

**PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO”
(MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh:
Zipora Rahchelia Bani
NIM 2103198

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI SUMEDANG
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO”
(MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI
MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Oleh
Zipora Rahchelia Bani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Zipora Rahchelia Bani 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak cipta dilindungi Undang-Undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian dengan di cetak ulang,
di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ZIPORA RAHCHELIA BANI

**PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO”
(MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI
MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



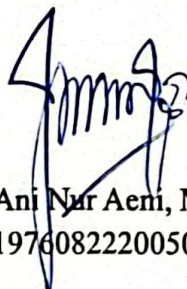
**Dr. Isrok'atun, M.Pd.
NIP. 198105282008012011**

Pembimbing II



**Dr. Maulana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198001252002121002**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi PGSD Kampus Sumedang**



**Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd.
NIP. 197608222005022002**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI SKRIPSI

ZIPORA RAHCHELIA BANI

**PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO”
(MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI
MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh:

Penguji I



Dr. Isrok'atun, M.Pd
NIP. 198105282008012011

Penguji II



Dr. Ali Ismail, M.Pd.
NIP. 198505112020121001

Penguji III



Dr. H. Enjang Yusup Ali, S.Si., M.Kom.
NIP. 197704012001121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD Kampus Sumedang



Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd.
NIP. 197608222005022002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zipora Rahchelia Bani
NIM : 2103198
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Karya : Pengembangan Aplikasi "MULXPLO" (*Multiplication Exploration*) Berbasis Android sebagai Media Perkalian di Kelas IV Sekolah Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Sumedang, Agustus 2025



Zipora Rahchelia Bani

NIM. 2103198

ABSTRAK

PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO”
(MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Oleh
Zipora Rahchelia Bani
2103198

Penelitian ini didasarkan pada keterbatasan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik siswa. Dalam upaya mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, penelitian ini mengarahkan fokus pada pengembangan aplikasi “MULXPLO” (*Multiplication Exploration*) berbasis Android sekaligus menguji efektivitasnya dalam membantu siswa kelas IV SD mempelajari konsep perkalian dengan lebih mudah dan menyenangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan desain pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket, dan soal tes. Pada tahap analisis diperoleh hasil analisis kebutuhan penggunaan media pembelajaran, analisis karakteristik siswa, analisis konten materi, serta analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras. Tahap desain, dirancang Garis Besar Program Media (GBPM), *flowchart, storyboard*, dan bahan pelengkap lainnya yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi. Tahap pengembangan dilakukan menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) 3 dan diperoleh hasil validasi ahli media sebesar 92,67%, ahli materi 100%, dan ahli bahasa 98,34%, dengan kategori “Sangat Layak”. Dalam tahap implementasi dilakukan uji coba terbatas kepada 10 siswa kelas IV-A yang diperoleh respons sebesar 87,57% (“Sangat Baik”). Uji coba luas kepada siswa kelas IV-B diperoleh nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,52 dengan kategori “Peningkatan Sedang”. Respons siswa terhadap penggunaan aplikasi sebesar 83,05% dan guru sebesar 95,71% (kategori “Sangat Baik”). Hasil dari tahap evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi “MULXPLO” layak, praktis, dan cukup efektif digunakan sebagai media pembelajaran materi perkalian di kelas IV, dengan catatan terkait durasi intervensi, serta fokus dan minat belajar yang perlu menjadi pertimbangan lebih lanjut.

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, Aplikasi “MULXPLO”, Materi Perkalian, Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED “MULXPLO” (MULTIPLICATION EXPLORATION) AS A MULTIPLICATION MEDIA IN GRADE IV OF ELEMENTARY SCHOOL

By

Zipora Rahchelia Bani

2103198

This study was based on the limited availability of technology-based learning media that aligned with students' characteristics. In an effort to develop technology-based learning media, this research focuses on the development of an Android-based application called “MULXPLO” (Multiplication Exploration) and examines its effectiveness in helping fourth-grade elementary school students learn multiplication concepts more easily and enjoyably. The study employs a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of five stages: Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection techniques include interviews, questionnaires, and test items. In the analysis stage, data were gathered regarding the need for learning media, student characteristics, content analysis, as well as software and hardware requirements. In the design stage, the General Media Program Outline (GMPO), flowchart, storyboard, and other supporting materials were created for the application's development. The development stage utilized the Smart Apps Creator (SAC) 3 application, with validation results from media expert at 92.67%, material experts at 100%, and language experts at 98.34%, categorized as “Highly Suitable for Use”. In the implementation stage, a limited trial was conducted with 10 fourth-grade students from class IV-A, yielding a student response rate of 86.43% (“Very Good”). A broader trial with class IV-B students showed an average N-gain score of 0.52, indicating a “Moderate Improvement” category. Student responses to the application reached 83.05%, while teacher responses were 95.71% (both in the “Very Good” category). The results of the evaluation stage indicate that the “MULXPLO” application is suitable, practical, and reasonably effective as a multiplication learning medium for fourth-grade elementary school, with considerations related to intervention duration, and their focus and interest in learning.

Keywords: Development Research, “MULXPLO” Application, Multiplication Material, Fourth Grade School Students.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Ruang Lingkup	8
1.6 Luaran Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	9
2.1.1 Hakikat Matematika	9
2.1.2 Tujuan Pembelajaran Matematika.....	10
2.1.3 Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika	11
2.1.4 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar	12
2.2 Media Pembelajaran.....	13
2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	13
2.2.2 Tujuan dan Fungsi Media Pembelajaran.....	13
2.2.3 Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran	14
2.2.4 Pengembangan Media Pembelajaran	16
2.3 Media Pembelajaran Berupa Aplikasi Berbasis Android.....	17
2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran Berupa Aplikasi Berbasis Android..	17
2.3.2 Langkah-langkah Perancangan Media Pembelajaran Berupa Aplikasi Berbasis Android	18
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Berupa Aplikasi Berbasis Android	19
2.4 Materi Perkalian	19
2.4.1 Pengertian Materi Perkalian	19
2.4.2 Strategi Pembelajaran Materi Perkalian untuk Siswa Sekolah Dasar ..	22
2.4.3 Pemahaman Konsep Perkalian dan Teori Belajar Bruner	23
2.5 Penelitian Terdahulu	26
2.6 Kerangka Berpikir	29
BAB III METODE PENELITIAN	30

3.1	Desain Penelitian.....	30
3.2	Prosedur Penelitian.....	31
3.3	Subjek dan Partisipan Penelitian	34
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
3.5	Definisi Operasional.....	35
3.6	Teknik Pengumpulan Data	36
3.6.1	Wawancara	37
3.6.2	Angket	37
3.6.3	Tes Tertulis.....	38
3.7	Instrumen Penelitian.....	38
3.7.1	Pedoman Wawancara	38
3.7.2	Angket	38
3.7.3	Tes Tertulis.....	41
3.8	Teknik Analisis Data	48
3.8.1	Analisis Data Kualitatif.....	48
3.8.2	Analisis Data Kuantitatif.....	50
BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	51
4.1	Temuan Penelitian.....	51
4.1.1	Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Perkalian “MULXPLO”.....	51
4.1.2	Perancangan Desain Media Perkalian “MULXPLO”	56
4.1.3	Pengembangan Media Perkalian “MULXPLO”	80
4.1.4	Hasil Implementasi Media Perkalian “MULXPLO”	88
4.1.5	Evaluasi Pengembangan Media Perkalian “MULXPLO”	95
4.2	Pembahasan.....	97
4.2.1	Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Perkalian “MULXPLO”.....	97
4.2.2	Perancangan Desain Media Perkalian “MULXPLO”	100
4.2.3	Pengembangan Media Perkalian “MULXPLO”	104
4.2.4	Hasil Implementasi Media Perkalian “MULXPLO”	107
4.2.5	Evaluasi Pengembangan Media Perkalian “MULXPLO”	117
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	122
5.1	Simpulan.....	122
5.2	Implikasi.....	124
5.3	Rekomendasi	125
	DAFTAR PUSTAKA	126
	LAMPIRAN.....	134

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Prosedur Pengembangan dengan Model ADDIE.....	32
Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	36
Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara	38
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	39
Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi	39
Tabel 3.6 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa	40
Tabel 3.7 Kisi-kisi Lembar Respons Guru.....	40
Tabel 3.8 Kisi-kisi Lembar Respons Siswa	40
Tabel 3.9 Kisi-kisi Soal Tes Tertulis.....	41
Tabel 3.10 Uji Normalitas Tes Tertulis.....	43
Tabel 3.11 Kriteria Penilaian Instrumen Tes Tertulis.....	43
Tabel 3.12 Kriteria Koefisien Korelasi Validasi Instrumen.....	44
Tabel 3.13 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Tertulis	44
Tabel 3.14 Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas	45
Tabel 3.15 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Tertulis	45
Tabel 3.16 Interpretasi Indeks Kesukaran Soal.....	46
Tabel 3.17 Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes Tertulis.....	46
Tabel 3.18 Interpretasi Daya Pembeda	47
Tabel 3.19 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Tertulis.....	47
Tabel 3.20 Instrumen Pretes dan Postes.....	48
Tabel 3.21 Kualifikasi Tingkat Kelayakan	49
Tabel 3.22 Kriteria Skor Kuesioner Respons Pengguna.....	49
Tabel 3.23 Kriteria Respons Pengguna.....	50
Tabel 3.24 Kriteria <i>Gain</i> Ternormalisasi	50
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran.....	53
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	54
Tabel 4.3 Spesifikasi Laptop.....	56
Tabel 4.4 Spesifikasi <i>Smartphone</i>	56
Tabel 4.5 Soal dan Jawaban Kuis dalam Aplikasi “MULXPLO”.....	60
Tabel 4.6 Soal dan Jawaban <i>Game</i> dalam Aplikasi “MULXPLO”.....	63
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media.....	85
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.....	86
Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Materi	86
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi	87
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Bahasa	87
Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa	87
Tabel 4.13 Hasil Respons Siswa pada Uji Coba Terbatas Aplikasi “MULXPLO”	89

Tabel 4.14 Kisi-kisi Soal Pretes dan Postes	91
Tabel 4.15 Perbandingan Skor Pretes dan Postes setiap Indikator	92
Tabel 4.16 Rata-rata Nilai Pretes dan Postes	92
Tabel 4.17 Hasil Uji Efektivitas dengan <i>N-gain</i>	93
Tabel 4.18 Hasil Respons Siswa pada Uji Coba Luas Aplikasi “MULXPLO” .	94
Tabel 4.19 Hasil Respons Guru Terhadap Aplikasi “MULXPLO”	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Perkalian Bersusun	21
Gambar 2.2 Metode <i>Lattice</i>	22
Gambar 2.3 Metode Jarimatika	22
Gambar 2.4 Tahap Ikonik	26
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	29
Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Model ADDIE.....	31
Gambar 4.1 Fitur Canva Pro untuk Membuat <i>Flowchart</i>	57
Gambar 4.2 Fitur Canva Pro dalam <i>Storyboard</i>	59
Gambar 4.3 Hasil Logo Aplikasi “MULXPLO”	67
Gambar 4.4 Tampilan Awal Aplikasi Zepeto	68
Gambar 4.5 Fitur untuk Mengedit Tampilan Fisik/Tubuh Karakter di Zepeto.....	68
Gambar 4.6 Fitur untuk Mengedit Tampilan Berpakaian Karakter di Zepeto	68
Gambar 4.7 Fitur untuk Mengubah Gaya Animasi Karakter di Zepeto.....	69
Gambar 4.8 Fitur untuk Memfilter Gaya Animasi Karakter yang Diinginkan	69
Gambar 4.9 Filter Gaya Animasi Karakter di Zepeto	69
Gambar 4.10 Fitur Ubah <i>Background</i> dan Simpan Hasil Karakter	70
Gambar 4.11 <i>Open File</i> untuk Ubah Karakter Suara	70
Gambar 4.12 Memilih <i>File</i> yang akan Diubah Karakter Suaranya.....	71
Gambar 4.13 Memilih Karakter Suara serta Pengaturan <i>Pitch</i> dan Kecepatan	71
Gambar 4.14 Simpan Suara yang sudah Diubah.....	71
Gambar 4.15 <i>New Project</i> di CapCut.....	72
Gambar 4.16 Pemilihan Elemen di CapCut	72
Gambar 4.17 Fitur untuk Membuat Video di CapCut.....	73
Gambar 4.18 Fitur <i>Overlay</i> di CapCut.....	73
Gambar 4.19 Fitur <i>Keyframe</i> di CapCut	73
Gambar 4.20 Fitur <i>Sound</i> di CapCut.....	74
Gambar 4.21 Fitur untuk Menambahkan <i>Sound</i> dari Perangkat.....	74
Gambar 4.22 <i>Export</i> Hasil Video di CapCut	74
Gambar 4.23 Fitur Desain Video di Canva.....	75
Gambar 4.24 Pilih Bentuk Tampilan Video.....	75
Gambar 4.25 Fitur untuk Mengedit Video di Canva.....	76
Gambar 4.26 Fitur untuk Menambahkan Gambar dan Audio di Canva	76
Gambar 4.27 Fitur <i>Upload Files</i> di Canva.....	76
Gambar 4.28 Fitur Edit <i>Text</i> di Canva	77
Gambar 4.29 Fitur Animasi <i>Objects</i> di Canva	77
Gambar 4.30 Fitur Edit Audio di Canva	77
Gambar 4.31 <i>Export</i> Hasil Video di Canva	78
Gambar 4.32 Pengunggahan Video Pembelajaran di Platform YouTube.....	78

Gambar 4.33 Konversi MP4 ke MP3 di FreeConvert.....	79
Gambar 4.34 Unduh Hasil Konversi di FreeConvert.....	79
Gambar 4.35 Pilih Perangkat dan Ukuran Layar di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	81
Gambar 4.36 Fitur <i>Image</i> di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	81
Gambar 4.37 Hasil Penambahan Gambar	82
Gambar 4.38 Fitur Audio di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	82
Gambar 4.39 Fitur Video di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	83
Gambar 4.40 Fitur BGM dan <i>Preview</i> di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	83
Gambar 4.41 Fitur Mematikan <i>Swipe</i> Tampilan Layar.....	83
Gambar 4.42 Fitur <i>Animation</i> di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	83
Gambar 4.43 Fitur <i>Interaction</i> di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	84
Gambar 4.44 Cara <i>Save</i> dan <i>Output</i> di Aplikasi <i>Smart Apps Creator</i>	84
Gambar 4.45 Pengaturan Menyimpan <i>File</i> dalam Bentuk .apk.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Dosen Pembimbing	134
Lampiran 2 Surat Izin Uji Coba Instrumen Soal Tes	137
Lampiran 3 Surat Izin Uji Coba Terbatas	138
Lampiran 4 Surat Izin Validasi Ahli Media	139
Lampiran 5 Surat Izin Validasi Ahli Materi	142
Lampiran 6 Surat Izin Validasi Ahli Bahasa.....	143
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian.....	145
Lampiran 8 Surat Balasan Izin Penelitian.....	146
Lampiran 9 Garis Besar Program Media (GBPM)	147
Lampiran 10 Hasil <i>Flowchart</i>	150
Lampiran 11 <i>Storyboard</i> Aplikasi “MULXPLO”	151
Lampiran 12 Hasil Perwujudan Desain Aplikasi “MULXPLO”	165
Lampiran 13 Hasil Perbaikan Aplikasi “MULXPLO”	174
Lampiran 14 <i>Storyboard</i> Video Pembelajaran setiap Materi.....	176
Lampiran 15 <i>Storyboard</i> Audio Penjelasan Materi	191
Lampiran 16 Modul Ajar	195
Lampiran 17 Lembar Validasi Ahli Media	201
Lampiran 18 Hasil Validasi Ahli Media	207
Lampiran 19 Lembar Validasi Ahli Materi.....	225
Lampiran 20 Hasil Validasi Ahli Materi.....	232
Lampiran 21 Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	246
Lampiran 22 Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	251
Lampiran 23 Instrumen Soal Tes pada Uji Coba	261
Lampiran 24 Hasil Uji Validitas Ahli Instrumen Soal Tes	263
Lampiran 25 Hasil Uji Instrumen Soal Tes.....	265
Lampiran 26 Soal Tes Tertulis.....	267
Lampiran 27 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Tertulis	269
Lampiran 28 Lembar Respons Siswa.....	278
Lampiran 29 Hasil Respons Siswa pada Uji Coba Terbatas.....	281
Lampiran 30 Rekapitulasi Hasil Skor Respons Siswa pada Uji Coba Terbatas .	284
Lampiran 31 Hasil Respons Siswa pada Uji Coba Luas.....	285
Lampiran 32 Rekapitulasi Hasil Skor Respons Siswa pada Uji Coba Luas	288
Lampiran 33 Lembar Respons Guru	289
Lampiran 34 Hasil Respons Guru	293
Lampiran 35 Lembar Pedoman Wawancara	297
Lampiran 36 Hasil Pretes dan Postes Siswa	298
Lampiran 37 Hasil Uji Normalitas dan Uji Efektivitas <i>N-gain</i>	299
Lampiran 38 Hasil Pretes Siswa Tertinggi.....	300

Lampiran 39 Hasil Pretes Siswa Terendah	303
Lampiran 40 Hasil Postes Siswa Tertinggi	305
Lampiran 41 Hasil Postes Siswa Terendah	311
Lampiran 42 Dokumentasi Setelah Wawancara	313
Lampiran 43 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrumen Soal Tes.....	313
Lampiran 44 Dokumentasi Validasi Ahli	313
Lampiran 45 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Produk	315
Lampiran 46 Dokumentasi Kegiatan Implementasi Produk	315
Lampiran 47 Akses Aplikasi “MULXPLO”	317
Lampiran 48 Lembar Monitoring Pembimbingan Skripsi	318
Lampiran 49 LoA Artikel Penelitian.....	321

DAFTAR PUSTAKA

- Adesti, A., & Nurkholimah, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Edutainment: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan*, 8(1), 27–38. <https://doi.org/10.35438/e.v8i1.221>
- Afriani, D., Fardila, A., & Septian, G. D. (2019). Penggunaan Metode Jarimatika dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Dasar pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 2(5), 191–196. <https://doi.org/10.59355/risda.v7i1.97>
- Ainurrohmah, N., & Mariana, N. (2018). Refleksi Kritis Terhadap Pandangan Matematika dari Perspektif Siswa dan Pendidik Sekolah Dasar. *JPGSD: Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(10), 1706–1717. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/24543>
- Ali, A., Fenica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *JISED: Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6.
- Amalia, D. R., Chan, F., & Sholeh, M. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Belajar Operasi Hitung Perkalian pada Pembelajaran Matematika di Kelas IV. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 945–957.
- Anditya, A., Suyitno, S., & Fauzi, A. (2024). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V SD menggunakan Smart App Creator. *Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 3(1), 50–62. <https://doi.org/10.56444/soshumdik.v3i1.1437>
- Anggraini, M., & Mahmudah, I. (2023). Penggunaan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI pada Mata Pelajaran Matematika. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 3(2), 125–131. <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.301>
- Arini, N. L. P. D., & Agustika, G. N. S. (2021). Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Bangun Datar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 50–59. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/32357>
- Armin, R., & Iriana, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa pada Pengoperasian Perkalian Bersusun di Kelas IV SD Negeri 2 Baubau Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 4(2), 156–161. <https://osf.io/46g5f/>
- Arsella, O., Sari, R., & Anggreni, F. (2022). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa MI dengan menggunakan Animasi Avatar Zepeto dan Powerpoint. *At-Tarbawi: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Kebudayaan*, 9(1), 34–45. <https://doi.org/10.32505/tarbawi.v9i1.4105>
- Asyani, A. N. (2023). *Pengembangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android Materi Energi pada Pembelajaran IPA di SD*. (Tesis S1). Universitas Pendidikan Indonesia.

- Bimo, P. A. (2025). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Permainan Tennis Meja Berbasis Android. *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha*, 23(1), 38–46.
- Buana, W., & Sari, B. N. (2022). Analisis User Interface Meningkatkan Pengalaman Pengguna menggunakan Usability Testing pada Aplikasi Android Course. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 5(2), 91–97. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v5i2.11669>
- Budiman, I. A., Haryanti, Y. D., & Azzahrah, A. (2021). Pentingnya Media Aplikasi Android menggunakan Ispring Suite 9 pada Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3(3), 144–150.
- Dewi, V. F., Suryana, Y., & Hidayat, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 79–87. <https://doi.org/10.17509/ebj.v2i2.26816>
- Fachruroji, F., Auliana, S., Pratama, G. U., Halim, A., & Aryono, G. D. P. (2025). Perancangan Game Edukasi Matematika Dasar Berbasis Construct 3 dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Matematika secara Efektif. *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 9(1), 1799–1805.
- Faradina, N. R., Fauziyyah, A., Mutmainah, I., Zahra, A. A., Riyadi, A. R., & Maulidah, N. (2025). Pengalaman Peserta Didik Fase B dalam Memahami Konsep melalui Gamifikasi Digital. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 866–874.
- Fauziah, L. R., Jalinus, N., & S., W. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6. *Al MURABBI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 1–7. <https://doi.org/10.35891/amb.v5i2.2135>
- Fitria, I. (2023). *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Phet Simulations Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di Sekolah Dasar Kelas IV*. (Tesis S1). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Habib, A., Astra, I. M., & Utomo, E. (2020). Media Pembelajaran Abad 21: Kebutuhan Multimedia Interaktif Bagi Guru dan Siswa Sekolah Dasar. *JARTIKA: Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 25–35. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.20>
- Hakim, D. L., & Sari, R. M. M. (2019). Aplikasi Game Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Menghitung Matematis. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 12(1), 129–141. <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4860>
- Halimah, N., & Adiyono. (2022). Unsur-unsur Penting Penilaian Objek dalam Evaluasi Hasil Belajar. *Educational Journal: General and Specific Research*, 2(1), 160–167.
- Handoyo, T., Ashriyah, I., & Kamal, R. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 230–250. <https://doi.org/10.62383/hardik.v2i1.1064>
- Hikhmalia, A. A., Hermawan, R., & Murron, F. S. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Materi Makna Bersatu dalam Keberagaman untuk Menanamkan Sikap Peduli Sosial Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru*

- Sekolah Dasar*, 8(2), 64–70.
- Ilmiyah, N. N., & Muslih, I. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Smart TV pada Minat Belajar Siswa di MI Tasywirul Afkar Madumulyorejo Dukun Gresik. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 2(4), 423–435.
- Imanulhaq, R., & Ichsan. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Sebagai Dasar Kebutuhan Media Pembelajaran. *Waniambey: Journal of Islamic Education*, 3(2), 126–134. <https://doi.org/10.53837/waniambey.v3i2.174>
- Imbar, K., Ariani, D., Widyaningrum, R., & Syahyani, R. (2021). Ragam Storyboard untuk Produksi Media Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 4(1), 108–120. <https://doi.org/10.21009/jpi.041.14>
- Ismiati, D., & Indrawati, D. (2024). Pengembangan Media Garisematika Berbasis Android Materi Operasi Hitung Perkalian di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(1), 2742–2753. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/59560> <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/59560/46190>
- Isrokatun, I., Hanifah, N., Abdul, R. Y., Rosmiati, R., & Khoerunnisah, R. (2023). The Development of Android-Based Learning Mobile App to Practice Critical Thinking Skills for Elementary School Students. *Pegeg Journal of Education and Instruction*, 13(2), 161–172. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.02.20>
- Iyan, A. (2024). *Pengaruh Media Puzzle pada Operasi Hitung Bilangan Cacah Model Problem-Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis*. (Tesis S1). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Janah, A. N. (2024). *Pengembangan Aplikasi Digital Space Hunter pada Materi Sistem Tata Surya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Fase C Sekolah Dasar*. (Tesis S1). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jumrawarsi, & Suhaili, N. (2020). Peran Seorang Guru dalam Menciptakan Lingkungan Belajar yang Kondusif. *Ensiklopedia Education Review*, 2(3), 50–54. <https://doi.org/10.33559/eer.v2i3.628>
- Junaidi. (2019). Peran Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*, 3(1), 45–56.
- Karim, K. H., Purnomo, E., Kasim, S., & Panu, R. H. (2023). Pemanfaatan Smartphone sebagai Media Pembelajaran Ramah Anak di Kabupaten Halmahera Selatan. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(2), 167–175. <https://doi.org/10.29408/ab.v4i2.23176>
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 12–19. <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24981>
- Lastini, F., Haryanti, S., Sumardjoko, B., & Fauziati, E. (2024). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Bruner pada Pembelajaran Matematika Tentang Perkalian di Kelas II Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 478–494.

- Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76–84. <https://doi.org/10.15575/ja.v3i1.1499>
- Maisarah, Mesra, R., Agustina, P., Narayanti. Putu Satya, Mayasari, Suyuti, Saptadi, N. T. S., Wibowo, M. A., Tandirerung, V. A., Imbar, M., Ananingsih, V. K., & Salem, V. E. T. (2023). Media Pembelajaran. In A. C. Purnomo (Ed.), *Banten: PT. SADA KURNIA PUSTAKA*.
- Mas'ud, H., Mulyanto, A., Rijal, B. S., Muthia, & M., M. (2023). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android menggunakan Smart Apps Creator (SAC). *Jurnal Teknik*, 21(1), 32–42. <https://doi.org/10.37031/jt.v21i1.308>
- Masnawati, E., & Darmawan, D. (2024). Pengembangan Motivasi Belajar Siswa Berdasarkan Dukungan Orang Tua dan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 15–28.
- Mayasari, D., & Habeahan, N. L. S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 252–261. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v12i2.43354>
- Mizaniya. (2020). Analisis Materi Pokok Matematika MI/SD. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7(1), 98–110. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v7i1a10.2020>
- Mu'aaffi, M. K., & Anistyasari, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal IT-EDU: Journal Information Technology and Education*, 4(2), 17–24.
- Murni, D., Mudjiran, & Mirna. (2023). Analisis Terhadap Kreativitas dan Inovasi Guru dalam membuat Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1118–1128. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2066>
- Muslimah, P. A., & Rahmawati, I. (2020). Pengembangan Media Game Edukasi Si Putar Berbasis Android Materi Perkalian sebagai Media Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(3), 528–538.
- Muzzaki, A. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA*. (Tesis S1). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika SD Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. (JKPD) *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6(1), 69–79.
- Nasution, A. B. M. D., Suhulah, G. A., Alam, P. R. N., & Setiawan, U. (2022). Prinsip dan Landasan Penggunaan Media Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3(2), 586–593. <https://ummaspul.e-journal.id/JENFOL/article/view/5337/2351>
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi pada Berpikir Tingkat Tinggi. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 10(1), 94–111. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i1.6274>

- Ningsih, S., Murtadlo, & Farisi, M. I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jambura Journal of Educational Management*, 4(1), 108–122. <https://ejournal-fip-ung.ac.id/ojs/index.php/jjem/index>
- Nurazani, A., Safitri, M., Nasution, K., & Sofiyah, K. (2024). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Dasar Perkalian dan Pembagian di SDN 200512 Salambue. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 8(12), 70–78. <https://doi.org/10.37304/jikt.v15i1.228>
- Nurhikmah, D., Istiningsih, S., Wahyuningsih, B. Y., & Fauzi, A. (2025). Analisis Kesulitan Pemahaman Materi Perkalian 10 sampai dengan 20 Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 223–235. <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/article/view/10661>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171–187. <https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1192>
- Oktavia, E. P., Sulistiono, M., & Afifulloh, M. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Operasi Berhitung Perkalian Bersusun Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah. *JPMI: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(3), 16–24.
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah*, 1(1), 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>
- Pratiwi, N., Djatmika, E. T., & Munzil. (2023). Media Pembelajaran Interaktif “KERKABA” Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah. *Journal of Education Action Research*, 7(4), 518–526. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i4.67727>
- Purwandari, W., Safitri, I. N., & Karimah, M. M. (2024). Eksplorasi Hakekat Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah dalam Konteks Kurikulum Merdeka. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 1045–1060.
- Putri, P. S., Ramadhan, F. A. W., Anam, I., & RamadhantI, G. F. D. (2021). Penerapan Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas III di SDN Sekejati I Bandung. *Jurnal Ilmiah Psikologi (JIPSI)*, 3(1), 34–40. <https://doi.org/10.37278/jipsi.v3i01.408>
- Qamaruzzaman, M., & Fajriah, N. (2022). Penerapan Group Investigation dan Penemuan Terbimbing Berbantuan Media Geogebra untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Persamaan dan Fungsi Kuadrat Siswa Kelas X-TSM SMK Negeri 5 Banjarmasin. *JULAK: Jurnal Pembelajaran Dan Pendidik*, 1(3), 255–271.
- Qomariyah, S. (2017). Hubungan antara Kemampuan Penalaran dengan Komunikasi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 1(1), 49. <https://doi.org/10.31764/jtam.v1i1.306>
- Rachmah, M. N., & Rozy, F. (2025). Penggunaan Gadget Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas 5 SDN Pucang 3 Sidoarjo: Analisis Peran Sekolah dan Orang Tua. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 229–249.

- Rahayuningsih, P., Hidayah, W., Primar, C. N., & Nurmelia. (2022). Fungsi dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Education Journal: Penelitian Ibnu Rusyd Kotabumi*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v1i2.7>
- Rahmadhea, S. (2024). Optimalisasi Penggunaan Teknologi dalam Proses Pembelajaran untuk Meningkatkan Efektivitas Siswa. *JME Jurnal Management Education*, 2(2), 57–63.
- Rahmadhea, S. (2024). Pemanfaatan Game Edukasi untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa dalam Pembelajaran Sains. *JSE: Journal Sains and Education*, 2(2), 33–39.
- Rizqi, A. F., Adilla, B. L., Sulistiyawati, E., & Taufiqurrohman. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar dan Alternatif Pemecahannya. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1), 481–488. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i1.588>
- Ro'fiah, F. Z., & Azizah, Z. (2021). Implementasi Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Kelas V pada Metode Lattice di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Ar-Rohmah Glagahwangi Sugihwaras Bojonegoro. *JURMIA: Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 1(1), 73–80. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v1i1.205>
- Rohmah, S. N., Fadilah, L., & Mahmudah, M. (2025). Penerapan Media Kincir Matematika (KINMATIKA) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas 3 SD IT Al Ikhlas. *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), 199–211.
- Rohman, A., Murtono, & Widjanarko, M. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(2), 72–79. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i2.507>
- Rosmiati, S. (2024). *Pengembangan Media Flipbook Berbantuan Audio sebagai Media Pembelajaran Membaca Nyaring di Kelas II Sekolah Dasar*. (Tesis S1). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sapriyah. (2019). Peran Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470–477. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Saputri, F. E., Annisa, M., & Kusnandi, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 57–72. <https://journal.trunojoyo.ac.id/widyagogik/article/download/4562/3172>
- Saputro, H. B. (2023). Pengembangan Modul Matematika pada Materi Perbandingan dan Skala untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 6(1), 37–49. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v6i1.7826>
- Sari, D. P. (2016). Berpikir Matematis dengan Metode Induktif, Deduktif, Analogi, Integratif dan Abstrak. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 79–89. <https://doi.org/10.33387/dpi.v5i1.235>

- Sari, S. M., Harahap, M. R., & Ridwan, A. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Poster dalam Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fiqih. *Insiru PAI*, 7(2), 438–449.
- Sari, T. T., & Cahyono, A. H. (2020). Pengembangan E-Learning Berbasis Android “Fun Math” sebagai Alternatif Belajar Matematika di Tengah Pandemi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1283–1298. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.355>
- Saski, N. H., & Tri, S. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1118–1124.
- Sengkey, D. J., Sampoerno, P. D., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–74. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Simanjuntak, R. (2018). Mengenal Teori-teori Belajar. *Tabyin: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 47–60. iu.ac.id/index.php/tabyin/article/view/4%0A
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Evaluasi Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif: Sebuah Studi Pustaka. *Journal of Education Research*, 5(4), 5599–5609.
- Sudiantini, D., & Shinta, N. D. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 177–186. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2996>
- Sumiati, M., Dewi, A. S., & Mubarak, M. K. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran KARTIKRU untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(7), 4692–4698. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i7.2334>
- Syahfitri, J., Panjaitan, C. J., & Anggreni, F. (2023). Pengembangan Media Petualangan Cerdas Berbasis Permainan dengan Model ADDIE. *Al-Azkiya: Jurnal Ilmiah Pendidikan MI/SD*, 8(1), 1–18. <https://doi.org/10.32505/azkiya.v8i1.6288>
- Syahputra, F., Putri, T. T. A., Barus, T. Y. A., Jauharah, Tarigan, F. S. B., & Sinaga, N. N. (2024). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Windows pada Materi Filsafat Pendidikan. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 3(2), 1440–1447.
- Wahyuningtyas, D., & Okimustava. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Android guna Penunjang Belajar Siswa di Era Society 5.0. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, 7(1), 750–755. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v7i1.6410>
- Wardani, N. W., Kusumaningsih, W., & Kusniati, S. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 134–140. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.389>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>

- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yulia, R., Isrok'atun, & Aeni, A. N. (2024). Pengembangan KATARIAN sebagai Media Edutainment untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 7(1), 2303–2320. <https://doi.org/10.31949/jee.v7i1.8263>
- Zulfah, N. (2023). Pemanfaatan Media Game Edukasi Wordwall untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i1.5>