



Pengaruh Model Pembelajaran React (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Berbantuan *Liveworksheet* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Prajna Restu Paramitha¹, Muhamad Afandi²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia¹⁻²

Email Korenpondensi; prajnarestup@std.unissula.ac.id

Article received: 22 Februari 2025, Review process: 01 Maret 2025,

Article Accepted: 22 Maret 2025, Article published: 01 April 2025

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) learning model assisted by Liveworksheet on mathematical critical thinking skills. The type of research used is quantitative research with pre-experimental designs used is one-group pretest-posttest design. The data collection technique used was a test. The research instrument is a test of mathematical critical thinking skills. This research was conducted at SD N 2 Mrisi with a population and sample of fifth grade students of SD N 2 Mrisi. Data analysis techniques using parametric statistical tests, namely paired sample t-test and N-gain. The results of this study indicate that the REACT learning model assisted by Liveworksheet has a significant effect on improving students' mathematical critical thinking skills. The statistical test results show that the paired sample t - test obtained a Sig. value of 0.00 which means that there is a significant increase between the average value of mathematical critical thinking skills before and after being given the REACT learning model assisted by Liveworksheet. The magnitude of the increase obtained from the N-Gain value of 0.5396 shows that the increase that occurs is in the medium category.

Keywords: REACT learning model, Liveworksheet, critical thinking skills, mathematical

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) berbantuan Liveworksheet terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian pre-experimental designs yang digunakan adalah one-group pretest-posttest design. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu Tes. Instrumen penelitian yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematis. Penelitian ini dilaksanakan di SD N 2 Mrisi dengan populasi dan sampel peserta didik kelas V SD N 2 Mrisi. Teknik analisis data menggunakan uji statistic parametrik yaitu paired sample t-test dan N-gain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran REACT berbantuan Liveworksheet memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa uji paired sample t – test diperoleh nilai Sig. sebesar 0,00 yang artinya terdapat peningkatan yang signifikan antara nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran REACT berbantuan Liveworksheet. Besarnya

peningkatan diperoleh dari nilai N-Gain sebesar 0,5396 menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi berada dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Model Pembelajaran REACT, Liveworksheet, Kemampuan Berpikir Kritis

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan penting yang perlu dikembangkan pada peserta didik di abad ke-21. Pembelajaran saat ini menuntut penguasaan kompetensi 4C, yang mencakup kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Astuti et al., 2019). Menurut *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), berpikir kritis telah menjadi fokus utama dalam pendidikan global (Stéphan et al., 2019). Oleh karena itu, penting untuk mengajarkan kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik sejak usia dini (Raslan, 2023). Penelitian ini berfokus pada pengaruh model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) yang berbantuan *Liveworksheet* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas 5 di SDN 02 Mrisi. Model REACT dirancang untuk membantu peserta didik menemukan konsep secara mandiri, bekerja sama, dan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Agusti et al., 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana penerapan model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Observasi awal di SDN 02 Mrisi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Guru cenderung menerapkan metode pembelajaran yang bersifat *teacher-centered*, di mana peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan latihan tanpa melibatkan proses berpikir kritis (Puspita & Dewi, 2021). Hal ini sejalan dengan temuan (Chusni et al., 2020), yang menyatakan bahwa soal-soal yang diberikan belum mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa berpikir kritis berperan penting dalam pembelajaran matematika (Ismayanti et al., 2022). Penelitian oleh (Rahayu Fitri et al., 2023) menegaskan bahwa berpikir kritis membantu peserta didik dalam mengumpulkan informasi dan mengambil keputusan yang tepat. Namun, penelitian terkait pengaruh model pembelajaran REACT berbantuan teknologi seperti *Liveworksheet* masih terbatas, terutama dalam konteks pendidikan dasar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas 5 di SDN 02 Mrisi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai efektivitas model pembelajaran ini dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Keunikan penelitian ini terletak pada kombinasi model pembelajaran REACT dengan penggunaan *Liveworksheet* sebagai media pembelajaran. Meskipun model REACT telah banyak diteliti, integrasi dengan teknologi seperti *Liveworksheet* menawarkan pendekatan baru yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih interaktif (Agusti et al., 2024).

Dari penelitian ini, diharapkan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini memberikan bukti bahwa inovasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, yang sangat penting dalam pendidikan matematika di tingkat dasar. Dengan demikian, disarankan agar guru menerapkan model pembelajaran yang lebih interaktif dan melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksperimen dengan pendekatan *pre-experimental*, khususnya *one-group pretest-posttest design*, untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas V SD. Desain ini memungkinkan perbandingan antara hasil *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat mengukur pengaruh perlakuan yang diberikan (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas 5 SDN 2 Mrisi, dengan total 29 peserta didik yang diambil secara acak menggunakan teknik simple random sampling tanpa kriteria tertentu. Analisis data awal dilakukan dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, di mana H_0 diterima jika nilai signifikansi $> 0,05$ (Sundayana, 2014). Untuk analisis data akhir, digunakan uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample t-test*) untuk membandingkan rata-rata *pretest* dan *posttest*, dengan H_0 diterima jika $\text{Prob./Sig./P-Value} \geq \alpha$. Selain itu, uji *N-Gain* dilakukan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan rumus yang telah ditentukan (Nismalasari et al., 2016). Data dikumpulkan melalui tes *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, di mana *pretest* diberikan sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk uraian dengan 3 soal materi pengukuran sudut yang telah diuji validitasnya. Uji validitas dilakukan dengan rumus product moment, di mana soal dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$ (Sugiyono, 2017) reliabilitas menggunakan rumus alpha Cronbach, dengan kriteria reliabel jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ (Syafri, 2019). Selain itu, uji taraf kesukaran dan uji daya pembeda juga dilakukan untuk memastikan kualitas soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ini yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran react (*relating, experiencing, applying, cooperating, transferring*) berbantuan *liveworksheet* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, peneliti paparkan sebagai berikut:

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 2 Mrisi, Kecamatan Gubug, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah, dengan populasi seluruh peserta didik kelas V yang berjumlah 29 orang. Penelitian dilakukan dalam tiga pertemuan, di mana pertemuan pertama adalah pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis awal peserta didik. Pertemuan kedua melibatkan implementasi model pembelajaran REACT berbantuan

Liveworksheet, dan pertemuan ketiga adalah pemberian *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis setelah perlakuan.

B. Implementasi Model Pembelajaran REACT

Model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) berbantuan *Liveworksheet* diterapkan pada materi sudut. Pembelajaran dimulai dengan tahap *Relating*, di mana guru mengaitkan konsep sudut dengan benda-benda sehari-hari. Pada tahap *Experiencing*, peserta didik mengukur sudut di sekitar kelas. Selanjutnya, pada tahap *Applying*, peserta didik mengerjakan latihan interaktif di *Liveworksheet*. Tahap *Cooperating* melibatkan diskusi kelompok, dan tahap *Transferring* meminta peserta didik untuk menjelaskan hasil diskusi mereka. Model ini membantu peserta didik memahami konsep sudut secara mendalam dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

C. Deskripsi Data

Data kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 1

Data Pretest - Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	29	36.25	76.25	54.9569	11.82783
Posttest	29	60.00	96.25	79.4828	10.01404
Valid N (listwise)	29				

Berdasarkan tabel tersebut, nilai *pretest* menunjukkan rata-rata 54,96 dengan standar deviasi 11,83, sedangkan nilai *posttest* menunjukkan rata-rata 79,48 dengan standar deviasi 10,01. Terdapat peningkatan rata-rata setelah penerapan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet*, namun untuk mengetahui signifikansi peningkatan tersebut, perlu dilakukan uji prasyarat dan uji hipotesis.

D. Hasil Analisis Data

1. Validasi Instrumen Tes

Uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dilakukan untuk memastikan kualitas instrumen. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua soal valid (Tabel 4.2), dengan $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,468$.

Tabel 2

Rekapitulasi Validasi Soal

No Soal	r hitung	Keterangan
1	0,607	Valid
2	0,834	Valid
3	0,639	Valid
4	0,776	Valid
Jumlah Valid		4

Uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,685, yang termasuk dalam kategori tinggi (Tabel 4.3).

Tabel 3
Uji Realibilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.685	4

Uji taraf kesukaran menunjukkan bahwa soal nomor 1 termasuk kategori sukar, sedangkan soal 2, 3, dan 4 termasuk kategori sedang (Tabel 4.4). Uji daya pembeda menunjukkan bahwa soal 2 dan 4 memiliki kategori daya pembeda yang sangat baik (Tabel 4.5).

Tabel 4
Klasifikasi Taraf Kesukaran

No	Mean	Skor Max	Hasil	Klasifikasi tingkat kesukaran
1	6,1	20	0.30	Sukar
2	11		0.55	Sedang
3	11,35		0,56	Sedang
4	13,25		0,66	Sedang

Tabel 5
Uji Daya Pembeda

Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Kategori
1	0,347	Baik
2	0,657	Sangat baik
3	0,387	Baik
4	0,507	Sangat baik

2. Uji Prasyarat

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data. Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal (Tabel 4.6).

Tabel 6

Hasil Uji Normalitas Nilai Postets - Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tests of Normality							
	Nilai	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
KBKM	<i>pretest</i>	.140	29	.151	.943	29	.120
	<i>posttest</i>	.096	23	.200*	.976	23	.818
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua data berasal dari populasi yang homogen (Tabel 4.7).

Tabel 7
Hasil Uji Homogenitas Nilai *Pretest - Posttest*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KBKM	Based on Mean	2.806	1	50	.100
	Based on Median	1.793	1	50	.187
	Based on Median and with adjusted df	1.793	1	48.410	.187
	Based on trimmed mean	2.790	1	50	.101

Uji Hipotesis

Uji *paired samples t-test* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil uji menunjukkan nilai Sig. 0,00, yang berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* (Tabel 4.8).

Tabel 8
Hasil Uji *Paired samples t-test*

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair	Pretest – Posttest	-24.52586	11.39986	2.11690	-28.86214	-20.18959	-11.586	28	.000

Berdasarkan hasil analisis, sebelum perlakuan, nilai rata-rata *pretest* peserta didik adalah 54,96. Setelah penerapan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet*, nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 79,48. Uji paired sample t test menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,00, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ini berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

N-Gain

Hasil *N-Gain* menunjukkan nilai mean sebesar 0,5396, yang termasuk dalam kategori sedang (Tabel 4.9). Ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Tabel 9
Hasil *N-Gain*

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
NGain	Mean	.5396	.03458

Peningkatan yang signifikan ini juga tercermin dari nilai *N-Gain* sebesar 0,5396, yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet* tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga memberikan dampak yang cukup efektif dalam proses pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian Annisa et al. (2020), yang juga menunjukkan nilai *N-Gain* dalam kategori sedang pada indikator kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa model REACT dapat meningkatkan hasil pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, serta keterampilan berpikir kritis yang lebih baik ((Haetami et al., 2024; Syamsuddin et al., 2024). Peserta didik yang diajarkan menggunakan model REACT menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang berada dalam pengaturan pembelajaran konvensional (Farida et al., 2023; Putra et al., 2023). Aspek kooperatif dalam model ini mendorong interaksi antar teman sebaya, yang sangat penting untuk mengembangkan analisis kritis dan keterampilan penalaran.

Penggunaan media *Liveworksheet* dalam pembelajaran juga terbukti efektif. Media ini menyediakan latihan interaktif yang mengharuskan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan mereka, sehingga memperkuat pemikiran kritis melalui umpan balik langsung dan tugas kolaboratif. Penelitian Ranindita et al., (2024) menunjukkan bahwa penggunaan *Liveworksheet* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan kategori yang tinggi, yang terlihat dari peningkatan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Hal ini menegaskan pentingnya inovasi dalam metode pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif, serta mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis yang esensial bagi peserta didik di abad ke-21.

SIMPULAN

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa uji paired sample t - test diperoleh nilai Sig. sebesar 0,00 yang artinya terdapat peningkatan yang signifikan antara nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis sebelum

dan sesudah diberikan model pembelajaran REACT berbantuan *Liveworksheet*. Besarnya peningkatan diperoleh dari nilai N-Gain sebesar 0,5396 menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi berada dalam kategori sedang. Model ini membuat peserta didik lebih aktif dalam menghubungkan konsep dengan pengalaman nyata, berkolaborasi dalam pemecahan masalah, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara lebih efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- Agusti, L. N., Madeamin, R., & Khaltsun, U. (2024). Pengaruh Penerapan Model React Terhadap Hasil Belajar Menulis Karangan Deskripsi Pada Mata Pelajaran. *JRGI*, 3(1), 39–50.
- Astuti, A. P., Aziz, A., Sumarti, S. S., & Bharati, D. A. L. (2019). Preparing 21st Century Teachers: Implementation of 4C Character's Pre-Service Teacher through Teaching Practice. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012109>
- Chusni, M. M., Saputro, S., Suranto, S., & Rahardjo, S. B. (2020). Review of critical thinking skill in indonesia: Preparation of the 21st century learner. *Journal of Critical Reviews*, 7(9), 1230–1235.
- Farida, R., Suroyo, S., & Sekarwinahyu, M. (2023). the Influence of Strategy Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (React) on Science Learning Outcomes of Fifth Grade Elementary Students Viewed From Critical Thinking Ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v8n1.p1-10>
- Haetami, A., Judijanto, L., Dewi, A. E. R., Happy, N., Terok, F. S. R. P., & Jakob, J. C. (2024). The effect of REACT model implementation on learning outcomes and critical thinking skills of students of SMAN 9 KENDARI. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(13), 1–17. <https://doi.org/10.24294/jipd7574>
- Hafisa, A. (2024). Analisis Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Perkembangan Motorik Halus Anak Usia Dini. *DZURRIYAT: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(2), 28–45.
- Hera, K., Dewi, P., Indah, P., Dewi, W., Fitri, S., & Ghina, W. (2024). Pandangan Guru Terhadap Pentingnya Penilaian Hasil Karya Dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *DZURRIYAT: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(2), 1–9.
- Indra, W. F. F. (2024). Pola Kepemimpinan Kelembagaan Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *DZURRIYAT: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(2), 89–100
- Ismayanti, W., Santosa, C. A. H. F., & Rafianti, I. (2022). Minat belajar, efikasi diri, dan kemampuan berpikir kritis berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(3), 943–952.
- Muhammad, D. I. A. A., & Djamaluddin, P. (2024). Telaah Kritis Efektivitas Metode Pendidikan Anak Menurut Abdullah Nashih Ulwan. *DZURRIYAT: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(2), 46–57.
- Nismalasari, Santiani, & Rohmadi, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa

-
- Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis. *EduSains : Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 4(2), 74-94.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23971/eds.v4i2.511>
- Putri, N. L. (2024). Media Pembelajaran Efektif Dalam Menstimulasi Perkembangan Sosial Emosional Anak Usia Dini. *DZURRIYAT : Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(2), 10-27.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. 05(01), 86-96.
- Putra, M., Rahman, A., Ilwandri, Suhayat, Y., Santosa, T. A., Putra, R., & Aprilisia, S. (2023). The Effect of STEM-Based REACT Model on Students' Critical Thinking Skills: A Meta-Analysis Study. *LITERACY: International Scientific Journals of Social, Education, Humanities*, 2(1), 207-217.
<https://doi.org/10.56910/literacy.v2i1.560>
- Rahayu Fitri, Nasir, M., & Fakhruddin. (2023). Efforts to Improve Science Process and Collaboration Skills with the Implementation of the REACT Learning Model on Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 8301-8307.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.5170>
- Ranindita, M. R., Dewi, P. K., & Mahayukti, G. A. (2024). Optimalisasi Penggunaan Liveworksheet untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Didactical Mathematics*, 6(April), 109-118.
- Raslan, G. (2023). Critical Thinking Skills Profile of High School Students in AP Chemistry Learning. *BUIID Doctoral Research Conference 2022: Multidisciplinary Studies*, 79-96.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Syafril. (2019). *Statistik Pendidikan*. Kencana.
- Syamsuddin, N. S., Rasyid, M. R., Tayeb, T., Nur, F., & Baharuddin. (2024). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 6(1), 66-78. <https://doi.org/10.24252/asma.v6i1.46656>