CODE ADVENTURE KIDS: PERMAINAN *UNPLUGGED CODING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK USIA 5–6 TAHUN DI TK LAB FKIP UNIVERSITAS RIAU

Afra Baiatun Nisa[1], Nurlita[2], Sabrina[3]
[1]PGPAUD FKIP Universitas Riau,
[2]PGPAUD FKIP Universitas Riau,
[3]TK LAB FKIP Universitas Riau.
[1]afrabaiatunnisa693@gmail.com,
[2]nurlita@lecturer.unri.ac.id, [3]sabrinaspd17@admin.paud.belajar.id

ABSTRACT

This classroom action research aimed to improve the cognitive abilities of children aged 5–6 years through the Code Adventure Kids unplugged coding game at TK LAB FKIP Universitas Riau. The study involved 14 children and was conducted in two cycles using the planning, action, observation, and reflection stages. Data were collected through observation and analyzed descriptively using developmental achievement percentages. The observed indicators included: (1) breaking a task or game into several simple steps; (2) recognizing patterns of colors, shapes, directions, pictures, or repeated steps; (3) selecting information or clues needed to complete a challenge and ignoring irrelevant information; and (4) arranging and following movement instructions such as forward, backward, right, and left. The overall achievement increased from 32.14% in the pre-cycle to 49.55% in Cycle I and 76.79% in Cycle II. In Cycle II, 11 children (78.57%) achieved the expected developmental category and 3 children (21.43%) reached the very well-developed category. These findings indicate that Code Adventure Kids can be used as a play-based learning alternative to stimulate cognitive abilities through sequencing, pattern recognition, information selection, and following directions.

***Keywords**: Cognitive Ability, Early Childhood, Unplugged Coding, Code Adventure Kids*

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun melalui permainan *unplugged coding* Code Adventure Kids di TK LAB FKIP Universitas Riau. Penelitian melibatkan 14 anak dan dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Data dikumpulkan melalui observasi dan dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase capaian perkembangan. Indikator yang diamati meliputi: (1) menguraikan tugas atau permainan menjadi beberapa langkah sederhana; (2) mengenali pola warna, bentuk, arah, gambar, maupun langkah yang

berulang; (3) memilih informasi atau petunjuk yang diperlukan untuk menyelesaikan tantangan serta mengabaikan informasi yang tidak diperlukan; dan (4) menyusun serta mengikuti instruksi seperti maju, mundur, kanan, dan kiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian kemampuan kognitif meningkat dari 32,14% pada pra-siklus menjadi 49,55% pada siklus I dan 76,79% pada siklus II. Pada siklus II, sebanyak 11 anak (78,57%) mencapai kategori Berkembang Sesuai Harapan dan 3 anak (21,43%) mencapai kategori Berkembang Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Code Adventure Kids dapat menjadi alternatif pembelajaran berbasis bermain untuk menstimulasi kemampuan kognitif anak melalui kegiatan mengurutkan langkah, mengenali pola, memilih informasi, dan mengikuti petunjuk arah.

Kata Kunci: kemampuan kognitif, anak usia dini, unplugged coding, Code Adventure Kids

A. Pendahuluan

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fondasi penting dalam sistem pendidikan nasional karena menjadi tahap awal dalam menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan anak. Anak usia dini secara umum berada pada rentang usia 0–8 tahun, yang mencakup tahap 0–3 tahun, 3–5 tahun, dan 6–8 tahun, setiap tahap memiliki kebutuhan perkembangan yang berbeda pada aspek fisik, kognitif, sosial-emosional, moral, kreativitas, bahasa, dan komunikasi (Nisa et al., 2025). Namun, berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 14, PAUD secara formal merupakan upaya pembinaan bagi anak sejak lahir hingga usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk mendukung pertumbuhan jasmani dan rohani serta mempersiapkan anak memasuki pendidikan selanjutnya (Mahda Rena, 2022).

Masa ini disebut *golden age* karena perkembangan anak berlangsung sangat pesat, sehingga pembelajaran perlu berpusat pada anak dan disesuaikan dengan karakteristik perkembangannya (Santika, 2023). Anak usia 5–6 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka mulai mampu berpikir simbolik dan logis sederhana terhadap hal-hal konkret, dengan rasa ingin tahu tinggi yang paling efektif dikembangkan melalui pengalaman

langsung dan bermain bermakna (Lestari & Prima, 2018).

Perkembangan kognitif berkaitan dengan kemampuan anak dalam memperoleh, mengolah, menyimpan, dan menggunakan informasi untuk memahami lingkungan. Dalam kegiatan pembelajaran, kemampuan kognitif dapat terlihat ketika anak mengamati, membandingkan, mengelompokkan, mengenali pola, mengingat petunjuk, memahami hubungan sebab-akibat sederhana, serta menentukan langkah untuk menyelesaikan suatu tantangan (Chayani et al., 2026). Kemampuan tersebut tidak hanya dikembangkan melalui kegiatan akademik, tetapi juga melalui pengalaman bermain yang memberi kesempatan kepada anak untuk mencoba, mengamati, membuat pilihan, dan memperoleh umpan balik (Mawaddah et al., 2026).

Salah satu kegiatan bermain yang dapat digunakan untuk memberikan pengalaman tersebut adalah permainan *unplugged coding*. *Unplugged coding* merupakan kegiatan pengenalan konsep instruksi dan urutan tindakan tanpa menggunakan komputer atau gawai. Anak melakukan aktivitas secara langsung melalui kartu arah, papan lintasan, gambar, pola, dan permainan bergerak (Farid et al., 2026). Dalam konteks penelitian ini, kegiatan *unplugged coding* tidak diposisikan sebagai pengukuran kemampuan komputasional, melainkan sebagai bentuk aktivitas bermain yang memberikan stimulasi terhadap beberapa kemampuan kognitif anak, terutama mengurutkan langkah, mengenali pola, memilih petunjuk yang relevan, serta memahami dan mengikuti instruksi arah (Wing, 2016).

Media Code Adventure Kids dirancang sebagai permainan papan lintasan yang melibatkan pion, kartu perintah, kartu arah, dan tantangan untuk mencapai tujuan tertentu. Anak berperan sebagai pemain yang menjalankan pion atau sebagai pemberi instruksi. Anak diminta mengamati posisi awal dan tujuan, memilih kartu yang sesuai, menyusun urutan perintah, kemudian memperhatikan apakah pion bergerak sesuai instruksi. Melalui proses tersebut, anak memperoleh kesempatan untuk menghubungkan simbol atau petunjuk dengan tindakan nyata. Permainan dapat dilakukan secara berkelompok sehingga anak juga belajar menunggu giliran,

berdiskusi, dan menyampaikan pendapat.

Berdasarkan observasi awal terhadap 14 anak usia 5–6 tahun di TK LAB FKIP Universitas Riau, ditemukan bahwa kemampuan kognitif yang berkaitan dengan pengurutan langkah, pengenalan pola, pemilihan informasi, dan pemahaman arah masih perlu ditingkatkan. Sebagian anak masih membutuhkan arahan guru ketika menyusun urutan kegiatan, menentukan arah kanan dan kiri, atau memilih petunjuk yang sesuai untuk menyelesaikan tantangan. Hasil pra-siklus menunjukkan capaian keseluruhan sebesar 32,14%. Pada indikator menguraikan langkah sederhana, capaian sebesar 19,64%; mengenali pola sebesar 33,93%; memilih informasi yang diperlukan sebesar 26,79%; serta menyusun dan mengikuti instruksi arah sebesar 37,50%. Data tersebut memperlihatkan bahwa anak membutuhkan pengalaman belajar yang lebih konkret dan memberi kesempatan untuk terlibat aktif.

Permasalahan tersebut menjadi dasar perlunya tindakan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Permainan Code Adventure Kids dipilih karena menggabungkan aktivitas mengamati, menyusun, memilih, dan mengikuti petunjuk melalui pengalaman langsung. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun melalui permainan *unplugged coding* Code Adventure Kids di TK LAB FKIP Universitas Riau. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menyediakan kegiatan bermain yang menstimulasi kemampuan kognitif anak secara aktif, konkret, dan menyenangkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart. Setiap siklus meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi (Arikunto, 2021). . Desain ini dipilih karena penelitian berorientasi pada perbaikan proses pembelajaran di kelas melalui tindakan yang dilaksanakan, diamati, dan dievaluasi secara berkelanjutan.

Penelitian dilaksanakan di TK LAB FKIP Universitas Riau dengan subjek sebanyak 14 anak usia 5–6 tahun. Tindakan yang diberikan

berupa permainan unplugged coding menggunakan media Code Adventure Kids. Penelitian direncanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan siklus berikutnya didasarkan pada hasil refleksi siklus sebelumnya dan disesuaikan dengan ketercapaian indikator keberhasilan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap kemampuan kognitif anak selama kegiatan berlangsung. Indikator observasi disusun berdasarkan perilaku yang dapat diamati secara langsung dalam permainan. Keempat indikator tersebut meliputi kemampuan menguraikan permainan menjadi beberapa langkah sederhana; mengenali pola warna, bentuk, arah, gambar, atau langkah yang berulang; memilih informasi atau petunjuk yang diperlukan dan mengabaikan informasi yang tidak berkaitan; serta menyusun dan mengikuti instruksi maju, mundur, kanan, dan kiri.

Tabel 1. Indikator Observasi Kemampuan Kognitif Anak

No.	Indikator
1	Anak menguraikan tugas/permainan menjadi beberapa langkah atau urutan sederhana.
2	Anak mengenali pola warna, bentuk, arah, gambar, maupun langkah yang berulang.
3	Anak memilih informasi/petunjuk yang diperlukan untuk menyelesaikan tantangan dan mengabaikan informasi yang tidak diperlukan.
4	Anak menyusun dan mengikuti instruksi seperti maju, mundur, kanan, dan kiri dalam permainan.

(Badan Standar, Kurikulum Dan Asesmen Pendidikan KEMENDIKDASMEN, 2025)

Setiap indikator dinilai menggunakan kategori perkembangan BB (Belum Berkembang) dengan skor 1, MB (Mulai Berkembang) dengan skor 2, BSH (Berkembang Sesuai Harapan) dengan skor 3, dan BSB (Berkembang Sangat Baik) dengan skor 4. Persentase capaian dihitung dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor ideal, kemudian dikalikan 100%. Kriteria persentase mengacu pada pengelompokan yang digunakan dalam naskah penelitian, yaitu 0%–

25% (BB), 26%–50% (MB), 51%–75% (BSH), dan 76%–100% (BSB) (Arikunto, 2014).

Keberhasilan tindakan ditetapkan apabila sekurang-kurangnya 75% anak mencapai kategori BSH atau BSB. Hasil pengamatan pada siklus I digunakan sebagai bahan refleksi untuk memperbaiki tindakan pada siklus II. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan persentase capaian kemampuan kognitif pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Kondisi Awal Kemampuan Kognitif Anak (Pra-Siklus)

Tahap pra-siklus dilaksanakan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan kognitif 14 anak usia 5–6 tahun sebelum penerapan permainan Code Adventure Kids. Pengamatan difokuskan pada empat indikator, yaitu menguraikan langkah sederhana, mengenali pola, memilih informasi yang diperlukan, serta menyusun dan mengikuti instruksi arah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian anak masih membutuhkan bantuan guru untuk memahami urutan kegiatan, menentukan petunjuk yang tepat, dan mengikuti instruksi dalam permainan.

Rekapitulasi data pra-siklus menunjukkan bahwa indikator menguraikan langkah memperoleh persentase 19,64%, mengenali pola sebesar 33,93%, memilih informasi yang diperlukan sebesar 26,79%, dan memahami instruksi arah sebesar 37,50%. Dari keempat indikator tersebut, kemampuan memahami instruksi arah memperoleh persentase tertinggi, sedangkan kemampuan menguraikan langkah sederhana memperoleh persentase terendah.

Tabel 2. Rekapitulasi Kemampuan Kognitif Anak pada Pra-Siklus

Indikator	Persentase
Menguraikan langkah sederhana	19,64%
Mengenali pola	33,93%
Memilih informasi yang diperlukan	26,79%
Memahami instruksi arah	37,50%
Capaian keseluruhan	32,14%

Secara keseluruhan, skor yang diperoleh 14 anak adalah 72 dari skor ideal 224 atau sebesar 32,14%. Berdasarkan kategori perkembangan individu, terdapat 6 anak (42,86%) pada kategori BB dan 8 anak (57,14%) pada kategori MB. Belum terdapat anak yang mencapai kategori BSH maupun BSB. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan

kognitif anak yang diamati dalam penelitian ini masih perlu distimulasi.

Temuan pra-siklus menjadi dasar pelaksanaan tindakan menggunakan Code Adventure Kids. Anak memerlukan kegiatan yang memungkinkan mereka melihat hubungan antara simbol, petunjuk, urutan, dan gerakan secara konkret. Permainan diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati, menentukan pilihan, mencoba instruksi, dan memperbaiki urutan ketika hasil gerakan belum sesuai dengan tujuan.

2. Hasil Penelitian Siklus I

Pelaksanaan siklus I dilakukan melalui permainan unplugged coding menggunakan media Code Adventure Kids. Kegiatan diawali dengan pengenalan aturan permainan, papan lintasan, pion, kartu perintah, kartu arah, serta peran anak sebagai pemain dan pemberi instruksi. Guru menjelaskan tujuan permainan dan memperagakan cara menggunakan kartu perintah. Selanjutnya, anak menyusun kartu sesuai lintasan yang akan dilalui pion untuk mencapai tujuan.

Selama kegiatan, anak diberi kesempatan untuk mengamati lintasan, menguraikan perjalanan menjadi beberapa langkah, mengenali simbol dan pola, memilih kartu yang sesuai, serta mengikuti instruksi arah. Anak juga memperoleh kesempatan mencoba kembali ketika urutan kartu belum menghasilkan gerakan yang tepat. Kegiatan ini membuat anak terlibat secara langsung dalam proses mengamati dan menentukan tindakan.

Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan tahap pra-siklus. Persentase indikator menguraikan langkah mencapai 30,36%, mengenali pola 51,79%, memilih informasi yang diperlukan 42,86%, dan memahami instruksi arah 53,57%. Capaian keseluruhan meningkat dari 32,14% pada pra-siklus menjadi 49,55% pada siklus I.

Tabel 3. Rekapitulasi Kemampuan Kognitif Anak pada Siklus I

Indikator	Persentase
Menguraikan langkah sederhana	30,36%
Mengenali pola	51,79%
Memilih informasi yang diperlukan	42,86%
Memahami instruksi arah	53,57%
Capaian keseluruhan	49,55%

Dari 14 anak, sebanyak 3 anak (21,43%) berada pada kategori BSH dan 11 anak (78,57%) berada pada kategori MB. Belum terdapat anak pada kategori BSB. Peningkatan ini menunjukkan bahwa permainan mulai memberikan stimulasi terhadap kemampuan anak dalam memahami

urutan dan petunjuk. Meskipun demikian, capaian keseluruhan belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian.

Refleksi siklus I menunjukkan bahwa beberapa anak masih memerlukan arahan ketika menyusun beberapa langkah secara berurutan dan menentukan petunjuk yang sesuai. Oleh karena itu, perbaikan pada siklus II dilakukan dengan menyampaikan instruksi secara lebih jelas dan singkat, menegaskan kembali aturan permainan, memberikan variasi lintasan dan halang rintang menggunakan benda konkret, meningkatkan pendampingan, menambahkan audio pada kartu perintah, serta memberikan motivasi dan umpan balik positif.

3. Hasil Penelitian Siklus II

Siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Perbaikan dilakukan pada penyampaian instruksi, penguatan aturan permainan, variasi papan lintasan dan halang rintang konkret, pendampingan, penggunaan audio pada kartu perintah, serta pemberian motivasi dan umpan balik positif. Guru memastikan anak memahami petunjuk sebelum permainan dimulai dan memberikan kesempatan yang cukup bagi setiap anak untuk mencoba.

Selama pelaksanaan siklus II, anak menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam permainan Code Adventure Kids. Anak mulai mampu menyusun langkah penyelesaian, mengenali pola, memilih informasi yang diperlukan, dan mengikuti instruksi arah dengan lebih baik. Variasi lintasan dan halang rintang konkret membantu anak memahami hubungan antara petunjuk yang dipilih dan gerakan pion pada papan permainan.

Tabel 4. Rekapitulasi Kemampuan Kognitif Anak pada Siklus II

Indikator	Persentase
Menguraikan langkah sederhana	76,79%
Mengenali pola	78,57%
Memilih informasi yang diperlukan	75,00%
Memahami instruksi arah	76,79%
Capaian keseluruhan	76,79%

Hasil observasi menunjukkan peningkatan dibandingkan siklus I. Dari 14 anak, sebanyak 11 anak (78,57%) berada pada kategori BSH dan 3 anak (21,43%) berada pada kategori BSB. Tidak terdapat anak pada kategori BB maupun MB. Skor keseluruhan mencapai 172 dari skor ideal 224 atau sebesar 76,79%. Dengan demikian, capaian keseluruhan telah memenuhi indikator

keberhasilan yang ditetapkan, yaitu sekurang-kurangnya 75% anak mencapai kategori BSH atau BSB.

Jika dibandingkan, capaian keseluruhan meningkat dari 32,14% pada pra-siklus menjadi 49,55% pada siklus I, kemudian menjadi 76,79% pada siklus II. Peningkatan juga terlihat pada seluruh indikator yang diamati. Anak semakin terlibat dalam kegiatan mengurutkan langkah, mengenali pola, menentukan petunjuk yang sesuai, dan mengikuti instruksi arah. Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan pelaksanaan permainan pada siklus II diikuti oleh peningkatan capaian kemampuan kognitif anak.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa permainan yang melibatkan benda konkret, simbol visual, urutan tindakan, dan instruksi sederhana dapat menjadi pengalaman belajar yang relevan bagi anak usia 5–6 tahun. Ketika anak menyusun kartu perintah, mereka berlatih menguraikan suatu tugas menjadi langkah-langkah kecil. Ketika anak mengamati kartu atau lintasan, mereka memperoleh kesempatan untuk mengenali persamaan, perbedaan, dan pola yang berulang. Ketika anak menentukan kartu yang akan digunakan, mereka berlatih memilih informasi yang berkaitan dengan tujuan permainan. Selanjutnya, ketika anak menjalankan pion sesuai petunjuk, mereka menghubungkan instruksi dengan tindakan nyata.

Hal tersebut sejalan dengan pandangan bahwa stimulasi kognitif anak usia dini dapat dilakukan melalui pengalaman bermain yang konkret dan bermakna. Lestari dan Prima (2018) menunjukkan bahwa permainan dapat dimanfaatkan untuk mendukung perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun. Santika (2023) juga menekankan pentingnya metode bermain untuk membangun ketertarikan anak dalam belajar. Dalam penelitian ini, Code Adventure Kids menyediakan pengalaman bermain yang menggabungkan pengamatan, pengurutan, pengenalan pola, pemilihan petunjuk, dan pemahaman arah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa permainan *unplugged coding* melalui media Code Adventure Kids dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun di TK LAB

FKIP Universitas Riau pada empat indikator yang diamati. Keempat indikator tersebut meliputi kemampuan menguraikan tugas atau permainan menjadi beberapa langkah sederhana, mengenali pola warna, bentuk, arah, gambar, maupun langkah yang berulang, memilih informasi atau petunjuk yang diperlukan, serta menyusun dan mengikuti instruksi maju, mundur, kanan, dan kiri.

Peningkatan terlihat dari capaian keseluruhan yang semula 32,14% pada pra-siklus, meningkat menjadi 49,55% pada siklus I, dan mencapai 76,79% pada siklus II. Pada akhir siklus II, sebanyak 11 anak (78,57%) berada pada kategori BSH dan 3 anak (21,43%) berada pada kategori BSB. Dengan demikian, indikator keberhasilan penelitian telah tercapai.

Permainan Code Adventure Kids dapat menjadi salah satu alternatif kegiatan pembelajaran berbasis bermain untuk menstimulasi kemampuan kognitif anak melalui aktivitas konkret dan menyenangkan. Guru disarankan memberikan instruksi secara singkat dan jelas, menyesuaikan tingkat kesulitan lintasan dengan kemampuan anak, serta memberi kesempatan kepada setiap anak untuk mencoba dan menjelaskan pilihannya. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan variasi permainan dan menguji indikator kognitif lain dengan instrumen yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas: Edisi Revisi*. Bumi Aksara.

Chayani, B. P., Hartanti, J., & Penulis, A. E. (2026). *Pengaruh Media Puzzle Geometri Terhadap Perkembangan Berpikir Logis Pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK Bakat Remaja 3 Surabaya*. *6*(1), 26–35.

Farid, M., Fitri, R., Matheos, Y., Malaikosa, L., & Istiq, N. (2026). *Pengaruh Permainan Unplugged Coding terhadap Peningkatan Berpikir Komputasional dan Problem Solving Anak Usia Dini*. *7*(1), 1133–1148. https://doi.org/10.37985/murhum.v7i1.2066

KURIKULUM BADAN STANDAR, ASESMEN PENDIDIKAN DAN, & KEMENDIKDASMEN. (2025). *Capaian Pembelajaran Fase Fondasi*.

Lestari, P. I., & Prima, E. (2018). *PERMAINAN CONGKLAK DALAM MENINGKATKAN PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN*. (November), 539–546.

Mahda Rena, M. (2022). Hak pendidikan anak usia dini pada Undang-undang no. 20 Tahun

2003 dalam perspektif Islam. *Jurnal Alasma : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah*, *4*(1), 45–52. https://jurnalstitmaa.org/alasma/article/view/84

Mawaddah, R. N., Arsyad, J., Islam, U., Sumatera, N., Kognitif, P., & Dini, A. U. (2026). *Pengaruh metode pembelajaran bermain terhadap perkembangan kognitif anak usia dini*. *XVI*(1), 57–67.

Nisa, A. B., Risma, D., & Kurnia, R. (2025). *The Effect of Riau Malay Culture (Budi Sdayu) -Based Digital Books to Improve Prosocial Behaviour of 5 to 6-Year-Old Children in Public Kindergarten Pembina 02 Kampar*. *9*(May), 369–380.

Santika, V. V. (2023). *Metode Bermain Yang Efektif Untuk Meningkatkan Ketertarikan Anak Dalam Belajar Matematika Di Kelas B TK Negeri Ngaliyan*. *3*.

Wing, J. M. (2016). *Computational thinking, 10 years later*. https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/computational-thinking-10-years-later/