



# EDUTECH

## Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>

EduTech  
EduTech  
JURNALTEKNOLOGI PENDIDIKAN

## Efektivitas Pembelajaran Coding Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMK Negeri 1 Tinggi Raja

Wan Nurul Atikah Nasution dan Eva Mizkat

Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Asahan

\*Correspondence: [wannurulatikhansution@gmail.com](mailto:wannurulatikhansution@gmail.com), [eva.mizkat@gmail.com](mailto:eva.mizkat@gmail.com)

### ABSTRACT

The low utilization of digital technology in the learning process causes student learning outcomes to be less than optimal, especially in the Indonesian language subject. Coding learning presents a learning innovation that can increase students' creativity, engagement, and logical thinking skills. This study aims to determine the effectiveness of coding learning in improving Indonesian language learning outcomes of students at SMK Negeri 1 Tinggi Raja, to understand the process of implementing coding learning, and to identify obstacles encountered during the learning process. This study used a quantitative descriptive method with a survey approach to 26 students at SMK Negeri 1 Tinggi Raja. Data collection techniques were carried out through Google Form-based questionnaires and documentation of student learning outcomes, while data analysis was carried out using percentage techniques and categorization of learning outcomes. The results showed that coding learning was able to increase students' enthusiasm, creativity, and active involvement in Indonesian language learning. Based on student learning outcomes, there were 4 students in the medium category, 13 students in the high category, and 9 students in the very high category, so that overall 84.6% of students achieved learning outcomes in the high and very high categories. This study also found several obstacles, such as limited technological infrastructure and teacher competency in delivering coding materials creatively. The conclusion of the study shows that coding learning is effective in improving the Indonesian language learning outcomes of students at SMK Negeri 1 Tinggi Raja, but adequate technological support and ongoing teacher training are needed so that the implementation of coding

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Submitted/Received 30 April 2026

First Revised 8 May 2026

Accepted 15 May 2026

First Available online 21 May 2026

Publication Date 21 May 2026

#### Keyword:

Coding Learning, Learning Outcomes, Indonesian

learning can run more optimally.

## **A B S T R A K**

Rendahnya pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran menyebabkan hasil belajar siswa masih kurang optimal, khususnya pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Pembelajaran coding hadir sebagai inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan kreativitas, keterlibatan, dan kemampuan berpikir logis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran coding dalam meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia siswa SMK Negeri 1 Tinggi Raja, mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran coding, serta mengidentifikasi hambatan yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei terhadap 26 siswa SMK Negeri 1 Tinggi Raja. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket berbasis Google Form dan dokumentasi hasil belajar siswa, sedangkan analisis data dilakukan menggunakan teknik persentase dan kategorisasi hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran coding mampu meningkatkan antusiasme, kreativitas, dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. Berdasarkan hasil belajar siswa, terdapat 4 siswa berada pada kategori sedang, 13 siswa kategori tinggi, dan 9 siswa kategori sangat tinggi, sehingga secara keseluruhan sebanyak 84,6% siswa memperoleh hasil belajar pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Penelitian ini juga menemukan beberapa hambatan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi dan kompetensi guru dalam menyampaikan materi coding secara kreatif. Simpulan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran coding efektif dalam meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia siswa SMK Negeri 1 Tinggi Raja, namun diperlukan dukungan fasilitas teknologi yang memadai serta pelatihan guru secara berkelanjutan agar implementasi pembelajaran coding dapat berjalan lebih optimal.

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

## 1. PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 merupakan era dimana keberadaan mesin dimanfaatkan secara besar-besaran untuk meringkankan pekerjaan manusia. Dari masa ke masa mesin-mesin tersebut kemudian dikembangkan sesuai kebutuhan sehingga dapat mencakup berbagai bidang termasuk dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (Isrofa et al., 2022). Dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi saat ini, teknologi berkembang semakin pesat menjadi teknologi digital dimana penggunaannya tersambung dengan jaringan internet dan menyebabkan pengetahuan dan informasi dapat diakses dan menyebar dan dibagikan begitu cepat serta komunikasi menjadi jauh lebih efisien. Pada era ini kemudian muncul istilah era revolusi digital (Nurjanah, N. E., & Mukarromah, T. T., 2021: 66).

Pendidikan di era revolusi digital ini menuntut adanya pemanfaatan teknologi digital sebagai alat bantu peningkatan mutu akademik (Rahmadani et al., 2025). Kemajuan tersebut semakin memudahkan siswa dalam memenuhi kebutuhan pengetahuannya dengan mencari, mengevaluasi, mengatur, dan mengkomunikasikan informasi yang diperoleh untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi (Dewi, 2024). Keberadaan teknologi yang semakin canggih pula memudahkan berlangsungnya proses pembelajaran. Keberadaan teknologi menjadikan pendidikan bergeser dari model konvensional yang mengharuskan guru melakukan tatap muka dengan siswa menjadi pembelajaran yang lebih fleksibel (Hajar et al., 2024). Dengan perkembangan tersebut, pendidik (guru) dapat menggunakan proses pembelajaran digital dalam menyampaikan pembelajaran kepada peserta didik (siswa) dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi dalam melakukan pembelajaran daring ataupun tatap muka (Hakim & Yulia, 2024).

Salah satu bentuk inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang mulai berkembang adalah pembelajaran coding. Pemrograman" atau "coding" didefinisikan sebagai tindakan atau proses perencanaan atau penulisan program yang menghasilkan mesin mencapai hasil target (Lee, 2020). Coding juga dapat dimaknai sebagai proses algoritma yang muncul dalam mengkompilasi dan menjalankan perintah-perintah ini bersama-sama di mana komputer membuat operasi yang dapat mereka pahami menjadi urutan perintah (Metin et al., 2023). Seymour Papert memainkan peran penting dalam perkembangan coding. Dia dikenal sebagai salah satu pendiri Logo, bahasa pemrograman edukatif yang dirancang untuk membantu anak-anak belajar coding dan konsep komputasi. Beberapa dekade yang lalu, Papert berpendapat bahwa proses belajar pemrograman mungkin mirip dengan belajar bahasa baru (Pramessti et al., 2024). Kegiatan coding melibatkan penggabungan konsep pemecahan masalah dan penalaran, karena program yang hendak dikembangkan merupakan permasalahan yang memerlukan solusi melalui penggunaan komputer sebagai alat bantu. Oleh karena itu, kegiatan pengkodean memberikan siswa keterlibatan yang berkelanjutan dalam proses pemecahan masalah dan penalaran (Somuncu & Aslan, 2022).

Namun, berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMK Negeri 1 Tinggi Raja, pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran masih belum optimal. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional, seperti penggunaan buku teks dan pemberian tugas rangkuman tanpa memanfaatkan media pembelajaran digital secara maksimal. Kondisi tersebut menyebabkan siswa cenderung kurang aktif dan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Selain itu, keterampilan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa juga masih

perlu ditingkatkan agar mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi di era digital.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran coding mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Penelitian Metin et al. (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran coding dapat membantu siswa memahami konsep pemecahan masalah secara lebih sistematis. Penelitian lainnya oleh Nur & Nurhafidzah (2025) menyatakan bahwa coding dapat menjadi sarana pembelajaran yang mendukung perkembangan kemampuan berpikir komputasional siswa sejak dini. Akan tetapi, penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas pembelajaran coding terhadap hasil belajar Bahasa Indonesia pada jenjang SMK masih terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pembelajaran coding dalam bidang teknologi atau matematika. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana efektivitas pembelajaran coding dalam meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia siswa SMK.

Berdasarkan permasalahan di atas dilakukan aktivitas coding sebagai solusi yang dapat dilakukan. Berikut alasan utama penggunaan coding dalam Pembelajaran: (1) Mengembangkan Keterampilan Berpikir (Computational Thinking): Melatih nalar, logika, dan berpikir secara terstruktur serta algoritmis; Mengajarkan cara memecah masalah besar menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah diatasi; Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (problem-solving) secara sistematis dan empiris. (2) Kesiapan Menghadapi Era Digital (Kompetensi Abad ke-21): Hampir semua pekerjaan dan kehidupan di masa depan akan berkaitan dengan teknologi; Memberikan keunggulan kompetitif di pasar kerja global; Memungkinkan siswa menjadi produsen teknologi, bukan hanya konsumen. (3) Meningkatkan Kreativitas dan Inovasi: Menjadi wadah untuk menciptakan sesuatu yang baru, seperti aplikasi, situs web, atau perangkat lunak; Mendorong siswa berpikir inovatif dan menemukan solusi kreatif. (4) Memperdalam Pemahaman Konsep dan Materi: Mempermudah pemahaman materi pelajaran yang kompleks (misalnya, melalui media interaktif berbasis coding); Meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa karena prosesnya lebih menyenangkan dan interaktif. (5) Mempersiapkan Masa Depan Generasi Digital: Pemerintah dan institusi pendidikan mengintegrasikan coding untuk menyiapkan sumber daya manusia yang adaptif dan mampu berkontribusi pada revolusi industri 4.0.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin meneliti: 1) Bagaimana proses pembelajaran coding dalam meningkatkan keterampilan siswa? 2) Apakah hasil belajar (khususnya mata pelajaran Bahasa Indonesia) siswa meningkat setelah penggunaan pembelajaran coding? 3) Apakah yang menjadi hambatan dalam proses pembelajaran coding?

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei. Metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk menggambarkan efektivitas pembelajaran (Sari et al., 2022) coding dalam meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia siswa berdasarkan data berupa nilai, persentase, dan kategori hasil belajar. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tinggi Raja dengan subjek penelitian sebanyak 26 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai kebutuhan penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket (kuesioner) berbasis Google Form dan dokumentasi hasil belajar siswa. Instrumen angket digunakan untuk memperoleh data mengenai proses pembelajaran coding, tingkat keterlibatan siswa,

keaktivitas siswa, serta hambatan yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Instrumen penelitian disusun menggunakan skala Likert dengan lima kategori penilaian, yaitu sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

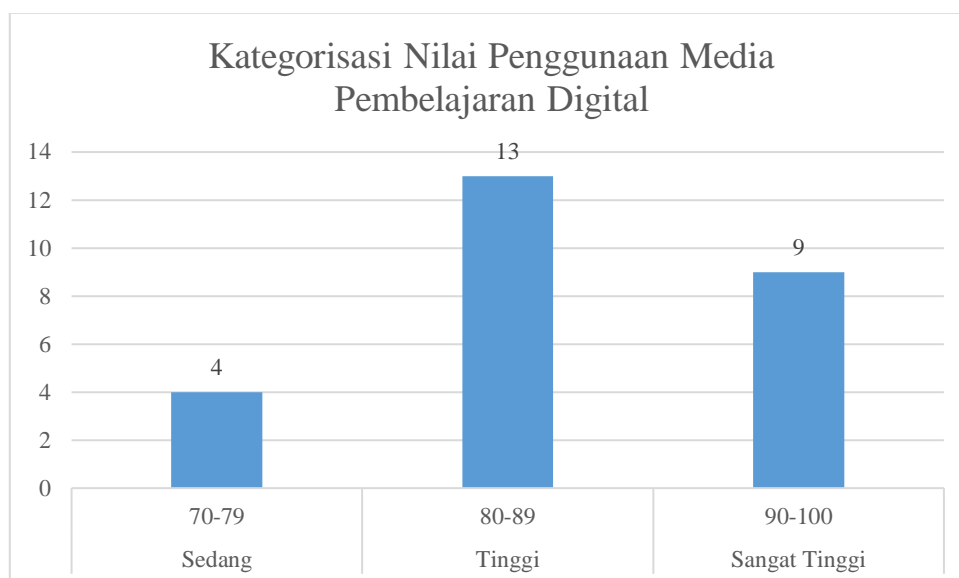
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data hasil penelitian ini dimaksudkan untuk menggambarkan hasil-hasil pengumpulan data yaitu tentang jawaban responden atas angket yang diberikan kepada responden untuk mengukur hambatan-hambatan dalam pembelajaran *coding*. Hasil belajar Bahasa Indonesia dengan menggunakan pembelajaran coding dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia SMP

No.	Nama Siswa	Nilai
1	S1	90
2	S2	87,5
3	S3	87,5
4	S4	80
5	S5	95
6	S6	85
7	S7	92,5
8	S8	77,5
9	S9	82,5
10	S10	87,5
11	S11	77,5
12	S12	85
13	S13	87,5
14	S14	82,5
15	S15	80
16	S16	90
17	S17	87,5
18	S18	90
19	S19	95
20	S20	87,5
21	S21	85
22	S22	87,5
23	S23	90
24	S24	90
25	S25	87,5
26	S26	95
Jumlah		2262,5
Nilai Rata-Rata		87,01

Berdasarkan tabel di atas, hasil rekapitulasi kategori hasil belajar dapat dilihat pada diagram berikut.



Berdasarkan data hasil belajar siswa yang disajikan pada diagram, kelompok siswa dengan kategori tinggi merupakan jumlah terbanyak, yaitu sebanyak 13 siswa, sedangkan 9 siswa berada pada kategori sangat tinggi dan 4 siswa berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki pemahaman materi yang baik setelah mengikuti pembelajaran coding. Jika kategori tinggi dan sangat tinggi digabungkan, terdapat 22 dari 26 siswa atau sebesar 84,6% yang memperoleh hasil belajar di atas rata-rata. Tingginya persentase tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran coding mampu meningkatkan keterlibatan aktif, kreativitas, dan kemampuan berpikir logis siswa dalam proses pembelajaran Bahasa Indonesia. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Putri et al., 2026 ; Sa'dia & Sit, 2025 ; Mutoharoh et al., 2023) yang menyatakan bahwa aktivitas coding dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis logika dan eksplorasi. Dengan demikian, pembelajaran coding dapat menjadi alternatif pembelajaran inovatif yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada hasil angket *survey*, Dalam pelaksanaan pembelajaran coding untuk meningkatkan kreativitas siswa, terdapat beberapa hambatan utama yang bersifat teknis, pedagogis, maupun manajerial, yakni:

1. Kesenjangan Infrastruktur dan Akses Teknologi. (1) Akses Tidak Merata: Belum semua sekolah memiliki laboratorium komputer yang memadai atau akses internet yang stabil, terutama di daerah terpencil; (2) Keterbatasan Perangkat: Kurangnya ketersediaan gadget atau laptop yang mumpuni untuk menjalankan perangkat lunak pengembangan (IDE) atau platform simulasi coding.
2. Kurangnya SDM dan Kompetensi Pengajar. (1) Kesiapan Guru: Masih banyak guru yang belum memiliki latar belakang teknis atau pelatihan pedagogis khusus untuk mengajarkan logika pemrograman secara kreatif dan menyenangkan; (2) Resistensi Perubahan: Adanya kekhawatiran dari sebagian tenaga pendidik bahwa penambahan mata pelajaran *coding* akan menjadi beban baru dalam kurikulum.
3. Kendala Pedagogis dan Kurikulum. (1) Metode Pengajaran Kaku: Pembelajaran yang terlalu fokus pada sintaksis (cara penulisan kode) daripada pemecahan masalah kreatif cenderung membuat siswa jenuh; (2) Integrasi Kurikulum: Kesulitan dalam mengintegrasikan *coding* ke dalam mata pelajaran lain agar relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa; (3) Penguasaan Logika Dasar: Siswa seringkali

mengalami hambatan pada penguatan literasi digital dan logika matematika dasar sebelum masuk ke tahap pemrograman yang lebih kompleks.

4. Tantangan Psikologis dan Motivasi Siswa. (1) Kesulitan Menghadapi Error: Siswa sering merasa frustrasi saat menghadapi bug atau kesalahan dalam kode, yang jika tidak dibimbing dengan benar, dapat menurunkan minat bereksperimen. (2) Manajemen Waktu: Kesulitan bagi siswa untuk menyisihkan waktu yang konsisten untuk berlatih di tengah kepadatan jadwal akademik lainnya.

Berdasarkan hambatan di atas, ada beberapa solusi yang dapat dipertimbangkan yaitu: (1) *Coding Unplugged*: Mengajarkan konsep logika pemrograman tanpa komputer (misal: menggunakan kartu atau permainan fisik) untuk mengatasi keterbatasan perangkat. (2) Pelatihan Intensif Guru: Pemerintah dan lembaga pendidikan perlu menyediakan modul pelatihan berkelanjutan melalui platform seperti Guru Inovatif atau PMM. (3) Komunitas Belajar: Mendorong pembentukan klub coding sekolah untuk menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan sosial.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran coding terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia siswa SMK Negeri 1 Tinggi Raja. Hal ini ditunjukkan dari hasil belajar siswa dimana sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi, yaitu sebanyak 22 dari 26 siswa atau sebesar 84,6%. Pembelajaran coding juga mampu meningkatkan antusiasme, kreativitas, keterlibatan aktif, serta kemampuan berpikir logis siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, penerapan pembelajaran coding memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan inovatif sehingga membantu siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran.

Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa hambatan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya ketersediaan perangkat pendukung pembelajaran, serta kompetensi guru dalam menyampaikan materi coding secara kreatif dan menyenangkan. Oleh karena itu, diperlukan dukungan fasilitas teknologi yang memadai, pelatihan guru secara berkelanjutan, serta strategi pembelajaran yang lebih inovatif agar implementasi pembelajaran coding dapat berjalan lebih optimal dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran siswa secara berkelanjutan.

Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Asahan yang telah mendanai penelitian ini.

#### 5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

#### 6. REFERENSI

- Dewi, A. C. (2024). Peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. *Jurnal Riset Guru Indonesia*, 3(3), 165-170.
- Hajar, S., Risalahwati, D. S., & Muttaqin, M. S. (2024). Inovasi Blanded Learning Mengabungkan Pembelajaran Konvensional dan Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *NOVARA: Nusantara Innovation and Educational Technology*, 1(2), 67-81.

- Hakim, A. N., & Yulia, L. (2024). Dampak teknologi digital terhadap pendidikan saat ini. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(1), 145-163.
- Isrofah, I., Sitisaharia, S., & Hamida, H. (2022). Pembelajaran Berbasis Media Digital pada Anak Usia Dini di Era Revolusi Industri. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1748-1756.
- Lee, J. (2020). "Coding in early childhood." *Contemporary Issues in Early Childhood*, 21(3), 266–269. <https://doi.org/10.1177/1463949119846541>.
- Metin, S., Basaran, M., & Kalyenci, D. (2023). "Examining coding skills of five-year-old children." *Pedagogical Research*, 8(2), em0154. <https://doi.org/10.29333/pr/12802>
- Mutoharoh, M., Munawar, M., & Hariyanti, D. P. D. (2023). Kegiatan unplugged coding untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dan kritis anak usia dini. In *Seminar nasional "Transisi PAUD ke SD yang menyenangkan"*.
- Nurjanah, N. E., & Mukarromah, T. T. (2021). "Pembelajaran Berbasis Media Digital Pada Anak Usia Dini Di Era Revolusi Industri 4.0 : Studi Literatur." *Jurnal Ilmiah Potensia*, Vol. 6 (1), hlm 66-77.
- Nur, M. A., & Nurhafidzah, N. (2025). Dampak dan Tantangan Pembelajaran Coding Bagi Siswa Sekolah Dasar: A Systematic Literature Review. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(3), 1207-1230.
- Pramesti, S. L. D., & Dewi, H. L. (2024). *Computational Thinking: Konsep dan Aplikasi dalam Kurikulum Pembelajaran Matematika*. Penerbit NEM.
- Putri, V. H., Wiryanto, W., & Puspita, A. M. I. (2026). Coding Based PBL Model for Numeracy and Computational Thinking: Model PBL Berbasis Coding untuk Numerasi dan Computational Thinking. *Academia Open*, 11(1), 10-21070.
- Rahmadani, A., Puspita, D., & Ardinata, P. S. (2025). Peran teknologi pendidikan dalam meningkatkan mutu pembelajaran di era digital: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 434-444.
- Sa'dia, A. H., & Sit, M. (2025). Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Kegiatan Coding Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Raudhah*, 13(1), 126-140.
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Afgani, M. W., & Abdullah, R. (2022). Explanatory survey dalam metode penelitian deskriptif kuantitatif. *Metode*, 1.
- Somuncu, B., & Aslan, D. (2022). "Effect of coding activities on preschool children's mathematical reasoning skills." *Education and Information Technologies*, 27(1), 877–890. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10618-9>