

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
ARTICULATE STORYLINE BERMUATAN JARIMATIKA PERKALIAN UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PADA  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV**

Kurratul Nisa Andawiyah<sup>1</sup>, Siska Pratiwi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STKIP PGRI Bangkalan

<sup>1</sup>nisaadawiyah460@gmail.com, <sup>2</sup>siskapратиwi@stkipgri-bkl.ac.id

**ABSTRACT**

*Students' perception of mathematics is a difficult lesson that is still often encountered, especially in multiplication materials. This condition can be even more complex if learning is not supported by interesting and innovative media. The purpose of this study is to develop an interactive learning media based on articulate storylines loaded with multiplication arithmetic and analyze its effectiveness in improving students' numeracy skills. The methodological research employed in this study is anchored in Research and Development (R&D), utilizing the ADDIE model, which encompasses five distinct phases: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The instruments used are observation sheets for the implementation of learning and tests. The results of the small group test and the large group test showed that the students' learning completeness reached 100% and the implementation of learning went well. Therefore, it can be concluded that the interactive learning media developed was declared effective in encouraging the improvement of the numeracy skills of grade IV students of SDN Pejagan 1 Bangkalan.*

*Keywords: Articulate storyline, learning media, radiation, multiplication*

**ABSTRAK**

Persepsi peserta didik tentang matematika merupakan pelajaran yang sulit masih sering dijumpai, khususnya pada materi perkalian. Kondisi ini bisa semakin kompleks apabila pembelajaran tidak didukung oleh media yang menarik dan inovatif. Tujuan dari kajian ini ialah untuk membangun media pendidikan interaktif menggunakan *articulate storyline* bermuatan jarimatika perkalian serta menganalisis efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik. Metode penelitian yang dipergunakan ialah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang meliputi 5 tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tes. Hasil uji kelompok kecil dan uji kelompok besar menunjukkan ketuntasan belajar peserta didik mencapai 100% serta keterlaksanaan pembelajaran yang berjalan dengan baik. Maka bisa

diambil simpulan, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dinyatakan efektif mendorong peningkatan kemampuan berhitung peserta didik kelas IV UPTD SDN Pejagan 1 Bangkalan.

Kata Kunci: *Articulate storyline*, media pembelajaran, jarimatika, perkalian

### **A. Pendahuluan**

Belajar merupakan bentuk aktivitas fundamental yang bisa berlangsung dimana saja, baik disekolah ataupun di kehidupan keseharian. Menurut (Huda et al., 2023) belajar didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang didapat dari pengalaman. Kegiatan belajar termasuk komponen utama dalam pembelajaran di sekolah. Pada dasarnya, pembelajaran ialah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan akademik mereka. Di dalamnya terdapat sejumlah peristiwa yang disusun secara terencana dan sistematis untuk mendukung serta memengaruhi proses belajar peserta didik. (Wardana & Djamaluddin, 2021).

Menurut (Pane & Darwis Dasopang, 2017) belajar dan pembelajaran termasuk dua kegiatan

yang saling berhubungan erat serta tidak bisa terpisah dari kegiatan edukatif serta bisa menciptakan terjadinya suatu interaksi antara peserta didik dengan guru.

Dari sekian banyaknya jenis pembelajaran yang ada di sekolah dasar, mayoritas peserta didik masih sering beranggapan pembelajaran matematika sebagai momok yang menakutkan. (Yeni, 2019). Kesulitan dalam mempelajari matematika sering ditemui di berbagai tahap pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga institusi tersier. Kondisi tersebut kerap dianggap sebagai hal yang wajar sebab matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan sifatnya abstrak. Akibatnya, minat belajar peserta didik cenderung rendah, sehingga mereka mudah mengalami kejenuhan dalam mempelajari matematika (Anderha & Maskar, 2021).

Matematika ialah pembelajaran yang memiliki penting dalam membantu manusia menyelesaikan

berbagai permasalahan yang berkaitan dengan bilangan dan perhitungan. Ilmu ini tersusun secara sistematis, dimulai dari konsep dasar yang sederhana hingga berkembang menjadi pembahasan yang lebih kompleks. Dengan demikian, matematika bisa dipahami sebagai disiplin ilmu yang berfungsi untuk mempelajari serta sebagai solusi permasalahan yang terkait dengan bilangan (Rahmah & Abadi, 2020). Pembelajaran matematika pada tingkatan sekolah dasar harusnya dibekali dengan kompetensi dalam berpikir rasional, kreatif, kritis, sistematis, dan analitis, serta keterampilan berkolaborasi (Sholehah et al., 2018). Namun, stigma yang sudah tertanam pada peserta didik menyebabkan bekal pembelajaran yang seharusnya diterima secara maksimal tidak bisa terserap dengan baik. Sesuai dengan hasil TIMSS tahun 2015, Indonesia mendapat skor sebesar 397, yang menunjukkan kemampuan matematika peserta didik masih berada di bawah standar *TIMSS Scale Centerpoint*, yakni 500 poin (Mutakin et al., 2023).

Hal tersebut bisa terjadi sebab tiga alasan, di antaranya (1)

Pembelajaran di kelas masih berfokus pada penguasaan materi dengan menekankan model hafalan, sehingga diperlukan penerapan pembelajaran yang bisa mengembangkan kemampuan bernalar peserta didik serta mengaplikasikan matematika dalam aktivitas sehari-hari. (2) hambatan belajar yang berasal dari mindset peserta didik terhadap matematika (Anggraeni et al., n.d.). (3) kurangnya variasi dalam media dan fasilitas pembelajaran serta metode pengajaran yang kurang variatif bisa menjadikan pembelajaran kurang menarik dan berimplikasi pada kemampuan berpikir siswa (Azzahro & Subekti, 2022).

Berdasarkan berbagai uraian yang sudah dinyatakan sebelumnya, bisa diambil simpulan jika kondisi tersebut berpotensi memengaruhi kemampuan siswa, khususnya kemampuan berhitung. Kemampuan berhitung merupakan keterampilan yang digunakan untuk merumuskan serta menyelesaikan permasalahan melalui operasi aritmatika, misalnya pengurangan, penjumlahan, pembagian, serta perkalian. Oleh karenanya, kemampuan berhitung dikategorikan sebagai kemampuan

dasar dalam matematika. Apabila kemampuan ini tidak dikembangkan secara optimal, maka akan memberi dampak pada kompetensi siswa dalam menyerap dan memahami materi matematika lainnya. (Afriani et al., 2019). Menurut (Zuschaiya et al., 2021), Kemampuan berhitung dipengaruhi dua aspek yaitu faktor internal asalnya dari dalam diri peserta didik, misalnya kematangan emosi, motivasi belajar, gaya belajar, serta minat dan bakat yang dimiliki. Adapun, faktor eksternal berasal dari lingkungan luar, meliputi bagaimana keberlangsungan kegiatan pembelajaran, suasana kelas, media pembelajaran serta metode pembelajaran yang digunakan.

Pada peserta didik kelas IV sekolah dasar, kemampuan berhitung perkalian merupakan dasar dalam mengoperasikan bilangan (Rahayu et al., 2022). Semua peserta didik wajib memahami konsep perkalian sebab materi ini akan berhubungan dengan topik-topik selanjutnya, seperti pembagian, hitung campuran, dan pembulatan. Jika sejak awal peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami perkalian, maka mereka akan menghadapi kesulitan dalam

mempelajari materi-materi berikutnya. Perkalian merupakan salah satu operasi hitung yang terbentuk dari penjumlahan berulang (Nurmaulani et al., 2022).

Kendala dalam proses pembelajaran matematika juga ditemukan pada peserta didik kelas IV SDN Pejagan 1. Ditinjau dari hasil angket analisa kebutuhan peserta didik, sejumlah 56% peserta didik setuju jika Matematika termasuk pelajaran yang cukup sulit serta 70% peserta didik mengalami kendala dalam menghafal perkalian. Berdasarkan data tersebut, maka sebagian besar peserta didik masih memiliki anggapan negatif terhadap pelajaran Matematika, dan kesulitan menggunakan metode menghafal untuk materi perkalian.

Faktor lain didapat menurut hasil wawancara dengan guru kelas IV B, yang membuktikan jika aktifitas pembelajaran umumnya masih menggunakan metode latihan soal dan ceramah. Selain itu, penggunaan media pembelajaran inovatif masih tergolong minim. Meskipun metode tersebut bisa membantu penyampaian materi, pendekatan ini belum bisa menghadirkan pembelajaran yang

bermakna bagi peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran cenderung berorientasi pada guru, hingga menyebabkan dalam proses pembelajaran peserta didik menjadi kurang aktif.

Kemampuan peserta didik dalam materi perkalian juga bisa diamati dari nilai ulangan harian peserta didik kelas IV-B SDN Pejagan 1 jumlahnya 30 peserta didik. Berdasarkan data nilai ulangan harian pada materi perkalian, diketahui bahwa sebanyak 20 peserta didik mendapat nilai di bawah KKM yang sudah ditetapkan oleh sekolah, yaitu 68 untuk kelas IV. Hanya beberapa peserta didik yang bisa mencapai atau melampaui nilai KKM tersebut. Temuan ini memperkuat hasil analisis kebutuhan sebelumnya yang membuktikan jika mayoritas peserta didik menghadapi kesulitan dalam menguasai konsep perkalian

Sulitnya siswa dalam pembelajaran perkalian maka dibutuhkan suatu media atau metode pembelajaran yang tidak sekedar memfokuskan pada hafalan, namun juga bisa meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Satu diantaranya solusi

yang bisa diaplikasikan untuk mengatasi permasalahan tersebut ialah penggunaan metode jarimatika. Menurut (Rahmyanti, 2023) Metode jarimatika ini bisa mengoptimalkan kemampuan berhitung siswa pada materi perkalian. Istilah jarimatika berasal dari gabungan kata jari dan aritmatika. Metode ini tidak memerlukan alat bantu maupun hafalan, sebab proses perhitungannya dilakukan dengan memanfaatkan jari tangan. Dengan penerapan metode jarimatika, diharapkan peserta didik bisa lebih mudah memahami operasi hitung perkalian secara menyenangkan tanpa merasa terbebani, serta bisa meningkatkan pemahaman konsep berhitung secara alami (Salsinha et al., 2019). Tidak hanya operasi hitung perkalian, metode ini bisa diterapkan pada operasi hitung pengurangan, penjumlahan, dan pembagian. Secara logis, prinsip perhitungan pada jarimatika memiliki kemiripan dengan sistem perhitungan menggunakan sempoa, yaitu sama-sama memanfaatkan pola pikir visual dan koordinasi tangan untuk mempermudah proses berhitung (Indah, 2015).

Dengan berkembangnya teknologi, metode Jarimatika bisa diintegrasikan ke dalam salah satu media pembelajaran interaktif yaitu aplikasi *articulate storyline*. Melalui pemanfaatan media ini, penyajian metode Jarimatika bisa dikembangkan secara digital sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik. *Articulate Storyline* merupakan perangkat lunak yang memiliki ungsi sebagai pendukung dalam pembelajaran dan berbentuk media *e-learning* (Hafiedz & Nurhamidah, 2023). *Articulate Storyline* bisa memproduksi media pembelajaran interaktif dengan menghasilkan media pembelajaran interaktif melalui berbagai slide yang dikombinasikan dengan elemen teks, gambar, animasi, video, audio, serta kuis. Selain itu, *Articulate Storyline* bisa diakses secara daring maupun luring sebab ouputnya bisa berbentuk *web, articulate online, LMS, CD* dan *word* sehingga produk yang dihasilkan bisa digunakan pada laptop, PC maupun smartphone maka dari itu bisa mempermudah siswa belajar dengan berinteraksi langsung dengan materi dimana dan kapan saja (Hidayah et al., 2023).

Tujuan dari penelitian pengembangan ini ialah untuk menentukan keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* bermuatan jarimatika perkalian. Diharapkan media pembelajaran ini bisa menjadi alternatif untuk proses pembelajaran matematika, khususnya topik perkalian di kelas IV sekolah dasar bisa membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara lebih jelas, menarik, dan mudah diingat dengan memadukan visualisasi interaktif dengan teknik jarimatika sebagai alat bantu berhitung. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menjadi landasan dan pembanding bagi peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *articulate storyline* bermuatan jarimatika. Ada beberapa penelitian menyebutkan bahwa media pembelajaran yang disajikan melalui tampilan *articulate storyline* bisa meningkatkan ketertarikan peserta didik, yang pada akhirnya terjadi peningkatan hasil belajar. Peningkatan itu bisa dilihat dari persentase ketuntasan belajar yang lebih baik. Selain itu, penerapan metode jarimatika juga diketahui bisa

membantu mengoptimalkan kompetensi berhitung peserta didik, terutama pada materi perkalian. Metode jarimatika yang dipadukan dengan media berbasis Articulate Storyline, akan membuat tampilan media pembelajaran akan menjadi lebih menarik dengan dukungan teks, gambar, audio, serta fitur interaktif lainnya. (Ketut et al., 2024; Nurhidayatur et al., 2024; Nurmaulani et al., 2022; Risma Agustina et al., 2022; Yudha, 2020).

## **B. Metode Penelitian**

Pada kajian ini, metode yang dipergunakan ialah penelitian pengembangan R&D. Tujuan dari kajian ini untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi *articulate storyline* bermuatan jarimatika pada materi perkalian dasar siswa kelas IV. Menurut (Sugiyono, 2024) Metode penelitian dan pengembangan R&D ialah metode kajian yang dijalankan untuk memperoleh suatu produk tertentu serta mengukur keefektifan produk itu.

Model pengembangan instruksional yang dipergunakan pada kajian ini ialah model ADDIE, dikonseptualisasikan oleh Robert Maribe Brach, yang mencakup lima

tahapan berbeda: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Riset dijalankan dalam dua tahapan, yakni tahapan uji coba kelompok kecil serta tahapan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan kelompok enam peserta didik dari kelas IV-C, mewakili beragam kemampuan, terdiri dari dua peserta didik yang menunjukkan kemampuan tingkat lanjut, dua peserta didik yang menunjukkan kemampuan sedang, dan dua peserta didik dengan kemampuan terbatas. Selanjutnya, selama tahapan uji coba kelompok besar, penelitian melibatkan total 30 peserta didik dari kelas IV B. Peserta pada penelitian pengembangan ini termasuk peserta didik dan pendidik kelas IV dari UPTD SDN Pejagan 1 Bangkalan.

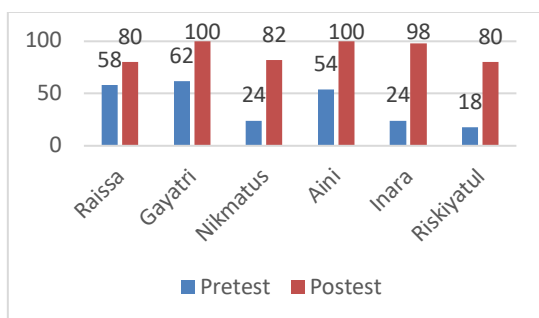
## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Efektivitas media pembelajaran bisa ditinjau dari hasil belajar peserta didik. Pembelajaran dikatakan tuntas apabila 75% dari kuantitas peserta didik yang ada setidaknya sudah memperoleh nilai minimal 68 pada hasil belajarnya. Adapun, efektivitas media pembelajaran juga bisa dilihat

dari keterlaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung sesuai dengan rencana yang sudah disusun (Himmah et al., 2021).

### **Hasil Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Pada Uji Kelompok Kecil**

Analisis efektivitas media pembelajaran berbasis *articulate storyline* bermuatan jarimatika perkalian pada kelompok kecil melibatkan 6 peserta didik, serta 1 guru wali kelas sekaligus guru matematika yang berperan mengobservasi keterlaksanaan pembelajaran guru maupun peserta didik. Berikut grafik peningkatan hasil pretest dan posttest pada uji kelompok kecil :



**Grafik 1 Peningkatan Hasil Pretest Posttest Uji Kelompok Kecil**

Berdasarkan grafik di atas, persentase ketuntasan belajar peserta didik mencapai 100% yang membuktikan jika seluruh peserta

didik sudah memenuhi kriteria ketuntasan. Teori perkembangan kognitif Jean Piaget menerangkan jika peserta didik pada tahapan operasional konkret (7–11 tahun), lebih mudah memahami bila disajikan melalui media yang bersifat konkret (Imanulhaq & Ichsan, 2022). Media pembelajaran yang dikembangkan menyajikan metode jarimatika yang dikemas melalui gambar, suara, visual, serta kegiatan interaktif sehingga mendorong antusiasme peserta didik. Maka, implementasi media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* bermuatan jarimatika bisa menjadi suatu alternatif yang tepat untuk mengoptimalkan kompetensi berhitung peserta didik lebih efektif.

Untuk membuktikan bahwa peningkatan kemampuan peserta didik pada akhir penelitian diakibatkan oleh pemakaian media pembelajaran, diperlukan observasi keterlaksanaan pembelajaran. Melalui observasi tersebut, peneliti bisa melihat sejauh mana proses pembelajaran yang sudah dirancang bisa terlaksana dengan baik (Winarni et al., 2021) yang dinilai oleh wali kelas selaku observer.

**Tabel 2 Hasil Observasi Lembar  
Keterlaksanaan Pembelajaran**

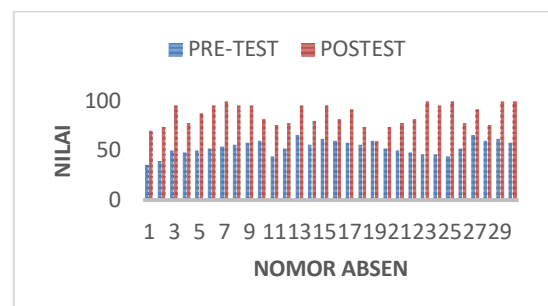
No	Aspek Penilaian	Rata – rata Persentase (%)	katategori
1.	Siswa	94%	Sangat Efektif
2.	Guru	94%	Sangat Efektif

Sesuai dengan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik dan guru didapat persentase yang sama, yaitu sebesar 94% dengan kategori sangat efektif. Hal itu menegaskan jika peserta didik bisa mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran dengan baik, dan peneliti yang sekaligus bertindak sebagai pelaksana pembelajaran sudah menerapkan tahapan-tahapan pembelajaran sebagaimana modul ajar yang sudah disusun. Maka dari itu, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* bermuatan jarimatika perkalian pada uji kelompok kecil berjalan dengan baik. Observer juga memberikan komentar bahwa secara keseluruhan, proses pembelajaran sudah berjalan dengan optimal, yang ditunjukkan melalui keaktifan peserta didik selama

pembelajaran serta tingginya rasa ingin tahu peserta didik pada materi yang dipelajari.

### **Hasil Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Pada Uji Kelompok Besar**

Analisis efektivitas pada uji kelompok kecil menunjukkan hasil yang cukup baik, maka implementasi media pembelajaran yang sudah dikembangkan dilanjutkan pada tahap uji kelompok besar dengan melibatkan 30 peserta didik di kelas IV-B, berikut pemaparan hasil pada uji kelompok besar :



**Grafik 2 Peningkatan Hasil Pretest  
Postest Uji Kelompo k Besar**

Berdasarkan grafik diatas, persentase ketuntasan belajar peserta didik mencapai 100%, yang menandakan bahwa seluruh peserta didik mendapat nilai di atas KKM. Peningkatan hasil belajar yang didapat peserta didik bervariasi, mulai dari peningkatan yang sedang hingga

peningkatan yang cukup signifikan. Maka bisa ditarik kesimpulan, media pembelajaran berbasis articulate storyline bermuatan jarimatika juga efektif diterapkan pada uji kelompok besar. Hasil tersebut didukung oleh Teori *Multimedia Learning* yang dipaparkan oleh Mayer (2009) dalam (Faisal et al., 2024), yang menerangkan jika penggunaan media pembelajaran yang menggabungkan teks, gambar, dan suara bisa meningkatkan pemahaman serta memperkuat ingatan peserta didik.

**Tabel 2 Hasil Observasi Lembar  
Keterlaksanaan Pembelajaran**

No	Aspek Penilaian	Rata – rata Persentase (%)	katategori
1.	Siswa	88%	Sangat Efektif
2.	Guru	100%	Sangat Efektif

Berdasarkan Tabel 2, disebutkan hasil observasi lembar keterlaksanaan pembelajaran peserta didik pada tahap uji kelompok besar menunjukkan persentase sebesar 88% dengan kategori sangat efektif, serta 100% pada aspek guru dengan kategori sangat efektif. Hal itu membuktikan jika proses pembelajaran sudah berjalan dengan

baik, di mana seluruh tahapan pembelajaran bisa terlaksana sesuai dengan rencana. Namun, pada keterlaksanaan aktivitas peserta didik masih terdapat beberapa indikator yang belum terlaksana secara optimal. Implementasi media pada uji kelompok besar dengan jumlah 30 peserta didik memerlukan perhatian dan pengelolaan kelas yang lebih optimal. Hal itu dipicu sebab besarnya ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajaran juga bisa menjadi distraksi apabila tidak dikontrol dengan baik oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung.

#### **D. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian serta pembahasan yang sudah dipaparkan, bisa diambil simpulan jika implementasi media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline bermuatan Jarimatika perkalian terbukti efektif. Media tersebut berhasil meningkatkan kompetensi berhitung peserta didik sekaligus mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Afriani, D., Fardila, A., & Septian, G.

- D. (2019). *Penggunaan metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa sekolah dasar*. 02(05), 191–196.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i1.774>
- Anggraeni, S. T., Muryaningsih, S., Ernawati, A., Guru, P., Dasar, S., & Purwokerto, U. M. (n.d.). *Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika di sekolah dasar*. 25–37.
- Azzahro, T. A., & Subekti, F. E. (2022). Systematic Literature Review : Efektivitas Penggunaan Media Evaluasi Digital dalam Pembelajaran Matematika. *Biomatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(2), 207–213. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i2.1331>
- Faisal, M., Ramdhani, L., & Hardiyanto. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa. *JPK: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 01(04), 18–22.
- Hafiedz, R., & Nurhamidah, D. (2023). *Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar Pembelajaran Bahasa Indonesia*. 54–64.
- Hidayah, N., Nafitri, S. E., Zaky, F., & Mz, A. F. S. A. (2023). *Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. 3, 83–91.
- Himmah, K., Makmur, J., & Nuraini, L. (2021). *Efektivitas Metode Jarimatika dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa*. 1(1), 57–68.
- Huda, M., Fawaid, A., & Slamet. (2023). Implementasi Teori Belajar Behavioristik dalam Proses Pembelajaran. *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(4), 64–72. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i4.291>

- Imanulhaq, R., & Ichsan. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun. *Jurnal WANIAMBEY: Journal of Islamic Education*, 3(2), 126–134.
- Indah, R. P. (2015). *Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III*. 8(April).
- Ketut, N., Purwaningsih, M., & Wiyasa, I. K. N. (2024). *Jarimatika Digital: Media Berhitung Materi Perkalian Siswa Sekolah Dasar Berbantuan Articulate Storyline*. 5, 148–159.
- Mutakin, T. Z., Tola, B., & Hayat, B. (2023). Analisis Kemampuan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Menggunakan Framwork TIMSS 2019. 58, 225–236.
- Nurhidayat, S., Wasita, U., Hanim, A., & Faidah, N. (2024). *Indonesian Journal of Teaching and Learning Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Metode Jarimatika pada Perkalian Kelas 5 SD Negeri Banjaragung 2*. 3(3), 183–190.
- Nurmaulani, D., Ramadhani, E., Kuswidyanarko, A., & Info, A. (2022). Efektivitas penggunaan metode jarimatika terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari jenis kelamin. 16(1), 74–83. <https://doi.org/10.30595/jkp.v16i1.12696>
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Rahayu, S. R., Supriyanto, D. H., & Susanto, S. (2022). Pengaruh teknik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas iv sdn jogorogo 1 kecamatan jogorogo, kabupaten ngawi. 05, 41–48.
- Rahmah, D. A., & Abadi, A. P. (2020). Kesulitan Belajar Siswa Pada Proses Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sesiomadika*, 945–949. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/256>

- 9%0Ahttps://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/download/2569/1945
- Rahmyanti, J. D. (2023). Penggunaan Metode Jarimatika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Dasar. *RISDA : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, Volume 7,(April), 1–13. <https://doi.org/10.59355/risda.v7i1.97>
- Risma Agustina, Yudha Irhasyuarna, & Sauqina, S. (2022). Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Peserta Didik SMP. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 81–89. <https://doi.org/10.55784/jupeis.v01i1.iss3.119>
- Salsinha, C. N., Binsasi, E., & Bano, E. N. (2019). *Peningkatan Kemampuan Berhitung Dengan Metode Jarimatika di Sekolah Dasar Negeri ( SDN ) Neonbat Nusa Tenggara Timur*. 15(2), 73–84.
- Sholehah, S. H., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2018). *Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kleas IV Negeri Karangroto 04 Semarang*. 23(3), 237–244.
- Sugiyono, P. D. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA,cv.
- Wardana, & Djamaluddin, A. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. CV. Kaaffah Learning Center.
- Winarni, S., Kumalasari, A., Marlina, & Rohati. (2021). Efektivitas Video Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Numerasi Dan Digital Siswa Pendidikan Matematika , Universitas Jambi , Kota Jambi , *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 0(2), 574–583.
- Yeni, E. M. (2019). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 1–10. <https://www.neliti.com/publication/s/71281/kesulitan-belajar-matematika-di-sekolah-dasar>
- Yudha, F. (2020). Penerapan Metode Jarimatika Materi Perkalian Pada Siswa Kelas 4 MI Hidayatul Mubtadiin Balak Songgon. *Jurnal*

*Ilmiah Fakultas Keguruan Dan  
Ilmu Pendidikan, 6(1), 32–40.*

Zuschaiya, D., Wari, E., Agustina, Y.,  
& Lailiyah, S. (2021). Pengaruh  
kesiapan belajar dan kemampuan  
berhitung terhadap hasil belajar  
Matematika. *Jurnal Pembelajaran  
Matematika Inovatif, 4(3), 517–  
528.*  
[https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3  
.517-528](https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.517-528)