

PENGARUH PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATIC* (STEM) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR

(Penelitian *Quasi Eksperimen* Dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV di SDN 1 Nagrikaler di Purwakarta)



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh :
Kartika Sari
2100535

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

PENGARUH PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATIC* (STEM) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
SISWA SEKOLAH DASAR
(Penelitian *Quasi Eksperimen* Dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV di Salah Satu Sekolah Dasar di Purwakarta)

Oleh:

Kartika Sari

NIM: 2100535

Sebuah Skripsi Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu dari Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Kartika Sari 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya
tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

KARTIKA SARI

PENGARUH PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATIC* (STEM) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR

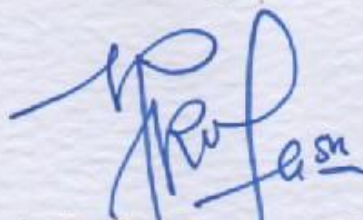
disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Afridha Laily Alindra, S.Pd., M.Si.
NIP. 198202142005012017

Pembimbing II



Primanita Sholihah Rosmana, M.Pd.
NIP. 920200119910106201

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
UPI Kampus Purwakarta



Dr. Neneng Sri Wulan, M.Pd.
NIP. 198404132010122003

**PENGARUH PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATIC (STEM) TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR**

Kartika Sari

NIM. 2100535

ABSTRAK

Tujuannya mencari tahu bagaimana pengajaran yang mengadaptasi pendekatan STEM mampu meningkatkan daya kreativitas dalam cara berpikir siswa khususnya kelas 4 SDN 1 Nagrikaler di Purwakarta, karena itu dilaksanakan penelitian menggunakan cara kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol tak setara. Kemudian dalam menghimpun data yang diperlukan akan diadakan tes bermuatan 4 aspek pola pikir yang kreatif. Studi ini mengikutsertakan dua kelas terdiri atas kelas IV A sebagai eksperimen dan IV B sebagai kontrol hingga masing-masing berjumlah 24 siswa. Temuan dari penelitian ini mengungkapkan bahwa nilai pada kelompok eksperimen yang mengalami skema dengan pendekatan STEM meningkat dari 44,58 menjadi 85,46 dan kelompok kontrol yang mengalami skema pengajaran dengan pendekatan saintifik dari 48,54 menjadi 71,25. Koefisien determinasi sebesar 0,322 menunjukkan bahwa pendekatan STEM memberikan kontribusi sebesar 32,2% terhadap pertambahan nilai keterampilan berpikir kreatif siswa. Kesimpulannya, pemanfaatan pendekatan STEM efektif dalam meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran IPAS.

Kata kunci: STEM, berpikir kreatif, IPAS

**THE INFLUENCE OF THE SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
MATHEMATICS (STEM) APPROACH ON ELEMENTARY SCHOOL
STUDENTS' CREATIVE THINKING SKILLS**

Kartika Sari

NIM. 2100535

ABSTRACT

In an effort to find out how teaching that adapts the STEM approach can increase creativity in the way of thinking of students, especially the fourth grade of SDN 1 Nagrikaler in Purwakarta, a study was conducted using a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. Then in collecting the necessary data, a test containing 4 aspects of creative thinking will be held. The study included two classes consisting of class IV A as the experiment and IV B as the control to a total of 24 students each. The findings of this study revealed that the scores of the experimental group that experienced the STEM approach teaching scheme increased from 44.58 to 85.46 and the control group that experienced the scientific approach teaching scheme increased from 48.54 to 71.25. The coefficient of determination of 0.322 indicates that the STEM approach contributed 32.2% to the increase in the value of students' creative thinking skills. In conclusion, the utilisation of STEM approach is effective in enhancing creativity in IPAS learning..

Keyword: STEM, creative thinking, IPAS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Keterampilan Berpikir Kreatif.....	6
2.2 Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematic)	8
2.3 Pendekatan Saintifik	11
2.4 Hubungan Antara Pendekatan STEM dengan Keterampilan Berpikir Kreatif.....	12
2.5 Penelitian Relevan	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Desain Penelitian	17
3.3 Populasi dan Sampel	18
3.4 Variabel Penelitian	18
3.5 Instrumen Penelitian	19
3.6 Pengembangan Instrumen Penelitian	19
3.7 Teknik Pengumpulan Data	24
3.8 Analisis Data	24
3.9 Prosedur Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40

4.1 Perbedaan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Pendekatan STEM dalam Pembelajaran IPAS	40
4.2 Pengaruh Pendekatan STEM terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa	47
4.3 Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sesudah Penerapan Pendekatan STEM dalam Pembelajaran IPAS.....	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Simpulan.....	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	73
LAMPIRAN A	74
LAMPIRAN B	86
LAMPIRAN C	176
RIWAYAT PENELITI	188

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen	31
Gambar 3.2 Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen.....	32
Gambar 3.3 Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen.....	33
Gambar 3.4 Pertemuan Empat Kelas Eksperimen.....	34
Gambar 3.5 Pertemuan Kelima Kelas Eksperimen	35
Gambar 3.6 Pertemuan Enam Kelas Eksperimen	36
Gambar 4.1 Diagram Nilai Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Post-test</i>	42
Gambar 4.2 Diagram Rata-Rata Skor <i>N-Gain</i>	51
Gambar 4.3 Skor Per Indikator Kelas Eksperimen.....	54
Gambar 4.4 Diagram Skor Per Indikator Kelas Kontrol.....	55
Gambar 4.5 Diagram Peningkatan Skor Per-Indikator	56
Gambar 4.6 Bukti kegiatan <i>ask</i>	60
Gambar 4.7 Bukti tahapan <i>imagine</i>	62
Gambar 4.8 Bukti tahapan <i>plan</i>	61
Gambar 4.9 Bukti tahapan <i>create</i>	63
Gambar 4.10 Bukti tahapan <i>improve</i>	64
Gambar 4.11 Perbedaan Peningkatan Skor Kedua Kelas	58
Gambar 4.12 Diagram Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i> Per-Indikator Kelas Eksperimen	59
Gambar 4.13 Diagram Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i> Per-Indikator Kelas Kontrol	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Non-Equivalent Control Group</i>	18
Tabel 3.2 Pedoman Interpretasi Uji Validitas.....	20
Tabel 3.3 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas	20
Tabel 3.4 Derajat Reliabilitas	21
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas	21
Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran	22
Tabel 3.7 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Soal.....	22
Tabel 3.8 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda	23
Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda.....	23
Tabel 3.10 Kategori <i>N-Gain</i>	27
Tabel 3.11 Jadwal Pelaksanaan Pertemuan	28
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Data <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i>	41
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Post-test</i>	43
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Post-test</i>	43
Tabel 4.4 Hasil Uji Linearitas <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i>	44
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	45
Tabel 4.6 Hasil Uji Korelasi <i>Pearson</i>	46
Tabel 4.7 Nilai Koefisien Korelasi.....	46
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Regresi Linear.....	47
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Uji Pengaruh	48
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Koefisien Determinasi.....	49
Tabel 4.11 Hasil Skor <i>N-Gain</i>	50
Tabel 4.12 Rentang Kategori Skor <i>N-Gain</i>	51
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i>	52
Tabel 4.14 Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	53
Tabel 4.15 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i>	54
Tabel 4.16 Skor Per Indikator Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 4.17 Skor Per Indikator Kelas Kontrol	55
Tabel 4.18 Skor <i>N-Gain</i> Per Indikator Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56

DAFTAR LAMPIRAN

A.1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	74
A.2 Kartu Bimbingan Skripsi	76
A.3 Surat Izin Penelitian	78
A.4 Surat Keterangan SD	79
A.5 Lembar <i>Judgement Expert</i>	80
B.1 Modul Ajar Kelas Eksperimen	86
B.2 Modul Ajar Kelas Kontrol	97
B.3 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	133
B.4 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol	137
B.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	139
B.6 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-test</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	147
B.7 Rubrik Penilaian soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	157
B.8 Sampel Pengisian <i>Pretest</i>	158
B.9 Sampel Pengisian <i>Posttest</i>	166
C.1 Analisis Instrumen Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda	176
C.2 Rekapitulasi Nilai Skor Kelas Eksperimen	178
C.3 Rekapitulasi Nilai Skor Kelas Kontrol	179
C.4 Rekapitulasi Skor N-Gain Kelas Eksperimen	180
C.5 Rekapitulasi Skor <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	181
C.6 Perhitungan Statistik Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	182
C.7 Regresi Linear Sederhana	183
C.8 <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	184
C.9 Dokumentasi.....	186

DAFTAR PUSTAKA

- Afianto, R. (2022). *Penerapan Pendekatan Science Technology Engineering Mathematics Guna Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Sekolah Dasar* [Universitas Pendidikan Indonesia].
https://repository.upi.edu/77228/1/S_PGSD_1806770_Title.pdf
- Amin, M., Ibrahim, M., & Alkusaeri. (2022). Meta Analisis: Keefektifan Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 4(2), 248–262.
<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pgsd>
- Arrum, A. H., Pertiwi, C. K., Nurhanifa, R., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2021). Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SD. *Renjana Pendidikan: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 1478–1486.
<https://proceedings.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk/article/view/2126/1964>
- Attamimi, H., Harahap, K., Damanik, D., Fauzi, H., Ramba, H., Oktafiani, D., Yulianto, A., Syam, S., & Akbar, M. (2023). Metode Penelitian Metode Penelitian. In *Metode Penelitian Kualitatif*.
[http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%20III.pdf)
- Beaty, R. E., Kenett, Y. N., Christensen, A. P., Rosenberg, M. D., Benedek, M., Chen, Q., Fink, A., Qiu, J., Kwapil, T. R., Kane, M. J., & Silvia, P. J. (2018). Robust prediction of individual creative ability from brain functional connectivity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(5), 1087–1092.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1713532115>
- Destiani, G., Jayadinata, A. K., & Hikmatunisa, N. P. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Media Pop Up Book Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 9(3), 1790–1799.
- Dewi, S. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1(20), 251–261.

- Djaali. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara.
<https://books.google.co.id/books?id=wY8fEAAQBAJ>
- Firdaus, M. D., Rahayu, P., & Nuraeni, F. (2023). Pengaruh Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 7(3), 720–730.
<https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i3.3878>
- Firmantara, M. R., Sudarti, S., & Handayani, R. D. (2023). Pengaruh STEM-PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa MTS. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 12(1), 179.
<https://doi.org/10.25273/jipm.v12i1.14604>
- Grahito Wicaksono, A. (2020). Berbasis Pendekatan *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 54–62. <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i1.98>
- Hagi, N. A., & Mawardi, M. (2021). Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 463–471.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.325>
- Hasanah, M., Supeno, S., & Wahyuni, D. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Professional untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(1), 44–58.
<https://doi.org/10.21093/twt.v10i1.5424>
- Izzuddin, A. (2021). Implementasi Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 di Lembaga Pendidikan Dasar. *As-Sabiqun*, 3(1), 45–63. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v3i1.1313>
- Khusnul Solikha, W., Martini, & Rudi Purnomo, A. (2022). Pendidikan Sains Analisis Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 10(1), 142–149.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>
- Kittur, J. (2023). Conducting Quantitative Research Study: A Step-by-Step Process. *Journal of Engineering Education Transformations*, 36(4), 100–112.
<https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v36i4/23120>

- Kristiani, K. D., Mayasari, T., & Kurniadi, E. (2017). SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA III 2017 Makalah Pendamping Pengaruh pembelajaran STEM-PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika III*, 21, 266–274. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/snpf>
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas
- <https://doi.org/10.14421/fhrs.2021.161.40-59>
- Mayori, E., & Taufik, T. (2020). Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas II Sekolah Dasar. *JIPSD (Jurnal Inovasi Pembelajaran SD)*, 8(8), 201–213. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pgsd>
- Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran IPA Untuk Melatih Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 34–45. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.819>
- Nubatonis, O. E., Jupri, A., & Mulyaning A, E. C. (2024). Interpretasi Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Aljabar. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 5(1), 16–28. <https://doi.org/10.37905/jmathedu.v5i1.23435>
- Nur Safitri, K., Wahyuningsih, T., Suhartini, E., Dwiyono, Y., & Asrafiani Arafah, A. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis STEM Materi Siklus Air pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(4), 1031–1037. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.729>
- Nuraeni, F. (2020). *Aktivitas Desain Rekayasa untuk Pembelajaran Berbasis STEM di Sekolah Dasar*. UPI Sumedang Press.
- Nurnaningsih, N., Hanum, C. B., Sopandi, W., & Sujana, A. (2023). Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Berbasis RADEC. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 872–879. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4773>

- OECD. (2024). PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools, PISA. *Factsheets, I*, 1–9. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/
- Permana, K. A. D., Gading, I. K., & Agustina, I. G. A. T. (2023). <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1952>
- Purwati, I., Markhamah, M., & Utama, S. (2022). Pembelajaran Tematik Berorientasi STEM Untuk Menumbuhkan Kemandirian Siswa Sekolah Dasar. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 84–91. <https://doi.org/10.33084/tunas.v7i2.3686>
- Putri Dewita, M., & Witarsa, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran STEM terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kritis Siswa Sekolah Dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 7(1), 18–27.
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di *PENSA E-JURNAL: Pendidikan Sains*, 9(2), 242–246. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- Rahmi Ramadhani, S. P. I. M. P., & Nuraini Sri Bina, S. P. M. P. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=0WFHEAAAQBAJ>
- S. Nair, D. T., & Mohan, S. (2023). Lateral Thinking And Scientific Creativity In Students: A Correlation Analysis. *IJDR (International Journal of Development Research)*, 13(10), 63903–63907.
- Salsabilla, M. (2024). *Pengaruh Penerapan Metode Sas (Struktural Analitik Sintetik) Terhadap*. 09(September), 1070–1072.
- Sartika, D. (2019). *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 3(3), 89–93. <https://doi.org/10.58258/jisip.v3i3.797>
- Tampubolon, C. (2018). Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Kelas X SMA Negeri 2 Siabu. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(2), 91–100.
- Tanjung, Y. I., & Nasution, I. R. (2023). The Development of Creative Thinking

- Test Instruments with Torrance Indicators on Direct Current Electricity Materials. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 18(2), 134–143. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v18i2.32117>
- Tarmizi, P., Setiono, P., Amaliyah, Y., & Agrian, A. (2021). Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Tema Sehat Itu Penting Kelas V SD Negeri 04 Kota Bengkulu. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 124. <https://doi.org/10.30651/else.v4i2.7090>
- Walsh, C., Knott, P., & Collins, J. (2022). The driving mindsets of innovation: curiosity, creativity and clarity. *Journal of Business Strategy*, 43(2), 71–78. <https://doi.org/10.1108/JBS-08-2020-0176>
- Widana, I. W., & Septiari, K. L. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3031>
- Yulaikah, I., Rahayu, S., & Parlan, P. (2022). Efektivitas Pembelajaran STEM dengan Model PjBL Terhadap Kreativitas dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 7(6), 223. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v7i6.15275>
- Zahra, Z. N., Wulandari, Putri, H. E., & Nuraeni, F. (2022). *Fostering Elementary School Students Engineering Skills Through Ethno STEM Approach*. 75–82.
- Zuryanty, Hamimah, & Helsa, Y. (2020). *Pembelajaran STEM di sekolah Dasar*. Deepublish.