Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam
Volume 5, Nomor 2, Oktober 2026, 304 - 312
E-ISSN: 2830-182X
https://jurnal.insan.ac.id/index.php/jgt

Systematic Literature Review (SLR) : Integrasi Computational Thinking dalam Pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini

Niken Farida[1] ; Rahmi Wardah Ningsih[2]; Sakinah Siregar[3]; Qonita Fardlillah[4]; Yurniat Zebua[5]

Abstrak

Integrasi Computational Thinking dalam pembelajaran di pendidikan anak usia dini telah semakin menarik dan banyak diterapkan dalam pendidikan era digital. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui secara sistematis penerapan computational thingking dalam dalam pembelajaran di PAUD. Metode yang digunakan adalah metode Systematic Literature Review (SLR) yang bersumber dari jurnal yang terindeks, scopus dan sinta yang di publikasikan dari tahun 2020 - 2025. sebanyak 12 artikel ilmiah yang memenihi kriteria iklusi selanjutnya akan dianalisis berdasarkan dan hasil temuannya. Hasil tinjauan literatur menyoroti computational thinking dapat diintegrasikan dalam berbagai pembelajaran di PAUD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Computational Thinking di PAUD paling banyak di integrasikan dengan pembelajaran coding, dan pemograman tetapi juga untuk pembelajaran yang dapat menstimulasi aspek perkembangan kognitif seperti kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis.

Kata Kunci: *Berpikir Komputasi, Pembelajaran, Pendidikan Anak Usia Dini.*

Abstract

The integration of Computational Thinking (CT) into early childhood education has gained increasing attention and has been widely implemented in response to the demands of the digital era. This study aims to systematically examine the implementation of Computational Thinking in early childhood learning. The study employed a Systematic Literature Review (SLR) approach by analyzing articles indexed in Scopus and SINTA published between 2020 and 2025. A total of 12 articles that met the predefined inclusion criteria were selected and analyzed to identify emerging patterns and research findings. The review highlights that Computational Thinking can be

[1] Universitas Sari Mutiara Indonesia, nikenfarida94@gmail.com
*Corresponding Author
[2] Universitas Syiah Kuala, Rahmiwardahningsih@usk.ac.id
[3], UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary, sakinahsiregar@uinsyahada.ac.id
[4] Universitas Muhammadiyah Surabaya, qonita.fardlillah@um-surabaya.ac.id
[5] Universitas Sari Mutiara Indonesia, zebuayurniat25@gmail.com

Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam
Volume 5, Nomor 2, Oktober 2026, 304 - 312
E-ISSN: 2830-182X
https://jurnal.insan.ac.id/index.php/jgt

integrated into various learning activities in early childhood education. The findings indicate that CT is predominantly integrated into coding and programming activities; however, it is also implemented in broader learning contexts to stimulate children's cognitive development, particularly by enhancing problem-solving and critical thinking skills.

Keywords: *Computational Thinking, Learning, Early Chilhood Education*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) diselenggarakan untuk memfasilitasi tumbuh kembang seluruh potensi anak secara optimal. Masa anak usia dini merupakan periode yang sangat kondusif untuk menerima berbagai pengalaman belajar dan memahami konsep-konsep baru. Pada fase ini, pemberian stimulasi terhadap keterampilan dasar akan membantu anak membangun kemampuan berpikir logis, memecahkan masalah, dan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan teknologi di era digital.

Dalam dunia pendidikan, penguasaan keterampilan tersebut memiliki peran penting karena dapat memperkuat kemampuan analitis dan kreativitas anak sejak dini, sehingga mereka memiliki kesiapan yang lebih baik untuk menghadapi tuntutan berbagai bidang pekerjaan pada masa mendatang yang semakin bergantung pada pemanfaatan teknologi (Zafrullah Zafrullah*1, Resky Nuralisa Gunawan2, Haidir Haidir3 & Ramadhani4, 2024)**.**

Anak usia dini berada pada fase perkembangan yang sangat pesat sehingga setiap aspek perkembangannya perlu mendapatkan stimulasi yang tepat. Pada periode ini, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan kemampuan dasar, seperti membaca, menulis, dan berhitung, tetapi juga perlu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Salah satu keterampilan yang penting untuk diperkenalkan sejak dini adalah *computational thinking* yang mencakup kemampuan berpikir logis, mengenali pola, melakukan abstraksi, menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah (algoritma), serta mengurutkan informasi secara sistematis sebagai bekal menghadapi tantangan pembelajaran di masa depan (Farida et al., 2023)(Mulyati, 2023)

B. KAJIAN TEORI

Pentingnya penguatan kemampuan *computational thinking* pada anak usia dini sebagai salah satu kompetensi esensial dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. *Computational thinking* merupakan kemampuan berpikir yang membantu individu mengenali permasalahan, menganalisis informasi, serta menyusun solusi secara logis, sistematis, dan efisien.

Pengenalan kemampuan ini sejak usia dini menjadi sangat penting mengingat masa kanak-kanak merupakan periode emas (*golden age*) yang ditandai dengan perkembangan kognitif yang berlangsung sangat pesat. Pada tahap ini, anak perlu memperoleh berbagai stimulasi yang sesuai agar terbentuk pola pikir, keterampilan, dan kebiasaan positif yang menjadi bekal bagi perkembangan di masa mendatang (Farida et al., 2025)

Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu memberikan stimulasi secara optimal untuk mengembangkan kemampuan

computational thinking pada anak usia dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui integrasi *computational thinking* serta penerapannya dalam pembelajaran di PAUD. Sehingga hasil penelitian *Systematic Literature Review* SLR ini akan dimanfaatkan sebagai data pendukung dalam dalam merancang pembelajaran yang bermanfaat untuk mengoptimalkan kemampuan *computational thinking* pada anak usia dini.

Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan anak dalam kegiatan pembelajaran, tetapi juga mendukung perkembangan komponen utama *computational thinking*, seperti *decomposition*, *pattern recognition*, *abstraction*, dan *algorithmic thinking*. Inovasi pembelajaran terintegrasi *computational thinking* yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, relevan dengan kebutuhan era *Society 5.0*, serta mendukung upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui penyelenggaraan pendidikan yang mengintegrasikan kemajuan teknologi (Farida et al., 2025)

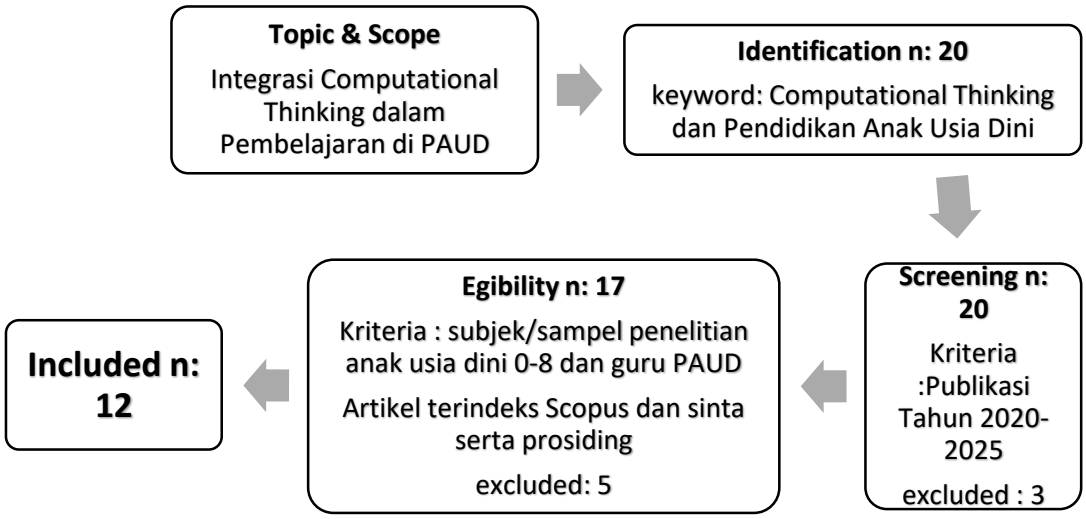
C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi Literatur menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). *Systematic Literature Review* (SLR) merupakan sebuah teknik sistematis untuk mengumpulkan, menguji secara kritis, mengintergrasikan dan mengumpulkan hasil bermacam kajian penelitian terhadap pertanyaan penelitian atau topik yang ingin didalami. Tinjauan sistematis adalah metode meninjau suatu masalah tertentu dengan cara mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memilih masalah tertentu dan mengajukan pertanyaan yang diselesaikan dengan jelas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya (Jispendiora et al., 2023)

Proses analisis data dalam penelitian ini mengacu pada tahapan seleksi literatur menggunakan alur PRISMA, yang terdiri atas empat tahap, yaitu *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *inclusion* (Hendrisa et al., 2016) Tahap *identification* merupakan proses awal untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan artikel yang relevan melalui basis data Google Scholar dengan menggunakan kata kunci yang telah ditentukan. Hasil penelusuran awal menghasilkan sebanyak 20 dokumen yang berpotensi sesuai dengan topik penelitian. Tahap berikutnya adalah *screening*, yaitu proses penyaringan artikel berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, hanya 17 artikel yang publish tahun 2020-2025, serta sesuai dengan fokus penelitian. Dari 20 dokumen yang ditemukan pada tahap identifikasi, sebanyak 17 artikel memenuhi kriteria tersebut. Selanjutnya dilakukan tahap eligibility, yaitu penilaian terhadap kelayakan artikel yang akan dianalisis lebih lanjut. Kelayakan ditentukan berdasarkan artikel terindeks scopus, sinta, dan prosiding serta anak usia dini 0-8 tahun dan guru PAUD menjadi sampel atau objek dalam penelitian.

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 12 artikel yang dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses analisis. Tahap terakhir adalah inclusion, yaitu penetapan artikel yang memenuhi seluruh kriteria seleksi sehingga dapat dijadikan sebagai sumber utama dalam kajian penelitian.

Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam
Volume 5, Nomor 2, Oktober 2026, 304 - 312
E-ISSN: 2830-182X
https://jurnal.insan.ac.id/index.php/jgt



Gambar 1. Eliminasi Dokumen pada Database Scopus dengan Metode PRISMA.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, diperoleh12 artikel jurnal yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis. Ringkasan hasil kajian dari 12 artikel tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Analisis Artikel yang Memenuhi Kriteria Inklusi

Peneliti & Tahun	Metodology Penelitian	Integrasi CT pada pembelajaran	Hasil Penelitian
(Kumala et al., 2021)	Pendekatan kualitatif, Jenis penelitian adalah deskriptif	Pembelajaran baik dengan media komputer maupun tanpa komputer	Anak mampu mengikuti instruksi yang diberikan oleh guru, memahami kesalahan dan memperbaikinya secara mandiri, mengungkapkan ide dalam berbagai karya, mampu membagi tugas menjadi bagian kecil, melalui rangkaian tindakan
(Budiyanto et al., 2021)	Penelitian kualitatif dengan pendekatan interpretatif (Interpretive Research).	Programming Toy	Media permainan pemrograman efektif mengembangkan CT anak usia dini & meningkatkan keterlibatan anak dalam pembelajaran

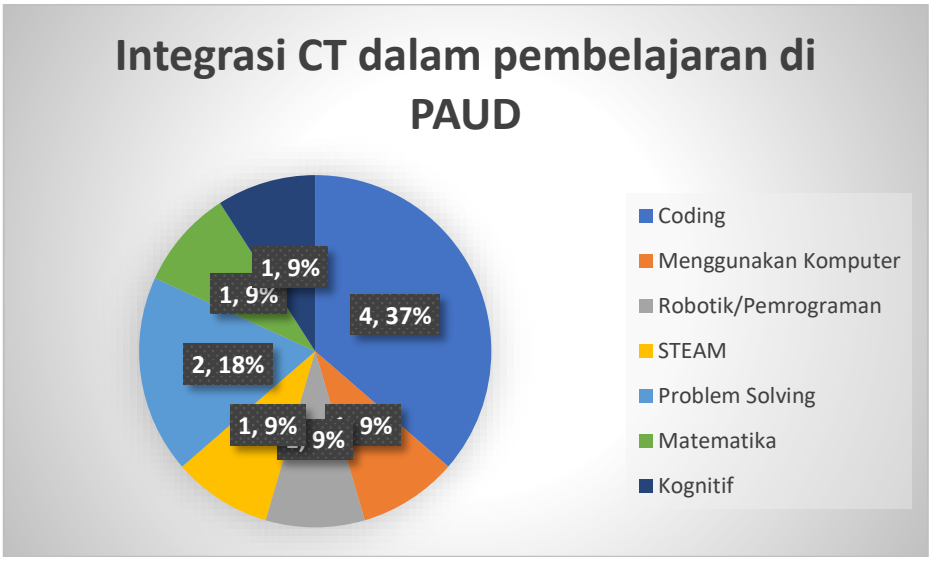
Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam
Volume 5, Nomor 2, Oktober 2026, 304 - 312
E-ISSN: 2830-182X
https://jurnal.insan.ac.id/index.php/jgt

Peneliti & Tahun	Metodology Penelitian	Integrasi CT pada pembelajaran	Hasil Penelitian
(Maharani et al., 2021)	Penelitian pengembangan (*Research and Development*).	Pembelajaran Matematika	Media CSK layak digunakan dalam pembelajaran, khususnya dalam mengenalkan CT kepada anak usia dini.
(Lathifatul Fajriyah, 2022)	Tinjauan Sistematis Literature Review	Coding plugged dan un-plugged	CT dengan pendekatan plugged dana un-plugged dapat diterapkan pada anak usia dini, pendekatan unplugged dapat digunakan jika memiliki keterbatasan dalam alat teknologi.
(Silvia, 2022)	Studi kepustakaan	Pembelajaran coding	Anak terlatih dan terbiasa mencari solusi dan membentuk pola solusi.
(Mursyidah et al., 2023)	Studi literatur (kajian pustaka)	Permainan edukasi untuk pembelajaran kognitif	Permainan edukasi yang mudah, menarik dan dapat meningkatkan kemampuan proses kognitif yang diperlukan seperti persepsi visual dan memori sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada anak usia 5-6 tahun.
(Hardiyanti et al., 2023)	Quasi Experimental Design Tipe Non Equivalent Control Group Design.	Permainan Scratchjr	Terdapat pengaruh permainan ScratchJr terhadap kemampuan berpikir komputasional anak 5-6 tahun di TK Aisyiyah XI Surakarta.
(Mulyati, 2023)	Literature Review	Pembelajaran STEM , Pemograman, robotika	Keterampilan CT adalah pemikiran logis, pemecahan masalah, penggunaan algoritme, pengkodean/pemrograman. Rekomendasi keterampilan CT harus dipelajari, dikuasai dan dipahami terlebih dahulu ketika merancang pengalaman belajar yang efektif bagi guru PAUD dan calon guru.

Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam
Volume 5, Nomor 2, Oktober 2026, 304 - 312
E-ISSN: 2830-182X
https://jurnal.insan.ac.id/index.php/jgt

Peneliti & Tahun	Metodology Penelitian	Integrasi CT pada pembelajaran	Hasil Penelitian
(Ningtyas et al., 2024)	Quantitative approach with a quasi-experimental pretest-posttest nonequivalent control group design	Problem-Solving Abilities through Game-Based Learning	These results underscore the potential of innovative educational methods in developing foundational skills essential for academic and life success.
(Herowati et al., 2024)	Pelatihaan secara Sinktonous melalui zoom	Pembelajaran algoritma, terutama melalui Scratch Game.	Hasilnya menunjukkan pengalaman belajar menarik dan pemahaman yang lebih baik tentang konsep algoritma. khususnya untuk siswa yang belum terbiasa dengan teknologi digital. Scratch Game komprehensif dalam mengajarkan aspek algoritma keterampilan CT.
(Zafrullah Zafrullah*1, Resky Nuralisa Gunawan2, Haidir Haidir3 & Ramadhani4, 2024)	Analisis bibliometrik.	Keterampilan pemrograman dan teknologi, kemampuan berpikir kritis dan problem solving	Terdapat 40 kata kunci yang terbagi dalam 5 kluster, dengan kata kunci “Gender” dan “Primary Education” menjadi kata kunci yang direkomendasikan untuk melakukan penelitian selanjutnya pada bidang Implementasi *Computational Thinking* pada sekolah anak-anak.
(Farida et al., 2025)	Penelitian pengembangan (*Research and Development*).	Pembelajaran coding melalui e book activity berbasis budaya	integrasi pembelajaran coding dengan budaya lokal tidak hanya melatih keterampilan komputasional, tetapi juga menanamkan nilai budaya sejak dini.

Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam
Volume 5, Nomor 2, Oktober 2026, 304 - 312
E-ISSN: 2830-182X
https://jurnal.insan.ac.id/index.php/jgt



Gambar 2. Tren integrasi Computational Thinking pada pembelajaran di PAUD

Pada Gambar 1, terlihat bahwa pembelajaran coding merupakan paling sering dalam penerapan *Computational Thinking* sebesar 4,37%. Pada pembelajaran yang menggunakan komputer sebesar 1,9% dokumen publikasi yang dihasilkan. 1,9% pada pembelajaran robotic/pemrograman, 1,9% pada pembelajaran STEAM. 2,8% pada untuk problem solving, 1,9% computational thingking diterapkan pada pembelajaran matematika dan 1,9% diterapkan untuk menstimulasi kemampuan kognitif anak usia dini.

Integrasi *Computational Thinking* dalam dilakukan melalui permainan seperti permainan *ScratchJr*, secara keseluruhan permainana ini dapat pengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasional pada seluruh indikator antara lain adalah algoritma, *debugging*, representasi, struktur kontrol, proses desain, dekomposisi atau modularitas, *hardware*, dan *software* (Hardiyanti et al., 2023) hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan permainan, seperti ScratchJr, dapat berpotensi meningkatkan kemampuan computational thinking pada anak-anak. Dengan integrasi permainan yang tepat dalam konteks pembelajaran, kita dapat membuka peluang untuk mengarahkan anak-anak menuju pemikiran komputasional yang lebih canggih, sesuai dengan tuntutan masa depan yang semakin terkoneksi dan otomatis (Mursyidah et al., 2023). Belajar coding menggunakan software Scratch dapat membuat anak tertarik pada dunia pemrograman dan untuk membentuk computational thinking sejak dini (Silvia, 2022). Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Rosyida telah menunjukkan bahwa anak usia 5-6 tahun memiliki kemampuan computational thinking anak yang berkembang secara beragam sesuai dengan tingkat intensitas pemberian stimulus (Kumala et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian *Computational Thinking* dapat dikembangkan melalui integrasi pembelajaran di PAUD seperti pembelajaran coding,problem solving, berfikir kritis, pembelajaran matematika, robotik, pemograman STEAM serta pembelajaran menggunakan teknologi komputer.

E. KESIMPULAN

Penelitian mengenai implementasi *Computational Thinking* di PAUD telah menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam penerapan *computational thinking* di PAUD. Dalam periode ini, penelitian tentang *Computational Thinking* di PAUD semakin mendapat perhatian. Hasil penelitian ini mencerminkan minat dan perhatian yang semakin besar terhadap pentingnya *Computational Thinking* dalam pendidikan anak-anak. Implementasi *Computational Thinking* tidak hanya membantu anak-anak dalam mengembangkan keterampilan pemrograman dan teknologi, tetapi juga meningkatkan kemampuan aspek perkembangan kognitif seperti kemampuan berpikir kritis, matematika dan problem solving mereka. Dengan semakin banyaknya penelitian yang dilakukan, diharapkan metode dan pendekatan yang lebih efektif dalam mengajarkan *Computational Thinking* kepada anak-anak dapat terus ditemukan dan dikembangkan, sehingga memberikan dampak positif yang lebih luas dalam pendidikan anak usia dini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Computational Thinking* di PAUD paling banyak di integrasikan dengan pembelajaran coding, dan pemograman tetapi juga untuk pembelajaran yang dapat menstimulasi aspek perkembangan kognitif seperti kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis. Hasil tinjauan literatur menyoroti *computational thinking* dapat diintegrasikan dalam berbagai pembelajaran di PAUD. Berdasarkan penelitian pada era digitalisasi pendidikan kemampuan *computational thinking* seseorang juga menjadi salah satu kunci sukses dalam mengikuti perkembangan jaman.

F. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas penerapan *Computational Thinking* pada konteks pembelajaran PAUD yang lebih beragam dan kontekstual, tidak hanya pada coding, matematika, STEAM, dan pemrograman yang telah banyak dikaji. CT dapat dikembangkan dalam pembelajaran kesiapsiagaan bencana, keselamatan diri, kesehatan, lingkungan, maupun pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga keterampilan berpikir komputasional dapat dikenalkan melalui pengalaman belajar yang bermakna dan dekat dengan kehidupan anak.

G. DAFTAR PUSTAKA

Budiyanto, C. W., Shahbodin, F., Umam, M. U. K., Isnaini, R., Rahmawati, A., & Widiastuti, I. (2021). Developing Computational Thinking Ability in Early Childhood Education: The Influence of Programming-toy on Parent-Children Engagement. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, *5*(1), 19. https://doi.org/10.20961/ijpte.v5i1.44397

Farida, N., Ningsih, R. W., Inta, A., & Ndruru, J. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran STEAM terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Journal on Education*, *06*(01), 10383–10399.

Farida, N., Shalihat, H. M., & Wahyuni, S. S. (2025). *Development of a Culture-Based Coding E-Book from North Sumatera to Enhance Computational Thinking*. *6*, 1319–1338. https://doi.org/10.62775/edukasia.v6i2.1766

Hardiyanti, W. D., Hafidah, R., & Pudyaningtyas, A. R. (2023). Pengaruh Permainan Scratchjr Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Anak Usia 5-6 Tahun. *Kumara Cendekia*, *11*(2), 181. https://doi.org/10.20961/kc.v11i2.63169

Herowati, W., Nur Hidayat, N., & Al Azies, H. (2024). Pengenalan Model Computational Thinking Pada Kurikulum Merdeka Melalui Scratch Game Untuk Guru Di Gaussian Kamil School Semarang. *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat)*, *8*(1), 9–14. https:

Jispendiora, J., No, V., Karakter, P., Sekolah, D. I., Norlita, D., Nageta, P. W., & Faradhila, S. A. (2023). *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR) : Peran Pendidikan memiliki dampak yang sangat penting dalam perkembangan dan pengembangan diri*

Kumala, R. A. D., Rasmani, U. E. E., & Dewi, N. K. (2021). Profil Kemampuan Computational Thinking Anak Usia 5-6 Tahun. *JIV-Jurnal Ilmiah Visi*, *16*(1), 81–96. https://doi.org/10.21009/jiv.1601.9

Lathifatul Fajriyah,. (2022). *3*(2), 245–255.

Maharani, S., Nusantara, T., Rahman, A., & Qohar, A. (2021). *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Computational Thinking : Media Pembelajaran CSK (CT- Sheet for Kids) dalam Matematika PAUD Abstrak*. *5*(1), 975–984. https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.769

Mulyati, M. (2023). Tren dan Pengembangan Keterampilan Berpikir Komputasional Anak Usia Dini pada Abad 21: Perspektif Teoretis. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *7*(4), 4155–4165. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4005

Mursyidah, N. H., Aulia, E., & Mardiana, P. (2023). *Pengaruh Permainan Edukasi Untuk Meningkatkan Computational Thinking Anak Usia 5-6 Tahun Menuju*. 19–22.

Ningtyas, D. P., Setyosari, P., Kuswandi, D., & Ulfa, S. (2024). Enhancing Early Childhood Problem-Solving Abilities through Game-Based Learning and Computational Thinking: The Impact of Cognitive Styles. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, *9*(3), 409–419. https://doi.org/10.14421/jga.2024.93-04

Penelitian, L., Publikasi, D., Lppi, I., Almahmudi, Y., Dahlan, B., Romandoni, H. R., Maharani, S., Citra, T., & Firdaus, M. (2016). *EDUCARE : Jurnal Pendidikan dan Kesehatan Analisis Bibliometrik : Games Computational Thinking dalam Pembelajaran*. 20–28.

Silvia, P. (2022). *Analisis Kemampuan Computational Thinking Pembelajaran Coding Pada Anak Usia Dini 0-8 Tahun*. *2*, 50–59.

Zafrullah Zafrullah*1, Resky Nuralisa Gunawan2, Haidir Haidir3, A., & Ramadhani4, M. (2024). Implementasi Penggunaan Kemampuan Computational Thinking Pada Sekolah Anak-Anak: Analisis Bibliometrik (2014-2024). *Journal Binagogik*, *11*, 201–225.