti dampak jangka panjang dari penggunaan coding games terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti metakognisi, refleksi diri, dan pengambilan keputusan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa coding games berbasis ScratchJr memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan problem solving anak usia dini di TK Muslimat NU 9 Sekar Kedaton. Anak-anak yang mendapatkan intervensi pembelajaran melalui coding mengalami peningkatan skor sebesar 42%, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mengalami kenaikan 12%. Aspek peningkatan paling menonjol terletak pada kemampuan anak dalam merancang solusi bertahap, mengevaluasi strategi, serta menunjukkan kreativitas dalam menyusun alternatif solusi. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendekatan digital melalui coding mampu menstimulasi keterampilan berpikir komputasional secara efektif sejak usia dini. Salah satu elemen penting dalam keberhasilan intervensi ini adalah integrasi nilai-nilai Islami ke dalam konten pembelajaran. Melalui pengenalan coding games yang memasukkan urutan kegiatan seperti wudhu dan salat, anak-anak menunjukkan tingkat keterlibatan emosional dan motivasi belajar yang lebih tinggi. Pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal dan religius ini memperkuat rasa memiliki (*sense of belonging*) terhadap aktivitas belajar serta menumbuhkan motivasi intrinsik yang positif. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya membentuk aspek kognitif, tetapi juga membangun karakter dan spiritualitas anak. Coding games terbukti menjadi media pembelajaran inovatif yang mampu menumbuhkan berbagai keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, serta literasi digital, secara utuh dan holistik. Meskipun terdapat kendala teknis seperti keterbatasan perangkat dan kesiapan guru, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa potensi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran anak usia dini sangat besar, terutama bila dirancang secara kontekstual dan bernilai. Untuk memperluas hasil dan dampaknya, penelitian lanjutan sangat direkomendasikan menggunakan desain longitudinal, guna mengetahui pengaruh jangka panjang coding games terhadap perkembangan kognitif dan sosial-emosional anak. Selain itu, eksplorasi terhadap platform coding alternatif seperti *Kodable* atau *Code.org* dalam konteks lokal yang berbeda akan memberikan wawasan baru tentang implementasi terbaik

sesuai dengan keragaman budaya dan karakteristik PAUD di Indonesia. Hasil penelitian ini menggarisbawahi pentingnya dukungan kebijakan dan pelatihan guru dalam menciptakan desain pembelajaran digital yang berakar pada nilai-nilai lokal dan spiritual, demi menyiapkan generasi yang cakap teknologi sekaligus kuat secara karakter.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Angeli, C., & Valanides, N. (2020). Developing young children's computational thinking with educational programming environments: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 105, 106194. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106194>
- Angeli, C., & Valanides, N. (2020). Developing young children's computational thinking with educational robotics: An interaction effect between gender and scaffolding strategy. *Computers in Human Behavior*, 105, 106182. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106182>
- Bers, M. U. (2018). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage.
- Fadlillah, M. (2019). Desain pembelajaran anak usia dini berbasis nilai-nilai Islam. *Kencana*.
- Fadlillah, M. (2019). Pendidikan anak usia dini dalam perspektif Islam. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.127>
- Kemendikbudristek. (2022). Permendikbudristek No. 5 Tahun 2022 tentang Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemendikbudristek. (2022). Panduan implementasi Kurikulum Merdeka PAUD. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Negrini, L., Limone, P., & Cubelic, J. (2022). Coding in early childhood education: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 27, 7099–7120. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11019-6>
- Nur Latifah. (2024). Wawancara Kepala TK [Komunikasi pribadi].
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2020). The use of technology in early childhood education and its impact on problem-solving and creativity. *Early Child Development and Care*, 190(8), 1174–1186. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1528326>
- Papadakis, S. (2020a). Using ScratchJr to foster young children's computational thinking competence. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1–12.
- Papadakis, S. (2020b). Using ScratchJr to foster young children's computational thinking competence: A case study in a third-grade classroom. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2020.10028215>
- Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2019). Evaluating a ScratchJr curriculum for early childhood education. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 13(1), 113–127. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2019.096479>
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2021). The effectiveness of computer programming in early childhood education: A meta-analysis. *Educational Media International*, 58(3), 202–217. <https://doi.org/10.1080/09523987.2021.1954457>
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2017). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 60(11), 60–67. <https://doi.org/10.1145/3138456>
- Resnick, M., et al. (2017). ScratchJr: Coding for young learners. <https://scratchjr.org>