



Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Genially untuk Meningkatkan Hasil dan Motivasi Belajar pada Materi Perkalian Kelas 3 Sekolah Dasar

Fatwayoga Falla Izza ^{1*}, Akhmad Junaedi ²

Correspondensi Author

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email:

fatwayogafallaizza@students.unnes.ac.id
akhmadjunaedi143@gmail.com
unnes.ac.id

Keywords :

Multimedia Interaktif; Genially; Hasil Belajar; Motivasi Belajar, Siswa Sekolah Dasar

Abstrak. Materi perkalian yang bersifat abstrak membuat pembelajaran matematika di sekolah dasar menjadi sulit dipahami oleh siswa, sedangkan media yang digunakan guru cenderung konvensional dan kurang interaktif sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar serta motivasi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis Genially pada materi perkalian bilangan cacah serta menguji kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, melibatkan 31 siswa kelas III SD Negeri Karangtengah, Kabupaten Kendal. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, paired samples t-test, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan sangat layak, dengan validasi ahli media sebesar 96% dan ahli materi sebesar 89,3%. Hasil uji coba menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 45,27 pada pretest menjadi 79,81 pada posttest, dengan nilai signifikansi 0,000 dan N-Gain 0,6489 yang termasuk kategori sedang. Hasil observasi menunjukkan skor 91,2 yang berarti tingginya motivasi belajar siswa saat pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Respons guru dan siswa juga sangat positif. Dengan demikian, multimedia interaktif berbasis Genially dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan multimedia interaktif berbasis Genially yang secara khusus dirancang untuk materi perkalian bilangan cacah pada siswa kelas III sekolah dasar, dengan mengintegrasikan berbagai fitur interaktif seperti bahan ajar, PPT, kuis, tes, video, dan games edukatif dalam satu media yang utuh.

Abstract. The abstract nature of multiplication makes mathematics learning in elementary schools difficult for students to understand, while the media used by teachers tend to be conventional and less interactive, resulting in low learning outcomes and student motivation. This study aimed to develop Genially-based interactive multimedia for teaching whole number multiplication and to evaluate its feasibility and effectiveness in improving elementary students' learning outcomes and motivation. This study employed a

Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model and involved 31 third-grade students at SD Negeri Karangtengah, Kendal Regency. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and learning outcome tests in the form of pretests and posttests, and were analyzed using descriptive statistics, normality tests, paired samples t-tests, and N-Gain analysis. The results indicated that the developed multimedia was highly feasible, as reflected by expert validation scores of 96% for media and 89.3% for content. The findings also showed an improvement in students' mean scores from 45.27 in the pretest to 79.81 in the posttest, with a significance value of 0.000 and an N-Gain of 0.6489, categorized as moderate. The observation results showed a score of 91.2, which means the students' learning motivation is high when learning using interactive multimedia. Teacher and student responses were also highly positive. Therefore, the Genially-based interactive multimedia is considered feasible and effective for use in elementary mathematics learning. The novelty of this research lies in the development of Genially-based interactive multimedia specifically designed for multiplication of whole numbers material for third-grade elementary school students, by integrating various interactive features such as teaching materials, PPT, quizzes, tests, videos, and educational games into a single complete media.

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*



Pendahuluan

Pendidikan dasar memegang peran fundamental dalam membentuk kualitas sumber daya manusia karena pada fase ini siswa mulai mengembangkan kemampuan berpikir, sikap belajar, dan keterampilan dasar yang menjadi landasan bagi jenjang berikutnya (Raga et al., 2026). Di Indonesia, arah kebijakan kurikulum juga semakin menekankan inovasi pembelajaran, pembelajaran berpusat pada siswa, dan integrasi teknologi sebagai bagian dari transformasi pendidikan. Karena itu, penguatan strategi pembelajaran yang relevan dengan karakteristik siswa sekolah dasar menjadi kebutuhan yang tidak dapat diabaikan (Ranissa et al., 2024). Matematika menempati posisi yang sangat penting dalam pendidikan karena berfungsi sebagai dasar berpikir logis, sistematis, dan kritis, sekaligus menjadi alat untuk memahami berbagai persoalan kehidupan sehari-hari (Sehrawat, 2024).

Sifat matematika yang abstrak seringkali menyulitkan siswa SD yang masih berada pada tahap operasional konkret. Mereka cenderung lebih mudah memahami konsep apabila disajikan dalam bentuk visual, nyata, dan interaktif (Firdaus et al., 2024). Di tengah tuntutan tersebut, teknologi pendidikan hadir sebagai solusi yang semakin relevan. Pada proses pembelajaran matematika di sekolah dasar, penggunaan media digital memungkinkan guru menyajikan konsep abstrak menjadi lebih konkret (Fitriani, 2025). Salah satu inovasi yang relevan dalam pembelajaran adalah multimedia interaktif, yang didefinisikan sebagai media digital yang mengkombinasikan berbagai bentuk informasi seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi dalam satu kesatuan, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi secara aktif dengan konten pembelajaran (Yasa et al., 2021). Pendekatan ini selaras dengan teori kognitif yang

menekankan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif ketika informasi disajikan melalui saluran visual dan verbal secara seimbang (Chaedoni et al., 2022).

Genially muncul sebagai platform yang sangat potensial dalam pengembangan media digital. *Genially* memungkinkan guru merancang media pembelajaran interaktif berbasis web dengan tampilan visual yang menarik, navigasi yang mudah, serta fitur-fitur interaktif seperti kuis, menu pilihan, dan tautan dinamis. *Genially* efektif meningkatkan keterlibatan siswa, minat belajar, dan hasil belajar karena menyediakan pengalaman belajar yang lebih hidup dan komunikatif (Banamtuan et al., 2025). Studi lain menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Genially* dapat meningkatkan literasi digital dan motivasi belajar siswa sekolah dasar secara signifikan (Oktaviane et al., 2025). Temuan ini memperlihatkan bahwa *Genially* bukan sekadar alat presentasi, melainkan medium pedagogis yang dapat mendukung pembelajaran aktif dan menyenangkan.

Berbagai penelitian telah membuktikan potensi multimedia interaktif dan *Genially*, namun isu di lapangan menunjukkan bahwa implementasinya belum merata dan belum sepenuhnya menjawab kebutuhan pembelajaran matematika di kelas rendah. Temuan di SD Negeri Karangtengah, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah, demonstrasi konvensional, dan penggunaan media yang bersifat statis. Akibatnya, siswa cenderung pasif, kurang tertarik dalam pembelajaran. Nilai harian siswa juga masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran. Masalah ini menegaskan bahwa persoalan utama bukan hanya pada materi yang abstrak, tetapi juga pada kesesuaian strategi dan media pembelajaran dengan karakteristik belajar siswa kelas 3. Dengan kata lain, problem penelitian terletak pada rendahnya hasil belajar dan motivasi belajar yang berkaitan dengan keterbatasan media pembelajaran yang digunakan guru.

Literatur yang ada telah banyak menunjukkan efektivitas multimedia interaktif pada berbagai mata pelajaran dan jenjang sekolah dasar. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar siswa (Samsiyah et al., 2021). Dalam penelitian lainnya, multimedia interaktif materi perubahan wujud benda dinilai layak dan membantu siswa memahami materi dengan lebih baik (Nuraini et al., 2021). Multimedia interaktif terbukti meningkatkan semangat belajar siswa pada pembelajaran IPA (Juniari et al., 2021). Selain itu, multimedia interaktif tematik layak dan efektif digunakan di sekolah dasar (Rosmarlina et al., 2022). Pada ranah *Genially*, media berbasis *Genially* berkontribusi terhadap motivasi dan hasil belajar siswa, hal ini diperkuat oleh studi (Azizah et al., 2025) serta (Oktaviane et al., 2025). Namun demikian, kajian-kajian tersebut umumnya masih berfokus pada pengembangan media secara umum atau pada materi selain perkalian bilangan cacah. Artinya, bukti empiris yang secara khusus menguji multimedia interaktif berbasis *Genially* untuk materi perkalian bilangan cacah di kelas 3 sekolah dasar masih sangat terbatas.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan multimedia interaktif berbasis *Genially* yang secara spesifik mengkaji pada materi perkalian kelas 3 pada jenjang sekolah dasar, sedangkan penelitian terdahulu hanya membahas multimedia interaktif secara umum atau diterapkan pada materi dan jenjang yang berbeda, seperti “prestasi belajar siswa kelas IV”, “materi perubahan wujud benda”, dan “pembelajaran tematik di SD”. Selain itu, penelitian ini memadukan *Genially* dengan media pembelajaran matematika untuk menyajikan berbagai macam menu seperti PPT, bahan ajar, kuis, tes, video, dan *games edukatif* dalam satu media yang terintegrasi. Sedangkan pada studi terdahulu, menu yang disediakan dalam media masih terbatas. Penelitian ini berupaya menjawab kebutuhan di lapangan melalui produk media yang dirancang berdasarkan analisis

kebutuhan, dikembangkan secara sistematis, dan diuji efektivitasnya terhadap hasil belajar serta motivasi belajar siswa.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Genially* pada materi perkalian bilangan cacah untuk siswa kelas 3 SD Negeri Karangtengah, serta menguji kelayakan dan keefektifannya dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan media yang valid, praktis, dan efektif, sekaligus memberikan solusi pembelajaran yang lebih interaktif bagi guru dan siswa. Secara lebih luas, penelitian ini diharapkan berkontribusi pada pengembangan teori dan praktik media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran matematika yang selama ini masih menghadapi persoalan rendahnya keterlibatan dan capaian belajar siswa.

Metode

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)* sebagai kerangka pengembangan. Model ini digunakan karena menyediakan prosedur yang terstruktur dan sistematis dalam merancang serta mengembangkan media pembelajaran, sekaligus memungkinkan evaluasi terhadap kelayakan dan efektivitas produk yang dihasilkan (Rahayu, 2025). Selain itu, penelitian ini juga mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (*mixed method*) untuk memperoleh gambaran yang komprehensif terkait proses pengembangan dan dampak penggunaan media terhadap hasil belajar dan motivasi siswa. Data kualitatif diperoleh melalui analisis kebutuhan, observasi, dan wawancara. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh melalui validasi ahli, angket respons, serta uji efektivitas melalui *pretest* dan *posttest*.

Subjek penelitian terdiri dari 31 siswa kelas 3 SD Negeri Karangtengah Kabupaten Kendal pada tahun ajaran 2025/2026 yang berada pada semester genap. Jumlah siswa tersebut akan ikut dalam uji coba skala kecil dengan jumlah partisipan 9 siswa dan skala besar dengan jumlah 22 siswa kelas 3 SD Negeri Karangtengah sebagai partisipannya. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu metode pengambilan sampel yang dilakukan secara tidak acak dengan menetapkan kriteria khusus agar subjek yang dipilih sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penelitian (Sugiyono, 2021). Selain itu, guru kelas 3 juga dilibatkan sebagai informan dalam tahap analisis kebutuhan dan evaluasi penggunaan media pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman wawancara, lembar observasi, angket, serta tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*. Pedoman wawancara digunakan untuk menggali informasi terkait kondisi pembelajaran, kesulitan siswa, serta kebutuhan dalam pembelajaran. Lembar observasi berfungsi sebagai alat pengumpulan data yang digunakan untuk mencatat dan mengamati secara sistematis aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Angket digunakan untuk mengukur kebutuhan awal, respon pengguna terhadap media, serta uji kelayakan penggunaan media berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media (Nashrullah et al., 2023). Dan tes hasil belajar digunakan untuk mengevaluasi perubahan kemampuan kognitif siswa dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif berbasis *Genially* (Ramadani et al., 2024).

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik, meliputi observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara

partisipatif moderat, dimana peneliti terlibat dalam kegiatan pembelajaran tanpa mengganggu jalannya proses belajar. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur kepada guru kelas untuk memperoleh data yang lebih mendalam mengenai permasalahan pembelajaran. Angket diberikan kepada siswa, guru, dan validator untuk memperoleh data kuantitatif terkait kebutuhan, respon, dan kelayakan media. Tes dilaksanakan dalam bentuk pretest dan posttest untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan media terhadap hasil belajar siswa. Sementara itu, dokumentasi berupa foto dan catatan lapangan digunakan sebagai data pendukung untuk melengkapi serta memperkuat temuan penelitian (Sari et al., 2025).

Prosedur penelitian ini dilaksanakan berdasarkan tahapan *ADDIE* secara sistematis. Pada tahap *analysis*, dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran melalui studi lapangan dan studi literatur untuk mengetahui karakteristik siswa, kesulitan belajar, serta kebutuhan media yang sesuai. Tahap *design* mencakup perancangan media pembelajaran, meliputi penyusunan alur, desain tampilan, materi, dan instrumen evaluasi. Selanjutnya, pada tahap *development*, media pembelajaran berbasis *Genially* dikembangkan sesuai desain yang telah dirancang. Dilanjutkan dengan penyusunan instrumen uji kelayakan yang akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan sebelum penerapan, dengan kategori kelayakan yang terdapat pada *Tabel 1*. Selanjutnya tahap *implementation* dilakukan dengan menerapkan media dalam pembelajaran, penerapan dilakukan dalam 2 kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan berdurasi 2 x 35 menit/2 jam pelajaran. Dengan menggunakan desain uji efektivitas *One-Group Pretest-Posttest Design*. Untuk menilai keefektifan media, penilaian dilakukan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* serta pengumpulan data melalui observasi dan angket. Tahap terakhir, yaitu *evaluation*, dilakukan secara sumatif untuk menilai efektivitas media serta menentukan kelayakan produk akhir (Rustandi et al., 2021).

Tabel 1. Kategori kelayakan validasi ahli

Skor	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang Layak
21% - 40%	Tidak Layak
0% - 21%	Sangat Tidak Layak

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan inferensial. Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif. Pada tahap ini, semua analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan *software SPSS*. Data hasil validasi media dianalisis menggunakan skor rata-rata untuk menentukan tingkat kelayakan media berdasarkan kategori tertentu. Data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji normalitas terlebih dahulu untuk memastikan distribusi data. Selanjutnya, analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* (Rahmani et al., 2025). Selain itu, peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan *normalized gain score (N-Gain)* untuk mengetahui tingkat efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa, yang dihitung berdasarkan selisih skor sebelum dan sesudah pembelajaran (A. Ramadhani et al., 2023). Berikut cara menghitung nilai *N-Gain* dan kategori nilai *N-Gain*:

$$N-Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Tabel 2. Kategori Skor N-Gain

Skor N-Gain	Kategori
$G > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$G < 0.3$	Rendah

Analisis hasil observasi motivasi belajar siswa dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan lembar observasi yang memuat 20 pernyataan dengan *Skala Likert* 1-4, yang mencakup tiga aspek motivasi belajar, yaitu keaktifan, minat belajar, dan kepercayaan diri. Data observasi diperoleh melalui pengamatan langsung selama proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis Genially. Skor yang diperoleh pada setiap indikator dijumlahkan, kemudian dihitung menjadi skor persentase untuk menentukan kategori motivasi belajar siswa. Hasil analisis selanjutnya digunakan untuk mendeskripsikan tingkat motivasi belajar serta mengidentifikasi aspek motivasi yang mengalami peningkatan selama penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran perkalian bilangan cacah. Berikut merupakan kategori tingkat motivasi belajar siswa.

Tabel 3. Kategori Tingkat Motivasi Belajar

Skor	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Kurang Baik
21% - 40%	Tidak Baik
0% - 21%	Sangat Tidak Baik

Hasil dan Pembahasan

Prosedur pengembangan media dalam penelitian ini mengacu pada model *ADDIE* yang dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga memudahkan dalam merancang, mengembangkan, serta mengevaluasi produk pembelajaran secara komprehensif.

Tahap Analisis (*Analyze*)

Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran di lapangan masih didominasi oleh metode konvensional. Proses pembelajaran matematika pada materi perkalian bilangan cacah masih menggunakan metode ceramah dan demonstrasi sederhana. Guru menyampaikan bahwa penggunaan media terbatas pada gambar statis dan penjelasan menggunakan *powerpoint*, sehingga penyajian materi belum maksimal dalam membantu pemahaman siswa. Guru juga menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian karena sifat materi yang abstrak. Selain itu, siswa menunjukkan tingkat partisipasi yang rendah selama pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat dari kurangnya keterlibatan siswa dalam menjawab pertanyaan maupun dalam aktivitas belajar. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa siswa cenderung pasif dan kurang termotivasi mengikuti pembelajaran matematika. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil evaluasi awal yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran dengan hasil yang dicapai siswa. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada kelas 3 SD Negeri Karangtengah Kabupaten Kendal.

Tahap Desain (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, produk yang dikembangkan berupa multimedia interaktif berbasis *Genially* yang dirancang untuk mendukung pembelajaran matematika pada materi perkalian bilangan cacah.



Gambar 1. Tinjauan Desain Multimedia

Produk ini disusun dengan mengintegrasikan berbagai elemen seperti teks, gambar, animasi, audio, serta fitur interaktif yang memungkinkan siswa berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Desain produk memiliki beberapa struktur utama yang disusun secara sistematis meliputi menu Bahan Ajar, *PowerPoint* (PPT), Kuis, Video Pembelajaran, dan *Games Edukatif*. Materi berisi penjelasan mengenai konsep dasar perkalian dengan berbagai simbol yang sering digunakan dalam operasi perkalian. Selain itu, terdapat kuis yang berisi beragam jenis soal untuk mendukung keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman konsep perkalian, serta terdapat soal evaluasi yang dapat digunakan untuk mengetahui seberapa dalam siswa memahami materi yang telah diajarkan. Selain itu, terdapat video pembelajaran yang berisi penjelasan tambahan mengenai operasi perkalian, serta terdapat menu *games edukatif* yang terintegrasi dengan materi pembelajaran untuk membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Media pembelajaran interaktif berbasis *Genially* pada tahap pengembangan akan disusun dan direalisasikan berdasarkan rancangan yang telah ditetapkan. Pada tahap ini mencakup pengembangan materi perkalian bilangan cacah, perancangan tampilan visual, serta pengintegrasian berbagai komponen multimedia seperti teks, gambar, animasi, audio, dan fitur interaktif berupa kuis, video, serta permainan edukatif. Tahap ini merupakan proses transformasi dari desain konseptual menjadi produk nyata yang siap digunakan dalam pembelajaran. Setelah produk awal selesai dibuat, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kesesuaian isi, kualitas tampilan, serta tingkat interaktivitas. Saran dan masukan dari para validator kemudian digunakan sebagai dasar perbaikan sehingga dihasilkan produk yang lebih optimal dan layak untuk diuji pada tahap implementasi.

Table 4. Data Hasil Penilaian Validasi Ahli

Evaluasi	Skor	Keterangan
Ahli Media	96%	Sangat Layak
Ahli materi	89,3%	Sangat Layak

Hasil penilaian menunjukkan skor tinggi pada semua aspek. Skor validasi ahli materi mencapai 89,30%, menunjukkan bahwa isi materi sudah sesuai kurikulum dan mudah dipahami. Namun memiliki catatan untuk menambahkan variasi pada bagian soal formatif. Skor validasi ahli media juga berada pada skor 96%. Keunggulan dari media tersebut terdapat dalam aspek desain yang memiliki bentuk desain yang kreatif dan berbagai macam variasi menu yang dapat diakses oleh pengguna. Beberapa usulan

perbaikan terkait penambahan beberapa objek telah ditindaklanjuti. Kategori penilaian untuk keduanya termasuk sangat baik atau layak digunakan. Setelah revisi minor, media dinyatakan siap untuk diuji coba dalam skala lebih luas.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Penerapan multimedia interaktif berbasis *Genially* dilakukan kepada seluruh siswa kelas 3 yang berjumlah 31 peserta didik selama proses pembelajaran matematika pada materi perkalian bilangan cacah. Penggunaan media dilaksanakan mulai dari kegiatan pendahuluan, inti, hingga penutup pembelajaran sehingga siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan berbagai fitur yang tersedia. Pengumpulan data pada tahap penerapan dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media, angket respon yang diberikan kepada siswa dan guru kelas 3 untuk mengetahui tingkat kelayakan media, serta observasi langsung selama proses pembelajaran untuk mengidentifikasi motivasi belajar siswa. Berikut merupakan hasil angket respon guru dan siswa kelas 3.

Table 5. Data Hasil Respon Guru dan Siswa

Responden	Nilai
1 Guru Kelas 3	90,73
31 Siswa Kelas 3	95,42

Hasil angket respon, menunjukkan bahwa guru memberikan penilaian sebesar 90,74, dengan nilai tertinggi terdapat pada aspek desain media yang unik dan sesuai untuk diterapkan pada jenjang kelas 3 sekolah dasar, namun memiliki catatan mengenai penambahan variasi soal latihan yang lebih beragam agar siswa memiliki kesempatan berlatih lebih banyak. Sedangkan 31 siswa memberikan penilaian rata-rata sebesar 95,42 terhadap media pembelajaran yang digunakan. Pada aspek materi dinilai sangat lengkap, dan untuk aspek desain siswa berpendapat bahwa tombol navigasi sangat mudah untuk digunakan dan memiliki desain yang menarik. Nilai tersebut diperoleh dari hasil pengisian angket setelah penggunaan media dalam proses pembelajaran. Dari data tersebut terlihat bahwa penerapan media dalam skala kecil memiliki respon yang sangat bagus.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* untuk menilai apakah kumpulan data memenuhi asumsi distribusi normal, yang merupakan persyaratan utama untuk penerapan metode statistik parametrik. Kumpulan data terdiri dari skor dari 22 siswa, memungkinkan semua pengamatan untuk dimasukkan dalam analisis. Prosedur ini dilakukan sebelum pengujian statistik lebih lanjut untuk memastikan bahwa teknik analisis yang dipilih sesuai dengan karakteristik data, karena validitas uji parametrik tergantung pada pemenuhan asumsi normalitas (Tsagris et al., 2021).

Table 6. Uji Normalitas

Jenis Tes	Sig	a	Keterangan
<i>Pretest</i>	.098	0.05	Normal
<i>Posttest</i>	.272	0.05	Normal

Hasil uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada skor *pretest* sebesar 0,098, sedangkan pada skor *posttest* sebesar 0,289. Kedua nilai signifikansi tersebut berada di atas taraf signifikansi 0,05, sehingga data pada kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal.

Uji T-Test

Analisis menggunakan *uji paired samples t-test* dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok yang sama setelah diberikan perlakuan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perubahan yang signifikan pada hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan.

Table 7. Uji T-Test

Jenis Tes	N	Mean	Sig. (2 tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i>	22	45,27	0,000	H ₁ Diterima
<i>Posttest</i>	22	79,81		H ₀ Ditolak

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh rata-rata skor *pretest* sebesar 45,27 dan rata-rata skor *posttest* sebesar 79,81. Selanjutnya, nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* setelah penggunaan multimedia interaktif berbasis Genially. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, maka hipotesis nol (H₀) ditolak dan hipotesis alternatif (H₁) diterima. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar siswa tidak terjadi secara kebetulan, melainkan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis Genially terhadap hasil belajar pada materi perkalian bilangan cacah. Keputusan ini didasarkan pada kriteria pengujian hipotesis dalam uji *paired samples t-test*.

Uji N-Gain

Table 8. Hasil Uji N-Gain

Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
45,27	79,81	.6489	Sedang

Hasil analisis *N-Gain* dilakukan untuk mengukur besarnya peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,6489, dengan nilai minimum sebesar 0,41 dan maksimum sebesar 0,88. Berdasarkan hasil tersebut, peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori sedang. Dengan kata lain, penerapan multimedia interaktif berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 3 sekolah dasar pada materi perkalian bilangan cacah.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas dan efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media mampu mencapai tujuan pembelajaran serta memberikan dampak terhadap hasil belajar dan motivasi siswa. Dari hasil validasi ahli media dan ahli materi, multimedia interaktif berbasis *Genially* berada dalam kategori sangat layak. Dengan ini, multimedia interaktif berbasis *Genially* dapat membantu memecahkan permasalahan dalam upaya peningkatan hasil belajar serta motivasi belajar siswa. Dari segi desain, multimedia interaktif berbasis *Genially* dapat diterima dengan baik oleh siswa serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika materi perkalian bilangan cacah. Siswa menjadi lebih aktif berkontribusi saat pembelajaran berlangsung.

Hasil Uji Coba Skala Kecil

Hasil uji coba produk dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu uji skala kecil dan uji skala besar, yang secara bertahap menguji kelayakan implementasi media pembelajaran. Tahap

awal berfokus pada identifikasi respons awal pengguna dan hasil awal untuk mengidentifikasi bagian yang perlu disempurnakan, sedangkan tahap lanjutan memberikan evidensi yang lebih luas terkait efektivitas dan keberlanjutan penggunaan media dalam pembelajaran. Data yang diperoleh dari kedua tahap tersebut menjadi dasar dalam membahas sejauh mana produk mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran serta memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa.

Table 9. Data Hasil Uji Skala Kecil

Jenis Tes	Rata-rata
<i>Pretest</i>	46,22
<i>Posttest</i>	81,77

Uji coba ini melibatkan 9 siswa dengan kemampuan yang beragam agar diperoleh gambaran yang representatif terhadap penggunaan media. Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 46,22 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 81,77.

Hasil Uji Coba Skala Besar

Tabel 10. Data Hasil Uji Skala Besar

Jenis Tes	Rata-rata
<i>Pretest</i>	45,27
<i>Posttest</i>	79,81

Selanjutnya, uji skala besar dilakukan dengan melibatkan 22 siswa dalam kelas untuk memperoleh gambaran penggunaan media dalam kondisi pembelajaran yang lebih luas. Hasil pengukuran menunjukkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 45,27 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 79,81 dengan jumlah data yang dianalisis tetap sebanyak 22 siswa. Nilai minimum pada *pretest* tercatat sebesar 20,00 dan maksimum sebesar 68,00, sedangkan pada *posttest* nilai minimum sebesar 60,00 dan maksimum sebesar 96,00.

Hasil Peningkatan Motivasi Belajar

Tabel 11. Data Hasil Observasi

Aspek	Rata-rata
Keaktifan	96,4
Minat Belajar	91,6
Kepercayaan Diri	85,71
Total	91,2

Hasil observasi motivasi belajar siswa yang diukur menggunakan lembar observasi memperoleh skor total sebesar 91,2 yang berada pada kategori sangat baik. Skor paling menonjol terlihat pada aspek keaktifan yang terlihat dari tingginya keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran seperti kuis dan *games edukatif* yang ada dalam multimedia. Aspek minat belajar juga mendapatkan skor 91,6 yang berada dalam kategori sangat baik, ditunjukkan melalui fokus siswa terhadap penyampaian materi, dan ketertarikan saat menggunakan fitur multimedia. Sementara itu, aspek Kepercayaan diri menunjukkan skor 85,71 yang berada dalam kategori sangat baik, belum setinggi aspek lainnya karena masih terdapat beberapa siswa yang memerlukan arahan guru saat menyampaikan jawaban atau menyelesaikan aktivitas pembelajaran secara mandiri. Secara keseluruhan, hasil observasi mengindikasikan bahwa multimedia interaktif berbasis *Genially* berkontribusi positif dalam membangun motivasi belajar siswa melalui suasana pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

Temuan ini lebih lanjut menyoroti bahwa multimedia interaktif dapat mengatasi keterbatasan pengajaran tradisional, yang cenderung sangat bergantung pada pendekatan berbasis kuliah. Kondisi awal menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian karena karakteristik abstrak dan representasi visual yang tidak memadai. Hal ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menekankan bahwa matematika tingkat dasar menjadi sulit dipahami ketika tidak disampaikan melalui bentuk konkret dan visual (Firdaus et al., 2024). Dengan demikian, kehadiran multimedia interaktif dalam penelitian ini berfungsi sebagai jembatan untuk mengkonkretkan konsep abstrak melalui visualisasi dan interaksi.

Temuan penelitian ini dapat dijelaskan secara teoritis oleh Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia, yang menekankan bahwa efektivitas pembelajaran terjadi ketika siswa mengolah informasi melalui representasi visual dan verbal secara bersamaan (Mayer, 2024). Dalam konteks ini, integrasi teks, grafik, animasi, dan interaktivitas dalam media berbasis *Genially* memfasilitasi pemrosesan kognitif yang optimal, memungkinkan siswa untuk mengatur dan mengintegrasikan informasi ke dalam struktur pengetahuan yang bermakna. Ini ditekankan bahwa integrasi elemen multimedia yang efektif dapat meningkatkan kapasitas pemrosesan informasi dan memperdalam pemahaman konseptual (Simorangkir et al., 2023). Temuan ini konsisten dengan penelitian ini, yang menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa setelah implementasi media.

Selain itu, peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan oleh nilai *N-Gain* sebesar 0,6489 juga menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan masuk dalam kategori sedang. Dalam studi terbaru tentang evaluasi pembelajaran disebutkan bahwa nilai *N-Gain* pada kategori sedang menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan pada siswa setelah intervensi pembelajaran (Wahab et al., 2021). Terlihat bahwa nilai *N-Gain* dalam kategori sedang yang berarti hasil penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Genially* tidak hanya mampu meningkatkan nilai hasil belajar serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep.

Hasil validasi ahli menunjukkan skor 96% untuk ahli media dan 89,3% untuk ahli materi pelajaran juga menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik dari segi konten, tampilan, dan fungsi. Skor validitas yang tinggi ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran yang efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa kualitas desain multimedia yang baik, baik dari aspek visual maupun interaktivitas, berkontribusi langsung pada keberhasilan pembelajaran (Ramadhani et al., 2024).

Hasil penelitian menunjukkan respon positif dari pengguna, baik guru maupun siswa. Skor respon guru sebesar 90,73 dan skor siswa sebesar 95,42 menunjukkan bahwa media diterima dengan sangat baik dalam proses pembelajaran. Hal ini menandakan bahwa media memiliki tingkat penerimaan yang tinggi. Penggunaan media berbasis *Genially* berkontribusi pada peningkatan motivasi siswa dengan menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan merangsang (Oktaviane et al., 2025). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif mendorong partisipasi dan keterlibatan siswa yang lebih besar selama proses pembelajaran.

Berdasarkan perspektif pedagogis, penggunaan multimedia interaktif berbasis *Genially* juga mendukung prinsip pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam pembelajaran ini, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga

sebagai subjek belajar aktif yang terlibat dalam proses pembelajaran. Fitur interaktif seperti kuis, permainan, dan navigasi mandiri memungkinkan siswa belajar dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dan mendorong pembelajaran yang lebih bermakna (Ranissa et al., 2024).

Hasil uji coba produk dalam skala kecil skor rata-rata meningkat dari 46,22 menjadi 81,77, sedangkan dalam tes skala besar meningkat dari 45,27 menjadi 79,81. Konsistensi ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki stabilitas dalam penggunaannya dalam berbagai kondisi pembelajaran. Hal ini penting dalam penelitian pengembangan karena menunjukkan bahwa produk tersebut tidak hanya efektif dalam kondisi terbatas, tetapi juga dalam skala yang lebih luas. Observasi digunakan untuk melihat seberapa berpengaruh apa multimedia ini terhadap motivasi belajar siswa. Hasil observasi menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan yang sangat baik setelah penerapan multimedia interaktif berbasis *Genially*, dengan skor total sebesar 91,2 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Peningkatan motivasi tersebut terlihat melalui tiga aspek utama, yaitu keaktifan, minat belajar, dan kepercayaan diri.

Aspek yang paling menonjol adalah keaktifan belajar, dengan jumlah skor 96,4 yang tercermin dari tingginya keterlibatan siswa dalam berbagai aktivitas pembelajaran, seperti mengikuti kuis, memainkan *games edukatif*, serta berpartisipasi selama penggunaan multimedia interaktif berlangsung. Selain itu, aspek minat belajar memperoleh skor sebesar 91,6 dengan kategori sangat baik, yang ditunjukkan melalui meningkatnya fokus siswa terhadap penyampaian materi serta ketertarikan terhadap tampilan visual dan fitur interaktif dalam multimedia. Integrasi unsur teks, gambar, animasi, audio, dan aktivitas interaktif pada media berbasis *Genially* menjadikan pembelajaran lebih menarik sehingga mampu mengurangi kejenuhan siswa dalam mempelajari materi perkalian. Sementara itu, aspek kepercayaan diri memperoleh skor sebesar 85,71 dengan kategori sangat baik, meskipun belum setinggi aspek lainnya.

Kondisi tersebut terlihat dari masih adanya beberapa siswa yang memerlukan arahan guru ketika menyampaikan jawaban atau menyelesaikan aktivitas pembelajaran secara mandiri. Dari temuan ini, menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan berpusat pada siswa dibandingkan pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat satu arah. Sehingga, materi perkalian bilangan cacah menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa. Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, temuan dalam penelitian ini menunjukkan keunggulan yang membedakannya. Multimedia interaktif memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa (Samsiyah et al., 2021). Namun, penelitian ini memberikan kontribusi tambahan dengan mengintegrasikan platform *Genially* secara khusus pada materi perkalian bilangan cacah sampai 100 pada kelas 3 sekolah dasar. Ini penting karena sebagian besar penelitian sebelumnya masih membahas multimedia interaktif secara umum atau digunakan dalam materi selain matematika dasar.

Multimedia interaktif pada materi tentang perubahan bentuk objek dianggap layak dan membantu pemahaman siswa (Nuraini et al., 2021). Namun, penelitian ini menambahkan bukti bahwa potensi tersebut juga tampak kuat ketika diterapkan pada topik matematika yang sering dianggap sulit, seperti perkalian bilangan cacah sampai 100. Dengan demikian, kontribusi utama dari penelitian ini adalah untuk memperluas bukti empiris bahwa *Genially* dapat digunakan tidak hanya untuk materi tematik atau ilmiah, tetapi juga untuk domain numerasi dasar.

Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar, tetapi juga berperan dalam menjembatani kesesuaian antara karakteristik materi dan karakteristik siswa. Materi perkalian yang bersifat abstrak dapat disajikan secara lebih konkret melalui penggunaan animasi dan visualisasi. Hal ini konsisten dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana kemampuan berpikir logis mulai berkembang, namun masih terbatas pada objek dan situasi yang bersifat nyata dan konkret (Rizqiyati et al., 2023). Oleh karena itu, siswa memerlukan media pembelajaran yang mampu merepresentasikan konsep secara visual. Dalam hal ini, multimedia interaktif berbasis *Genially* berfungsi sebagai sarana yang mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut.

Sisi praktis, temuan penelitian ini mengindikasikan pentingnya integrasi teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media digital, seperti *Genially*, dapat menjadi alternatif strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi, seperti matematika, serta mendukung pembelajaran yang bersifat adaptif sesuai dengan kemampuan peserta didik. Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga terbukti berkontribusi terhadap peningkatan kualitas proses belajar dan kompetensi pedagogik digital guru. Namun demikian, penelitian ini tetap memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya terbatasnya jumlah sampel yang hanya berasal dari satu sekolah sehingga berdampak pada keterbatasan generalisasi temuan, tidak adanya kelompok kontrol yang membatasi perbandingan dengan pendekatan pembelajaran lain, serta fokus penelitian yang masih terbatas pada aspek kognitif tanpa mengkaji secara mendalam kemampuan berpikir kritis dan kreativitas peserta didik.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Genially* pada materi perkalian bilangan cacah layak dan cukup efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Kelayakan produk didukung oleh hasil validasi ahli yang sangat tinggi, yaitu 96% pada aspek media dan 89,3% pada aspek materi. Dari sisi efektivitas, terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan, ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata skor dari 45,27 pada pretest menjadi 79,81 pada posttest dengan nilai signifikansi 0,000, serta nilai N-Gain 0,6489 yang berada pada kategori sedang. Selain itu, respons pengguna juga sangat positif, terlihat dari penilaian guru sebesar 90,73 dan siswa sebesar 95,42, disertai hasil observasi motivasi belajar siswa sebesar 91,2 yang menunjukkan bahwa media ini turut mendukung meningkatnya keaktifan, minat belajar, dan kepercayaan diri siswa selama pembelajaran berlangsung.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan sampel dari satu sekolah, tidak menggunakan kelompok kontrol, dan masih berfokus pada aspek kognitif serta motivasi belajar. Kondisi tersebut membatasi kekuatan kesimpulan kausal sekaligus generalisasi hasil penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, melibatkan cakupan sekolah yang lebih luas dan beragam, serta menguji dampak media tidak hanya pada hasil belajar dan motivasi, tetapi juga pada retensi belajar, kreativitas, dan berpikir kritis siswa.

Daftar Pustaka

Azizah, F. A., Nawir, M., & Nasir. (2025). Pengaruh Media *Genially* Berbasis Gamifikasi

- terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SDN 170 Rumpia Kabupaten Wajo. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 428–438. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1544%0A>
- Banamtuan, M., Riwu, G. P., & Kota, M. K. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Genially Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Kelas Iv Materi Hak Dan Kewajiban Di Uptd Sd Inpres Palsatu Kota Kupang. *ARZUSIN: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Dasar*, 5(3), 1496–1508. <https://doi.org/10.58578/arzusin.v5i3.5938>
- Chaedoni, M., & Saputra, D. (2022). Teori Kognitif Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Teknik Animasi. *Journal of Multimedia Trend and Technology - JMTT*, 1(1), 36–42. <https://doi.org/10.35671/jmtt.v1i1.13>
- Firdaus, R. A., Lestari, W., Liberna, H., & Eva, L. M. (2024). Pembelajaran efektif matematika pada jenjang sekolah dasar. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 5(225), 152–162. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v5i1.21546>
- Fitriani, A. A. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran di SD Muhammadiyah Aimas : Studi Literatur. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 7(2), 216–221. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v7i2.2042>
- Juniari, I. G. A. O., & Putra, M. (2021). Upaya Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 140–148. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33091>
- Mayer, R. E. (2024). The Past , Present , and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Nashrullah, M., Maharani, O., Rohman, A., Fahyuni, E. F., Nurdyansyah, & Untari, R. S. (2023). *METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN (Prosedur Penelitian, Subyek Penelitian, dan Pengembangan Teknik Pengumpulan Data)*. <https://doi.org/10.21070/2023/978-623-464-071-7>
- Nuraini, M., Susilaningsih, S., & Wedi, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perubahan Wujud Benda Bagi Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(1), 33–40. <https://doi.org/10.17977/um038v4i12021p033>
- Oktaviane, Y., Yarmi, G., Dwi, A., & Suhandoko, J. (2025). Optimalisasi Literasi Digital dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Genially. *Jurnal Impresi Indonesia (JII)*, 4(10), 3744–3759. <https://doi.org/10.58344/jii.v4i10.7039>
- Raga, F., Ciak, M. S., Djawa, P. F., Laghe, A., Watu, M. F., & Qondias, D. (2026). Peran Tripusat Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Citra Multidisiplin*, 1(1), 97–107. <https://doi.org/10.38048/jcm.v1i1.6552>
- Rahayu, A. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis dan Tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>

- Ramadani, E. N., & Handayani, D. F. (2024). Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif Pada Tes Objektif. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(4), 86–96. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i4.2159>
- Ramadhani, R. P., Setyowati, R. N., & Kristanto, A. (2024). Use of Interactive Multimedia to Improve Digital Literacy in Elementary Schools. *International Journal of Emerging Research and Review*, 2(2), 1–13. <https://doi.org/10.56707/ijjoerar.v2i2.58>
- Ranissa, S., Sintia, E., Andhika, M. Y., & Wahyudi, A. (2024). Manfaat Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 18(2), 163–175. <https://doi.org/10.52434/jpu.v18i2.41758>
- Rizqiyati, I., Wardani, A., & Rizqi, Z. (2023). Penelitian Teori Perkembangan Piaget Tahap Operasional Konkret Pada Usia 11-12 Tahun Terhadap Hukum Kekekalan Volume. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 634–638. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/66707>
- Rosmarlina, R., Tahir, M., & Ermiana, I. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Ceria (MIC) Pembelajaran Tematik Kelas IV SDN 32 Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 187–191. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.451>
- Rustandi, A., & Rismayanti. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *JURNAL FASILKOM*, 11(2), 57–60. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546>
- Samsiyah, N., & Fajar, A. (2021). Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(1), 24–30. <https://doi.org/10.21580/jieed.v1i1.7607>
- Sari, A. S., Nadia, A., & Yessi, F. (2025). Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif : *Indonesian Research Journal on Education*, 5(4), 539–545. <https://doi.org/10.31004/irje.v5i4.3011>
- Sehrawat, A. (2024). The role of mathematics in enhancing thinking skills among college students. *INNOVATIVE RESEARCH THOUGHTS*, 10(4), 141–149. <https://doi.org/10.36676/irt.v10.i4.1616>
- Simorangkir, R., Sinaga, R., Limbong, R., & Nazwa, Z. (2023). Analisis Penggunaan Media Digital Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 10–17. <https://doi.org/10.30742/tpd.v5i2.3444>
- Sugiyono. (2021). Buku Metode Penelitian Pendidikan (kuantitatif,kualitatif,kombinasi R&D dan Penelitian Pendidikan). In Penerbit ALFABETA BANDUNG.
- Tsagris, M., & Pandis, N. (2021). Normality test: Is it really necessary? *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 159(4), 548–549. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2021.01.003>
- Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *JURNAL BASICEDU*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Yasa, I. K. D. C. A., Agung, A. A. G., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 104–112. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32523>