PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS DIGITAL PADA MATERI TEKS NARASI KELAS III SEKOLAH DASAR

Shahraeni Darwis[1)], Ahmad Syawaluddin[2)], Hamzah Pagarra[3)], Sepni Putri Indartin Waruwu[4)]

[1)]Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
Email: renieni2003@gmail.com
[2)]Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
Email: unmsyawal@unm.ac.id
[3)]Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
Email: hamzah.pagarra@gmail.com

Abstract

This study aimed to describe the development of digital-based interactive learning media for narrative text and to determine its feasibility and practicality for third-grade elementary school students. It was a research and development study using the four-stage Thiagarajan model, limited to the development stage. The subjects were one material expert, one media expert, one classroom teacher, and 24 third-grade students of Sekolah Dasar Negeri 18 Deteng-Deteng, Majene Regency. Data were collected through interviews and four-point Likert questionnaires and analyzed using quantitative descriptive percentages. The resulting product, called Istana Kue, was built with Smart Apps Creator and combines story text, illustrations, dubbing audio, plot-ordering activities, quizzes, and educational games. The material expert rated the media 83.33% (very feasible), while the media expert's scores rose from 66.67% in the first stage to 73.33% in the second and 98.33% in the third (very feasible). The teacher response reached 100% and the student response 96.25%, both in the very practical category. Therefore, Istana Kue is feasible and practical for narrative text learning.

Keywords: Interactive Learning Media; Narrative Text; Smart Apps Creator; Feasibility; Practicality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis digital pada materi teks narasi serta mengetahui kelayakan dan kepraktisannya bagi siswa kelas III sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan model empat tahap Thiagarajan yang dibatasi sampai tahap pengembangan. Subjek penelitian terdiri atas satu ahli materi, satu ahli media, satu guru kelas, dan 24 siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 18 Deteng-Deteng, Kabupaten Majene. Data dikumpulkan melalui wawancara dan angket berskala Likert 1–4, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. Produk yang dihasilkan bernama Istana Kue, dikembangkan menggunakan Smart Apps Creator, dan memadukan teks cerita, ilustrasi, audio dubbing, aktivitas menyusun alur, kuis, serta permainan edukatif. Validasi ahli materi memperoleh 83,33% dengan kategori sangat layak, sedangkan validasi ahli media meningkat dari 66,67% pada tahap pertama menjadi 73,33% pada tahap kedua dan 98,33% pada tahap ketiga dengan kategori sangat layak. Respons guru mencapai 100% dan respons siswa mencapai 96,25%, keduanya berkategori sangat praktis. Dengan demikian, media Istana Kue layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran teks narasi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif; Teks Narasi; Smart Apps Creator; Kelayakan; Kepraktisan

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi membaca menjadi fondasi bagi hampir seluruh kegiatan belajar di sekolah dasar, tetapi capaian siswa Indonesia masih rendah. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa hanya 25% siswa Indonesia mencapai tingkat kemahiran minimum dalam membaca, jauh di bawah rata-rata negara OECD sebesar 74% (OECD, 2023). Temuan ini mengindikasikan bahwa peserta didik masih kesulitan memahami, mengevaluasi, dan merefleksikan informasi dari teks tertulis.

Dalam pembelajaran Bahasa Indonesia kelas III, teks narasi menuntut siswa memahami isi cerita serta mengenali tokoh, alur, latar, dan pesan. Kemampuan tersebut sulit berkembang apabila pembelajaran masih bertumpu pada buku teks, karena materi disajikan secara abstrak dan kurang menarik (Noviana et al., 2025). Siswa cenderung pasif dan mudah bosan, sehingga diperlukan media yang menyajikan materi secara lebih konkret, visual, dan interaktif (Yudiyanto et al., 2025). Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara pesan agar materi lebih mudah dipahami dan sesuai dengan karakteristik siswa (Fadilah et al., 2023).

Media digital memungkinkan teks, gambar, animasi, dan audio terpadu dalam satu sajian sehingga siswa dapat berinteraksi langsung dengan materi (Diniyati et al., 2024). Media berbasis aplikasi dinilai sesuai bagi siswa sekolah dasar karena interaktif dan mudah diakses (Nurafni et al., 2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa media digital interaktif berkontribusi pada literasi dan motivasi belajar siswa (Listrianti et al., 2023; Rusdi et al., 2025).

Observasi dan wawancara pada 18 Februari 2026 di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 18 Deteng-Deteng, Kabupaten Majene, menunjukkan bahwa pembelajaran teks narasi di kelas III masih didominasi buku paket dan buku cerita cetak. Guru menyampaikan bahwa siswa mudah bosan dan kurang fokus pada cerita yang panjang, serta kesulitan menentukan alur, tokoh, latar, dan pesan. Dari 26 siswa yang diwawancarai, 23 siswa mengaku kesulitan memahami teks narasi, seluruhnya lebih senang belajar apabila disertai gambar, dan seluruhnya tertarik belajar menggunakan telepon pintar atau tablet yang dilengkapi gambar, suara, permainan, atau kuis.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengembangkan media serupa. Afifah et al. (2022) mengembangkan media interaktif materi dongeng kelas III dengan Genially dan memperoleh penilaian ahli media 94%, ahli materi 100%, serta ahli bahasa 92%. Jannah et al. (2022) mengembangkan media Smart Apps Creator pada mata pelajaran IPA SMP dengan kategori valid. Jariah et al. (2026) mengembangkan media berbantuan Smart Apps Creator untuk membaca dan memirsa teks narasi fiksi dengan kategori sangat valid dan sangat praktis serta N-Gain 0,78. Penelitian-penelitian tersebut berbeda dalam materi, jenjang, model pengembangan, dan karakteristik media, sehingga pengembangan media perlu disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan materi yang dipelajari.

Penelitian ini mengembangkan media interaktif digital Istana Kue menggunakan Smart Apps Creator dengan model pengembangan empat tahap yang memadukan teks narasi, ilustrasi, audio, kuis, dan permainan bagi siswa kelas III. Rancangan media berlandaskan Teori Kognitif Multimedia Mayer, yang menekankan prinsip multimedia, koherensi, kontiguitas, dan modalitas (Putri & Lestari, 2025; Aryani & Lestari, 2025; Anggraini et al., 2026), serta teori belajar bermakna Ausubel yang menekankan keterlibatan aktif siswa (Ardiani & Agung, 2022). Tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan pengembangan media, (2) mengetahui kelayakan media berdasarkan validasi ahli, dan (3) mengetahui kepraktisan media berdasarkan respons guru dan siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Desain pengembangan mengacu pada model empat tahap (*Four-D*), yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Pagarra et al., 2022). Penelitian dibatasi sampai tahap *develop* karena keterbatasan waktu, biaya, dan akses terhadap pengguna di luar lokasi penelitian; tahap *disseminate* dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya.

Penelitian dilaksanakan di SDN 18 Deteng-Deteng, Kabupaten Majene. Validasi ahli media dilakukan tiga tahap pada 6, 15, dan 27 Juli 2026 oleh Siti Raihan, S.Pd., M.Pd., sedangkan validasi ahli materi dilakukan pada 14 Juli 2026 oleh Dra. Hj. Rosdiah Salam, M.Pd. Media diperkenalkan kepada siswa pada 30 Juli 2026, diuji coba pada 3 Agustus 2026, dan angket respons diisi siswa pada 5 Agustus 2026 serta guru pada 7 Agustus 2026. Subjek uji coba adalah seluruh siswa kelas III yang berjumlah 26 orang; 24 siswa hadir dan mengisi angket, serta satu guru wali kelas III. Respons siswa dengan demikian berasal dari 24 siswa.

Tahap *define* meliputi analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *design* meliputi pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal berupa *storyboard*. Tahap *develop* meliputi penilaian ahli (*expert appraisal*), revisi, dan uji coba terbatas (*developmental testing*). Instrumen terdiri atas pedoman wawancara guru (8 butir) dan siswa (5 butir), angket validasi ahli media (15 butir; lima aspek: tampilan, kualitas visual, audio, navigasi, serta interaktivitas dan fungsionalitas), angket validasi ahli materi (15 butir; tiga aspek: isi, penyajian, dan bahasa), serta angket respons guru dan siswa (masing-masing 10 butir). Seluruh angket menggunakan skala 1–4.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Persentase kelayakan dihitung dengan Persamaan (1) (Damayanti & Barokah, 2024).

$$P = (F / N) \times 100\% \qquad (1)$$

dengan P persentase kelayakan, F jumlah skor yang diperoleh, dan N jumlah skor maksimal. Persentase kepraktisan dihitung dengan Persamaan (2) (Wahyudi & Amry, 2024).

$$Vp = (TSEp / S\text{-}max) \times 100\% \qquad (2)$$

dengan Vp persentase kepraktisan, TSEp total skor empirik, dan S-max skor maksimal yang diharapkan. Hasil diinterpretasikan menggunakan kriteria pada Tabel 1 (Romadhon & Rusimamto, 2018; Mahardika et al., 2022).

Tabel 1. Kriteria Kelayakan dan Kepraktisan Media

Persentase	Kategori kelayakan	Kategori kepraktisan
82% – 100%	Sangat layak	Sangat praktis
63% – 81%	Layak	Praktis
44% – 62%	Kurang layak	Kurang praktis
25% – 43%	Tidak layak	Tidak praktis

Sumber: Hasil pengolahan data (2026)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

a. *Tahap define*

Analisis awal menunjukkan bahwa media yang digunakan guru hanya buku cetak sehingga siswa mudah bosan, sulit membayangkan cerita, dan kurang aktif. Analisis siswa menunjukkan bahwa siswa kelas III berada pada tahap operasional konkret dan menyukai media visual, audio, dan interaktif; 23 dari 26 siswa kesulitan memahami teks narasi, antara lain dalam mengingat urutan kejadian, mengenali tokoh dan latar, serta menentukan amanat. Analisis konsep menetapkan materi pada unsur teks narasi, yaitu tokoh, masalah, penyelesaian, alur, latar tempat dan waktu, serta amanat. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan adalah memahami isi cerita melalui identifikasi tokoh, latar, dan urutan peristiwa; memahami pesan dan informasi melalui masalah dan penyelesaian; serta menyimpulkan amanat cerita.

b. *Tahap design*

Media dirancang berupa aplikasi (APK) yang dapat digunakan luring melalui telepon pintar atau tablet dan dapat diakses daring melalui kode QR. Desain visual dibuat dengan Canva, aplikasi dikembangkan dengan Smart Apps Creator, suara *dubbing* dihasilkan dengan ElevenLabs, dan Gemini dimanfaatkan sebagai pendukung ide serta penyempurnaan desain. Tampilan berorientasi lanskap berukuran 1920 × 1080 piksel dengan ilustrasi bergaya kartun bertema cerita "Istana Kue" yang diadaptasi dari buku Bahasa Indonesia kelas III. Menu utama memuat petunjuk penggunaan, tujuan belajar, materi, teks cerita, kuis, dan profil pengembang, ditambah menu permainan mini.

Fitur utama media meliputi: (a) eksplorasi unsur cerita, yaitu siswa mengeklik objek atau karakter untuk memunculkan penjelasan audio tentang tokoh, alur, latar, masalah, penyelesaian, dan amanat; (b) aktivitas menyusun alur cerita dengan *drag and drop*; (c) teks cerita lima halaman dengan ilustrasi dan narasi audio; (d) kuis 10 soal pilihan ganda dengan efek suara umpan balik dan skor otomatis; serta (e) tiga permainan mini, yaitu menghias kue, menata kue ke etalase, dan menyortir uang ke laci kasir. Prinsip multimedia, koherensi, kontiguitas, dan modalitas diwujudkan melalui penyandingan teks, ilustrasi, dan audio yang relevan, sedangkan interaktivitas diwujudkan melalui aktivitas yang menuntut respons siswa. Tampilan sebagian halaman disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Halaman menu utama (atas) dan eksplorasi unsur cerita (bawah) media Istana Kue
Sumber: Dokumentasi peneliti (2026)

c. *Tahap develop: validasi ahli*

Validasi ahli materi menghasilkan skor 50 dari 60 (83,33%) dengan kategori sangat layak (Tabel 2). Ahli materi tidak memberikan saran revisi.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Skor	Skor maksimal	Persentase
Kelayakan isi materi	19	20	95,00 %
Kelayakan penyajian materi	16	20	80,00 %
Kelayakan bahasa	15	20	75,00 %
Total (sangat layak)	**50**	**60**	**83,33 %**

Sumber: Hasil pengolahan data (2026)

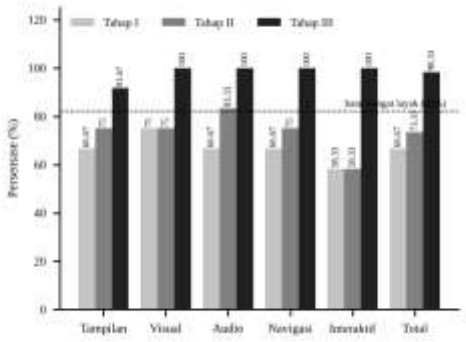
Validasi ahli media dilakukan tiga tahap dan menunjukkan peningkatan (Tabel 3 dan Gambar 2). Pada tahap pertama, aspek interaktivitas dan fungsionalitas masih berkategori kurang layak (58,33%), dan ahli menyarankan penggantian suara *dubbing* dengan suara yang lebih bersemangat. Revisi dilakukan dengan mengganti suara AI "Nilasari" menjadi "Kak Ceria". Pada tahap kedua, ahli menyarankan penambahan fitur yang lebih interaktif; revisi dilakukan dengan menambahkan menu

"Aktivitas Unsur Cerita" yang memuat *drag and drop* dan eksplorasi unsur cerita. Pada tahap ketiga, ahli menyarankan agar media tersedia dalam versi tautan web atau kode QR, dan saran tersebut diwujudkan sebagai akses daring melalui kode QR bertema Istana Kue.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media pada Tiga Tahap (%)

Aspek	Tahap I	Tahap II	Tahap III
Tampilan	66,67	75,00	91,67
Kualitas visual	75,00	75,00	100
Audio	66,67	83,33	100
Navigasi	66,67	75,00	100
Interaktivitas dan fungsionalitas	58,33	58,33	100
Total	**66,67 (layak)**	**73,33 (layak)**	**98,33 (sangat layak)**

Sumber: Hasil pengolahan data (2026)



Gambar 2. Peningkatan hasil validasi ahli media pada tiga tahap
Sumber: Hasil pengolahan data (2026)

d. ***Tahap develop: uji coba terbatas***

Respons guru kelas III memperoleh skor 40 dari 40 (100%) dengan kategori sangat praktis pada kelima aspek (Tabel 4). Respons 24 siswa memperoleh skor 924 dari 960 (96,25%) dengan kategori sangat praktis (Tabel 5).

Tabel 4. Hasil Respons Guru

Aspek	Skor	Skor maksimal	Persentase
Tampilan media	8	8	100%
Kemudahan penggunaan	8	8	100%
Penyajian materi	8	8	100%
Kebermanfaatan media	8	8	100%
Interaktivitas dan kesesuaian media	8	8	100%
Total (sangat praktis)	**40**	**40**	**100%**

Sumber: Hasil pengolahan data (2026)

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Respons Siswa (n = 24)

Aspek	Skor	Skor maksimal	Persentase
Tampilan media	180	192	93,75%
Kemudahan penggunaan	179	192	93,23%
Pemahaman materi	283	288	98,26%
Kesan dan semangat belajar	282	288	97,92%
Total (sangat praktis)	**924**	**960**	**96,25%**

Sumber: Hasil pengolahan data (2026)

4.2. Pembahasan

a. ***Pengembangan media***

Pengembangan Istana Kue berangkat dari masalah nyata di kelas III, yaitu dominasi buku cetak, kebosanan siswa, dan kesulitan memahami alur serta unsur cerita. Temuan tersebut sejalan dengan kajian bahwa pembelajaran berbasis buku teks saja menyajikan materi secara abstrak (Noviana et al., 2025). Karakteristik siswa pada tahap operasional konkret menjadi dasar pemilihan ilustrasi, audio, dan aktivitas yang dapat dimanipulasi. Pada tahap *design*, prinsip multimedia diterapkan melalui penggabungan teks, ilustrasi, dan audio; prinsip koherensi melalui pemilihan unsur visual dan audio yang relevan; prinsip kontiguitas melalui penempatan teks berdekatan dengan ilustrasi; dan prinsip modalitas melalui audio *dubbing* yang membantu siswa yang belum lancar membaca. Prinsip interaktivitas, yang selaras dengan teori belajar bermakna Ausubel, diwujudkan melalui kuis, penyusunan alur, dan eksplorasi unsur cerita sehingga siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif.

b. ***Kelayakan media***

Validasi ahli materi sebesar 83,33% menunjukkan bahwa isi dan penyajian materi sesuai dengan teks narasi dan karakteristik siswa kelas III. Aspek isi yang mencapai 95% mencerminkan ketepatan konsep, sementara aspek bahasa (75%) menjadi aspek terendah sehingga dapat diperhatikan pada pengembangan berikutnya. Validasi ahli media meningkat dari 66,67% menjadi 73,33% dan 98,33%. Peningkatan pada aspek audio (66,67% menjadi 83,33% dan 100%) menunjukkan bahwa perbaikan *dubbing* mendukung prinsip modalitas, sedangkan lonjakan aspek interaktivitas dan fungsionalitas (58,33% menjadi 100%) menunjukkan bahwa penambahan fitur aktivitas memenuhi kebutuhan interaktivitas. Hasil ini menegaskan bahwa validasi bertahap yang diikuti revisi berperan penting dalam meningkatkan kualitas media, dan konsisten dengan penelitian terdahulu yang melaporkan kategori sangat layak atau sangat valid pada media interaktif untuk pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar (Afifah et al., 2022; Jariah et al., 2026).

c. *Kepraktisan media*

Respons guru sebesar 100% menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan membantu penyampaian materi teks narasi. Respons siswa sebesar 96,25% menunjukkan bahwa siswa dapat mengoperasikan media dengan mudah dan menilai positif tampilannya. Aspek pemahaman materi (98,26%) serta kesan dan semangat belajar (97,92%) merupakan skor tertinggi, yang menandakan bahwa penyajian teks bergambar, audio, dan aktivitas permainan dapat diterima siswa sebagai cara belajar yang menyenangkan. Hasil ini sejalan dengan temuan bahwa permainan digital edukatif dapat melibatkan siswa secara aktif (Syawaluddin & Aeni, 2025). Meskipun demikian, respons tersebut tidak dapat digunakan untuk membuktikan pengaruh masing-masing prinsip desain secara terpisah.

Beberapa keterbatasan perlu dicatat. Validasi dilakukan oleh satu ahli materi dan satu ahli media, uji coba hanya melibatkan satu guru dan 24 siswa pada satu sekolah, dan penelitian belum menguji efektivitas media terhadap hasil belajar maupun melaksanakan tahap *disseminate*. Dengan demikian, temuan ini menunjukkan kelayakan dan kepraktisan awal media, bukan efektivitasnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran interaktif digital Istana Kue pada materi teks narasi kelas III dikembangkan melalui tahap *define*, *design*, dan *develop*, dan menghasilkan aplikasi yang memadukan teks cerita, ilustrasi, audio *dubbing*, aktivitas menyusun alur, kuis, dan permainan edukatif. Media dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli materi (83,33%) dan ahli media (98,33% pada tahap akhir), serta sangat praktis berdasarkan respons guru (100%) dan siswa (96,25%).

Guru dapat memanfaatkan media ini sebagai alternatif media pada pembelajaran teks narasi dan merancang media digital sejenis sesuai kebutuhan siswa. Peneliti selanjutnya disarankan menambah materi dan fitur, memperluas subjek dan lokasi uji coba, melaksanakan tahap *disseminate*, serta menguji efektivitas media terhadap hasil belajar siswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Siti Raihan, S.Pd., M.Pd. selaku validator ahli media, Dra. Hj. Rosdiah Salam, M.Pd. selaku validator ahli materi, Ibu Hj. Takdriana Mustafa, S.Pd. selaku Kepala SDN 18 Deteng-Deteng, Ibu Hasriani, S.Pd. selaku wali kelas III, serta seluruh siswa kelas III yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran Bahasa Indonesia kelas III sekolah dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan, 1*(1), 33–42. https://doi.org/10.33578/kpd.v1i1.24

Anggraini, D. P., Sauri, S., & Khalid, S. M. (2026). Analisis penerapan prinsip multimedia Mayer dalam video pembelajaran bahasa Arab di channel YouTube Learn Arabic with Asmae. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 6*(1), 14–27. http://dx.doi.org/10.51454/decode.v6i1.1487

Ardiani, N. K. E., & Agung, A. A. G. (2022). Multimedia pembelajaran interaktif berorientasi teori belajar Ausubel pada muatan IPA materi sumber energi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, 6*(1), 26–35. https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.45159

Aryani, N., & Lestari, A. (2025). Menerapkan teori *multimedia learning* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal Media Akademik, 3*(12).

Damayanti, S. A., & Barokah, A. (2024). Pengembangan media pembelajaran Jegolan untuk meningkatkan minat belajar IPA siswa kelas V SDN Cijengkol 02. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9*(4).

Diniyati, A., Salma, N. D., & Farhurahman, O. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran digital untuk meningkatkan literasi siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar. *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora, 2*(1), 97–110. https://doi.org/10.62383/aliansi.v2i1.672

Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research, 1*(2), 1–17.

Jannah, M., Nawir, M., & Nurindah. (2022). Pengembangan media pembelajaran Smart Apps Creator pada mata pelajaran IPA siswa kelas IX SMP. *Jurnal Riset Guru Indonesia, 1*(3), 148–159. https://doi.org/10.62388/jrgi.v1i3.144

Jariah, R., Rustan, E., & Aswar, N. (2026). Pengembangan dan validasi media pembelajaran interaktif berbantuan Smart Apps Creator pada pembelajaran membaca dan memirsa siswa sekolah dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education, 9*(2), 681–693.

Listrianti, F., Paputungan, M., & Qowiyah, R. A. (2023). Pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis digital terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa Madrasah Ibtidaiyah Azzainiyah II. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika, 1*(5), 188–197.

Mahardika, A. I., Purba, H. S., & Permana, A. (2022). The development of web-based interactive learning media on static electricity materials with tutorial model. *Kasuari: Physics Education Journal, 5*(1), 1–18.

Noviana, I., Putri, D. E., & Mubarok, H. (2025). Inovasi metode pembelajaran Bahasa Indonesia di MI/SD: Analisis strategi dan implementasinya. *Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 6*(3), 177–187.

Nurafni, D. W., Damariswara, R., & Budianto, A. (2025). Pengembangan media pembelajaran digital berbasis aplikasi i-Spring dalam mengidentifikasi teks narasi siswa kelas IV SDN Jati Tarokan. *Prosiding Semdikjar, 8*, 1096–1107.

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). *Media pembelajaran*. Badan Penerbit UNM.

Putri, A. A. L., & Lestari, A. (2025). Analisis kualitas video pembelajaran berdasarkan teori multimedia Mayer. *Sinergi: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1*(2), 1555–1573.

Romadhon, R. W., & Rusimamto, P. W. (2018). Pengembangan trainer conveyor pemilah barang berdasarkan massa barang berbasis Arduino sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran perekayasaan sistem robotik di SMK Negeri 2 Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 7*(3), 357–361.

Rusdi, H., Ervianti, R., Adrias, A., & Zulkarnain, A. P. (2025). Pengaruh media pembelajaran digital terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*.

Syawaluddin, A., & Aeni, N. (2025). Play and learn: Digital traditional games for vocabulary mastery in young learners. *Discover Education, 4*(1). https://doi.org/10.1007/s44217-025-00485-8

Wahyudi, D. A., & Amry, Z. (2024). Pengembangan media pembelajaran matematika Articulate Storyline 3 berbasis Android untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA. *Jurnal Fibonaci, 8*(1), 427–440.

Yudiyanto, Y., Nugrahani, F., & Nurnaningsih, N. (2025). Penerapan model CTL dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan, 8*(4), 593–606. https://doi.org/10.37329/cetta.v8i4.4874