

# PENGARUH METODE BOARD RUSH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V DALAM PEMBELAJARAN IPAS DI SDN 17 BAJOE KABUPATEN BONE

Rosmalah<sup>1</sup>, Awaluddin Muin<sup>2</sup>, Sri Huldania<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Makassar State University, Makassar

<sup>2</sup> Makassar State University, Makassar

<sup>3</sup>Makassar State University, Makassar

\*Corresponding Address: [srihuldania@gmail.com](mailto:srihuldania@gmail.com)

Received: 5 Mei 2026

Accepted: 04 Juni 2026

Online Published: 06 Juni 2026

## ABSTRACT

*This study is a pre-experimental study that aims to determine the effect of the Board Rush method on improving the critical thinking skills of fifth-grade students in science learning at SDN 17 Bajoe, Bone Regency. The research design used is One-Group Pretest-Posttest Design. The population in this study were all fifth-grade students of SDN 17 Bajoe, Bone Regency with a sample of 27 students selected using saturated sampling techniques. The data collection technique used was a test (pretest and posttest) in the form of essay questions to measure students' critical thinking skills before and after the application of the Board Rush method. Data analysis techniques used descriptive statistics and inferential statistics. The results of the descriptive statistical analysis showed that the average pretest score of students' critical thinking skills was in the very low category with a value of 51.74 and experienced an increase in the average posttest score of 84.00 which was in the high category. This increase indicates a change in students' critical thinking skills after the application of the Board Rush method in science learning. Based on the results of inferential statistical analysis using paired samples t-test, a significance value (Sig. 2-tailed) of  $0.001 < 0.05$  was obtained, which means there is a significant difference in students' critical thinking abilities before and after the application of the Board Rush method. Because the average posttest score is higher than the average pretest score and the results of the hypothesis testing show a significant difference, it can be concluded that the Board Rush method has an effect on improving the critical thinking abilities of fifth-grade students of SDN 17 Bajoe, Bone Regency.*

**Keywords:** Board Rush Method, critical thinking skills, IPAS learning.

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan setiap individu karena melalui pendidikan seseorang dapat berkembang dan mengoptimalkan potensi yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan yang menegaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta bertanggung jawab sebagai warga negara.

Salah satu keterampilan penting yang perlu dikembangkan pada siswa sekolah dasar adalah kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir logis dan reflektif dalam menganalisis informasi, mempertimbangkan bukti, serta mengambil keputusan secara tepat (Hidayah et al., 2017). Kemampuan ini sangat penting terutama dalam pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial), yang menuntut siswa untuk memahami hubungan antara fenomena alam dan sosial secara kontekstual (Rahmayati & Prastowo, 2023).

Pembelajaran IPAS tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan sekitar (Andreani & Gunansyah, 2023). Selain itu, pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman nyata dapat meningkatkan partisipasi serta keterlibatan siswa dalam proses belajar (Paratiwi & Ramadhan, 2023).

Namun, berdasarkan hasil observasi awal di kelas V SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil *pretest* yang menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 51,74. Rendahnya kemampuan tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam menganalisis dan memecahkan masalah secara mandiri. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir kritis, seperti soal uraian (*essay*).

Salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang aktif dan inovatif, seperti metode *Board Rush*. Metode *Board Rush* merupakan metode pembelajaran yang melibatkan aktivitas fisik dan mental siswa melalui kerja kelompok, diskusi, serta kompetisi dalam menuliskan jawaban di papan tulis secara cepat dan tepat. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan metode *Board Rush* dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir siswa melalui pembelajaran yang bersifat kompetitif dan kolaboratif (Hanifa & Rahmi, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *Board Rush* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada pembelajaran IPAS di SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok tanpa kelompok kontrol dengan pemberian *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan (Sugiyono, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, sehingga seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian (Sugiyono, 2019).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan berpikir kritis berupa soal uraian (*essay*) yang diberikan dalam dua tahap, yaitu *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa dan *posttest* untuk mengukur kemampuan setelah perlakuan. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, serta mengatur strategi dan taktik (Tumanggor, 2021).

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian *pretest*, kemudian dilanjutkan dengan penerapan metode *Board Rush* dalam pembelajaran IPAS. Metode *Board Rush* yang digunakan mengacu pada konsep yang dikemukakan oleh Hanifah dan Rahmi (2025), yang kemudian dimodifikasi oleh peneliti dengan menambahkan tahap berpikir individu secara tertulis untuk memperjelas proses evaluasi berpikir kritis siswa. Pelaksanaan metode ini dimulai dengan pembentukan kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, dan karakteristik siswa, kemudian dilanjutkan dengan pembagian kartu berpikir individu yang memuat petunjuk peran berpikir seperti alasan, sebab-akibat, bukti, atau solusi. Guru selanjutnya menyampaikan stimulus berupa pertanyaan evaluatif pada level kognitif C5 yang menuntut siswa untuk menilai dan menentukan solusi terhadap permasalahan. Setiap siswa kemudian diminta untuk berpikir dan menuliskan jawaban secara individu tanpa diskusi,

kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelompok untuk membandingkan, menilai, dan menentukan jawaban terbaik. Kegiatan *Board Rush* dilakukan dengan menunjuk perwakilan kelompok secara bergantian untuk menuliskan hasil diskusi di papan tulis dalam waktu terbatas tanpa membawa catatan. Selanjutnya, kelompok lain memberikan tanggapan terhadap jawaban yang dituliskan, dan kegiatan diakhiri dengan klarifikasi serta refleksi oleh guru untuk memperkuat pemahaman siswa. Setelah perlakuan selesai, diberikan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata dan kategori kemampuan siswa, serta analisis statistik inferensial menggunakan uji *paired sample t-test* untuk menguji pengaruh metode *Board Rush* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Ada dua hasil yang diuraikan dalam penelitian ini, yaitu hasil analisis statistik deskriptif dan hasil analisis statistik inferensial. Kedua hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk memperoleh gambaran kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kondisi awal siswa sebelum diberikan perlakuan, sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan metode *Board Rush* dalam pembelajaran IPAS dengan bantuan program SPSS.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa sebesar 51.74 yang berada pada kategori rendah. Setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 84.00 yang berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya metode *Board Rush*.

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif Nilai *Pretest* Siswa Kelas V

Statistik Deskriptif	<i>Pretest</i>
Jumlah Sampel (n)	27
Rata-rata ( <i>Mean</i> )	51.74
Standar Deviasi	6.847
Nilai minimum	38
Nilai Maksimum	70
Sum	1397

Sumber : IBM SPSS Statistic 31

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 51,74 yang berada pada kategori sangat rendah ( $\leq 55$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa sebelum perlakuan masih rendah.

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif Nilai *Posttest* Siswa Kelas V

Statistik Deskriptif	<i>Posttest</i>
Jumlah Sampel (n)	27
Rata-rata ( <i>Mean</i> )	84.00
Standar Deviasi	5.751
Nilai minimum	75
Nilai Maksimum	95
Sum	2268

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan metode *Board Rush* adalah 84 dan berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah perlakuan.

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh metode *Board Rush* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengujian dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* dengan bantuan program SPSS.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0.001, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Selain itu, nilai N-Gain sebesar 0.67 berada pada kategori sedang, sehingga metode *Board Rush* dapat dikategorikan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics Version 31*. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) pada *output Shapiro-Wilk* lebih besar dari taraf signifikansi yang telah ditetapkan, yaitu 0,05 (5%). Rangkuman hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* siswa kelas V SDN 17 Bajoe dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Data	Nilai Probabilitas	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,514	$0,514 > 0,05 = \text{Normal}$
<i>Posttest</i>	0,087	$0,087 > 0,05 = \text{Normal}$

Sumber : *IBM SPSS Statistic 31*

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dengan hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ .

### b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh metode *Board Rush* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V dalam pembelajaran IPAS di SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone. Dalam penelitian ini menggunakan uji *Pa ired Sample t-Test* dengan bantuan program *IBM SPSS Statistic Version 31*, dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  serta melihat nilai signifikansi (Sig.). Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan. Sebaliknya, jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Rangkuman hasil uji *Paired Sample t-Test* data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji *Paired Sample t-Test* Data *Pretest* dan *Posttest*

Data	$T_{hitung}$	Df	$T_{tabel}$	Keterangan
<i>Pretest</i> – <i>Posttest</i>	18.245	26	2.05553	$18.245 > 2.05553 = H_0 \text{ ditolak dan } H_1 \text{ diterima}$

Sumber : *IBM SPSS Statistic version 31*

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan metode *Board Rush* pada siswa kelas V UPT SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone. Jika nilai  $t_{hitung}$  sebesar 18.245

dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $df = 26$ , maka diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2.05553. Maka  $t_{hitung}$  memiliki nilai lebih besar daripada  $t_{tabel}$  ( $18.245 > 2.05553$ ). Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan metode *Board Rush*. Dengan demikian, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan metode *Board Rush* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V UPT SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone.

### c. Uji N – Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan metode *Board Rush*. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus N-Gain dengan skor maksimal 100, maka diperoleh hasil yaitu berdasarkan rata-rata skor *pretest* sebesar 51,74 dan rata-rata skor *posttest* sebesar 84,00, diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,67. Nilai tersebut berada pada kategori sedang ( $0,3 \leq g \leq 0,7$ ). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Board Rush* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada pembelajaran IPAS di SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone.

## Pembahasan

Ada dua hal yang diuraikan dalam penelitian ini yaitu gambaran tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS kelas V UPT SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone sebelum dan setelah penerapan metode *Board Rush*, serta pengaruh metode *Board Rush* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V UPT SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone. Kedua hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

### 1. Gambaran tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan metode *Board Rush*

#### a) Sebelum Penerapan Metode *Board Rush*

Gambaran kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penerapan metode *Board Rush* menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang masih sederhana, kurang disertai alasan logis, serta belum mampu mengaitkan konsep dengan permasalahan yang diberikan. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting dan menyusun kesimpulan yang tepat. Kondisi ini dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*), sehingga keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir masih terbatas (Firmansyah & Jiwandono, 2022). Padahal, kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang melibatkan proses menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara efektif (Wibisono, 2023). Secara teoritis, berpikir kritis mencakup kemampuan analisis, evaluasi, inferensi, dan penjelasan Tumanggor (2021) namun indikator-indikator tersebut belum sepenuhnya tercapai pada tahap awal.

#### b) Setelah Penerapan Metode *Board Rush*

Setelah penerapan metode *Board Rush*, kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan analisis deskriptif, nilai rata-rata *posttest* sebesar 84.00 berada pada kategori tinggi, meningkat dari rata-rata *pretest* sebesar 51.74. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode *Board Rush* memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan siswa dalam menganalisis permasalahan, memberikan alasan logis, serta menarik kesimpulan secara sistematis. Aktivitas pembelajaran yang melibatkan diskusi kelompok, pemecahan masalah, serta penyampaian jawaban di depan kelas mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, sehingga mendorong siswa untuk berpikir lebih cepat dan tepat (Hanifa & Rahmi, 2025)

Secara statistik, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai thitung sebesar 18.245 dengan  $df = 26$ , lebih besar dari ttabel sebesar 2.05553 pada taraf signifikansi 0.05. Selain itu, nilai signifikansi Sig. (2-tailed)  $< 0.001 < 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode *Board Rush* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fajra et al. (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran aktif mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, serta didukung oleh Sholeh et al. (2024) dan Hidayati et al. (2025) yang menegaskan bahwa keterlibatan aktif siswa melalui diskusi, analisis, dan presentasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara signifikan.

Selain itu, hasil analisis N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0.67 yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Board Rush* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Hutauruk et al., 2018). Penerapan metode ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif melalui diskusi kelompok, bertukar pendapat, serta mengevaluasi jawaban. Aktivitas menuliskan jawaban di papan tulis secara bergantian juga melatih siswa untuk berpikir cepat, berani mengemukakan pendapat, serta mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan (Hanifa & Rahmi, 2025).

## KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, tinjauan pustaka, hasil penelitian, dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS sebelum penerapan metode *Board Rush* berada pada kategori rendah hingga sangat rendah yaitu  $\leq 55$  dan 56–65. Setelah penerapan metode *Board Rush*, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dan berada pada kategori tinggi yaitu 76–85. Hasil tersebut diperkuat dengan perolehan nilai N-Gain sebesar 0.67 yang termasuk dalam kategori sedang, sehingga penerapan metode *Board Rush* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone.
2. Penerapan metode *Board Rush* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS kelas V SDN 17 Bajoe Kabupaten Bone. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* serta diperkuat dengan hasil analisis statistik inferensial menggunakan uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, sehingga hipotesis penelitian diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andreani, D., & Gunansyah, G. (2023). Persepsi guru sekolah dasar tentang mata pelajaran IPAS pada kurikulum merdeka. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(9), 1841–1854.
- Fajra, R. R., Syachruroji, A., & Rokmanah, S. (2023). Metode pembelajaran aktif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(1), 122–129.
- Firmansyah, A., & Jiwandono, N. R. (2022). Kecenderungan guru dalam menerapkan pendekatan student centre learning dan teacher centre learning dalam pembelajaran. *Jurnal Guru Indonesia*, 2(1), 33-39.
- Hanifa, R., & Rahmi, U. (2025). Pemanfaatan metode Board Rush dalam pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati*, 6(1), 47–51.

- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T. S. (2017). Critical thinking skill: Konsep dan indikator penilaian. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 1(2), 127–133.
- Hutauruk, I. S., Simbolon, M. G., & Damanik, F. M. (2018). Pengaruh model kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar IPS SD. *Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 10–18.
- Paratiwi, T., & Ramadhan, Z. H. (2023). Model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar. *Journal of Education Action Research*, 7(4), 603–610.
- Rahmayati, G. T., & Prastowo, A. (2023). Pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial di kelas IV sekolah dasar dalam kurikulum merdeka. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 13(1), 16–25.
- Sholeh, M. I., Tasya, D. A., Syafi'i, A., Rosyidi, H., Arifin, Z., & binti Ab Rahman, S. F. (2024). Penerapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Tinta*, 6(2), 158-176.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tumanggor, M. (2021). *Berfikir kritis: Cara jitu menghadapi tantangan pembelajaran abad 21*. Gracias Logis Kreatif.
- Wibisono, M. I. Y. (2023). *Tingkatkan berpikir kritis siswa*. Gresik: CV Sketsa Media.