



PENGEMBANGAN MEDIA KINCIR ANGKA PADA MATERI MENGURUTKAN BILANGAN UNTUK SISWA KELAS 1 SEKOLAH DASAR

Nadhifah Tasbilliah Syahfalah¹, Delia Indrawati².

^{1,2} Universitas Negeri Surabaya

Article Info

Dikirim November 12nd 2025

Revisi November 19th 2025

Diterima November 25th 2025

Kata kunci:

*Media Kincir Angka,
Mengurutkan Bilangan,
Matematika SD,
Pengembangan Media,
Model ADDIE.*

Abstract

This study focuses on the development of a valid, easy-to-use, and efficient number wheel learning media for first-grade elementary school students. The development model applied is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data were collected through student questionnaires, expert validation sheets, and pretest and posttest results processed with descriptive and inferential statistical analysis. The results indicate that the media received a "very appropriate" assessment from material, media, and language experts. The results of the student survey showed a very good level of practicality. A paired sample t-test showed a significant difference between the pretest and posttest ($\text{Sig.} = 0.000 < 0.05$), with the N-Gain value classified in the "moderate" category. Thus, the number wheel media can be concluded as valid, practical, and quite efficient in improving student learning outcomes in number ordering material.

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran kincir bilangan yang sah, mudah digunakan, dan efisien dalam materi pengurutan bilangan untuk siswa kelas I SD. Model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi). Data dikumpulkan melalui kuesioner siswa, lembar validasi ahli, serta hasil dari pretest dan posttest yang diolah dengan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa media mendapatkan penilaian "sangat layak" dari para ahli materi, media, dan bahasa. Hasil survei siswa menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat baik. Uji-t sampel berpasangan menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara pretest dan posttest ($\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$), dengan nilai N-Gain terklasifikasi dalam kategori "sedang". Dengan demikian, media roda bilangan dapat disimpulkan sah, praktis, dan cukup efisien dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penyusunan bilangan.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

*Nadhifah Tasbilliah Syahfalah

[*nadhifah.21003@mhs.unesa.ac.id](mailto:nadhifah.21003@mhs.unesa.ac.id)

PENDAHULUAN

Pada fase pendidikan primer, disiplin matematika menempati posisi esensial dalam arsitektur kurikulum, berperan sebagai katalisator dalam membentuk kerangka pikir deduktif, kapasitas analitik, dan sistematisasi kognitif pada subjek didik. Pada tingkat kelas satu, siswa diperkenalkan pada konsep-konsep fundamental matematika, salah satunya adalah materi mengenai pengurutan bilangan. Namun demikian, kemampuan ini sering menjadi tantangan karena peserta didik masih berada pada tahap operasional konkret dalam perkembangan kognitifnya (Marinda, 2020), sehingga mereka membutuhkan media yang konkret, menarik, dan mudah dipahami.

Pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar sangat bergantung pada pemahaman konkret dan visual peserta didik. Peserta didik kelas rendah belum mampu memahami symbol atau konsep abstrak sepenuhnya, sehingga pembelajaran yang bersifat visual dan manipulative lebih efektif (Apriyani, 2022). Penguasaan konsep ordinalitas bilangan membentuk dasar esensial dalam perkembangan kognitif matematis peserta didik pada fase operasional konkret, khususnya di jenjang pendidikan dasar kelas 1. Namun demikian, pemahaman terhadap konsep abstrak ini tak jarang materi ini berperan sebagai pengganggu yang konsisten mengusik pemahaman banyak siswa. Dalam konteks ini, pengembangan media pembelajaran inovatif yang mampu memvisualisasikan pengurutan angka secara interaktif dan menarik menjadi sangat relevan. Media semacam ini diharapkan dapat berperan ganda, yakni meningkatkan motivasi belajar sekaligus mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. (Zahwa et al., 2022).

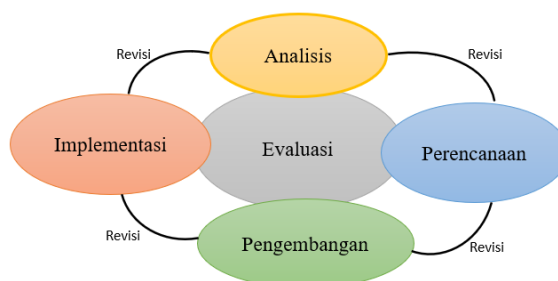
Meta-analisis terhadap berbagai penelitian terdahulu mengkonfirmasi bahwa pendekatan pembelajaran menggunakan media konkret dan interaktif memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan domain kognitif dan capaian pembelajaran peserta didik. (Cornelia et al., 2024). Namun, hasil observasi di SDN Klampis Ngasem V/230 Surabaya menunjukkan bahwa siswa masih menghadapi kesulitan dalam mengurutkan angka akibat terbatasnya media pembelajaran yang tersedia. Pada sekolah tersebut sudah menggunakan media “Katak Melompat”, namun media tersebut masih belum optimal membantu peserta didik dalam memahami urutan bilangan terutama mengurutkan bilangan dari yang terbesar hingga terkecil. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merespon kebutuhan tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran berbentuk Kincir Angka. Media ini didesain agar menarik, mudah

digunakan, dan mampu mendukung keterlibatan aktif peserta didik. Penelitian ini mengimplementasikan model pengembangan sistem instruksional ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) sebagai framework pengembangan. Model ini menawarkan pendekatan sistematis melalui lima fase berurutan: (1) analisis kebutuhan pembelajaran, (2) perancangan desain instruksional, (3) pengembangan produk pembelajaran, (4) implementasi dalam setting pendidikan, dan (5) evaluasi komprehensif terhadap produk yang dikembangkan (Hidayat & Nizar, 2021).

Berbeda dari penelitian sebelumnya seperti *Puzzle Angka* (Devi, 2020), dan *Boxsemart* (Adelzha & Wulandari, 2022) yang berfokus pada pengenalan angka, penelitian ini secara khusus mengembangkan media yang mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep mengurutkan bilangan. Desain media ini juga mengedepankan interaktivitas dan kesesuaian dengan karakteristik peserta didik kelas 1. Dengan adanya pengembangan media *Kincir Angka*, diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak matematika dan pemahaman konkret peserta didik. Media ini ditujukan untuk meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan aktif, serta hasil belajar peserta didik dalam materi mengurutkan bilangan.

METODE

Melalui serangkaian tahapan sistematis metode R&D, penelitian ini merancang prototipe media pembelajaran matematika '*Kincir Angka*' yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan keefektifan dalam pembelajaran konsep pengurutan bilangan untuk siswa kelas 1 SD. Proses pengembangan mengalir melalui 5 tahap ADDIE: need analysis, product design, material development, field implementation, dan comprehensive evaluation (Hidayat & Nizar, 2021).



Gambar 1. Model ADDIE

Pada fase analisis, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran dan

diagnosis kesulitan siswa dalam memahami konsep pengurutan bilangan melalui metode observasi kelas dan wawancara mendalam dengan guru bidang studi. Selanjutnya, pada tahap desain dilakukan perencanaan struktur media, desain visual, serta penyusunan perangkat pembelajaran yang mendukung media tersebut. Proses pengembangan dilakukan dengan menciptakan media awal dan memvalidasinya melalui penilaian dari para ahli materi serta ahli media. Setelah memenuhi kriteria validitas, prototipe media diterapkan melalui uji coba terbatas yang melibatkan 24 anak didik pada kelas 1 sekolah dasar. Pada fase akhir, evaluasi komprehensif dilakukan untuk mengukur tingkat keefektifan media berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa.

Pengukuran efektivitas media dilakukan melalui analisis komparatif nilai pretest dan posttest peserta didik. Analisis statistik dilaksanakan dengan pendekatan parametrik (paired sample t-test) untuk data berdistribusi normal ($p > 0,05$ pada uji normalitas Shapiro-Wilk) atau non-parametrik (uji Wilcoxon) untuk data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Selain itu, peningkatan hasil belajar juga dihitung menggunakan rumus N-Gain, dengan kategori keefektifan yaitu tinggi, sedang, dan rendah (Fajar & Budiyo, 2024).

Media pembelajaran memenuhi kriteria: (1) valid apabila memperoleh skor validasi rata-rata $\geq 75\%$ berdasarkan penilaian ahli, (2) praktis ketika minimal 70% peserta didik memberikan respons positif, dan (3) efektif jika: (a) terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antara skor pretest-posttest, serta (b) nilai N-Gain mencapai kategori sedang atau lebih tinggi.

Hasil

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa media pembelajaran Kincir Angka yang dikembangkan melalui model ADDIE telah memenuhi tiga kriteria utama: (1) validitas konseptual, (2) kepraktisan aplikatif, dan (3) efektivitas pedagogis dalam konteks pembelajaran pengurutan bilangan untuk siswa kelas 1 SD. Validasi ahli menunjukkan capaian outstanding dengan skor 92.5% (ahli materi) dan 92.22% (ahli media), yang secara konsisten tergolong di kategori “Sangat Valid”. Temuan ini mengindikasikan bahwa produk tersebut tidak hanya memenuhi standar akademik dalam aspek konten, tetapi juga memiliki desain yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini.

Kevalidan Media Kincir Angka

Validasi Ahli Materi

Penilaian validitas materi dilakukan oleh ahli materi untuk mengukur kesesuaian isi materi. Rincian skor validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Skor Perolehan	Skor Maksimal
1.	Ketepatan Isi/Materi	28	30
2.	Minat/Perhatian dari Materi pada Media	10	10
3.	Kegiatan Pembelajaran bagi Siswa	36	40
Jumlah Skor		74	80

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh persentase tingkat kevalidan materi 92,5%, termasuk dalam kategori sangat valid.

Validasi Ahli Media

Penilaian validitas media dilakukan oleh ahli media untuk menilai kualitas teknis, keterbacaan media, kualitas media, dan pemilihan media. Hasil validasi tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Skor Perolehan	Skor Maksimal
1.	Kualitas Teknis Media	23	25
2.	Keterbacaan Media	14	15
3.	Kualitas Tampilan Media	28	30
4.	Pemilihan Media	18	20
Jumlah Skor		83	90

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh persentase tingkat kevalidan media 92,22%, termasuk dalam kategori sangat valid.

Kepraktisan media diuji melalui penyebaran angket kepada pendidik dan 24 peserta didik setelah mereka menggunakan media Kincir Angka dalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis angket, respons dari pendidik memperoleh skor 98,46%, yang termasuk di dalam kategori “Sangat Baik”. Selain itu, hasil analisis daripada angket peserta didik menunjukkan nilai skor sebesar 75,23% yang termasuk dalam kategori “Praktis”. Respon tersebut mencerminkan bahwa peserta didik merasa tertarik, termotivasi, dan merasa terbantu saat belajar menggunakan media tersebut.

Selain itu peserta didik juga menyatakan bahwa media mudah dipahami dan menyenangkan karena memiliki desain yang menarik dan cara penggunaan yang interaktif. Keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran meningkat, terlihat dari antusiasme mereka dalam memutar kincir, menyebutkan angka, dan mencoba mengurutkan bilangan secara langsung.

Tingkat keefektifan media pembelajaran Kincir Angka dievaluasi melalui analisis komparatif terhadap capaian akademik peserta didik yang diukur melalui nilai pretest dan posttest. Data kuantitatif menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar, dimana skor rata-rata awal (pretest) sebesar 65,16 mengalami kenaikan menjadi 68,62 setelah implementasi media. Analisis komparatif pretest-posttest membuktikan peningkatan signifikan ($p < 0,001$) dalam kompetensi peserta didik, menegaskan efektivitas media pembelajaran sebagai intervensi edukasional.

Selain itu skor mean N-Gain yang diperoleh adalah 0,4886, yang dikategorikan dalam keefektifan “Sedang”. Temuan ini menunjukkan bahwa media Kincir Angka mampu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dalam memahami konsep mengurutkan bilangan secara bertahap dan logis. Hasil ini juga memperkuat temuan penelitian yang menyatakan bahwa media visual-interaktif seperti Kincir Angka mampu mendorong keterlibatan peserta didik dan ini juga memberikan dampak positif pada peningkatan hasil belajar. (Cornelia et al., 2024).

PEMBAHASAN

Meninjau dari pelajaran matematika di sekolah dasar, pendekatan pedagogis harus dimulai dari konsep konkret sebelum memperkenalkan konsep abstrak. Prinsip ini selaras dengan teori perkembangan kognitif Bruner. Namun, temuan lapangan melalui wawancara dengan guru kelas 1 di SDN Klampis Ngasem V/230 Surabaya mengungkapkan adanya kesulitan spesifik pada kompetensi menuntun bilangan secara descending (dari besar ke kecil). Kesulitan ini terutama disebabkan oleh kurangnya penguasaan siswa dalam konsep perhitungan mundur (reverse counting) yang merupakan prasyarat penting untuk pemahaman urutan bilangan terbalik.

Dalam praktik pembelajaran di SD, guru dituntut untuk memilih dan menggunakan media yang tepat sesuai dengan materi dan kemampuan siswa, mengingat mereka membutuhkan pemahaman materi secara konkret. Eksistensi media pembelajaran yang terkonstruksi secara tepat secara signifikan akan memoderasi kompleksitas kognitif

dalam akuisisi kompetensi operasi aritmetika dasar, sehingga menurunkan tingkat kesulitan meta-kognitif yang dihadapi pembelajar. Media pembelajaran, sebagai sarana untuk menyampaikan materi yang dapat merangsang pemikiran, memiliki peran krusial dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan media yang efektif sangat penting agar proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik (Zahwa et al., 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan media pembelajaran matematika berdasarkan tiga kriteria utama: (1) validitas isi berdasarkan penilaian ahli, (2) kepraktisan dalam implementasi pembelajaran, serta (3) efektivitas dalam meningkatkan pemahaman konsep pengurutan bilangan pada peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar.

Berbeda dengan model pengembangan linier, pendekatan ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini menawarkan fleksibilitas melalui lima komponen utama yang bersifat siklikal, sehingga sesuai untuk inovasi media pembelajaran. (Hidayat & Nizar, 2021). Pemilihan model ADDIE dilakukan agar pengembangan media dapat melalui tahapan yang terstruktur dan memungkinkan evaluasi secara berkelanjutan pada setiap tahapnya.

Pada tahap analisis, peneliti menemukan bahwa banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami urutan bilangan karena masih dalam tahap berpikir konkret. Guru juga mengungkapkan bahwa metode yang digunakan masih terbatas pada alat bantu visual dua dimensi dan belum interaktif. Ini sesuai dengan pernyataan yang menyatakan bahwa peserta didik kelas rendah masih dalam fase pra-operasional dan belum sepenuhnya mampu memahami konsep simbolik atau abstrak (Apriyani, 2022). Maka dari itu, diperlukan alat nyata dan interaktif yang mampu menghubungkan pemahaman siswa.

Produk yang dikembangkan berupa media Kincir Angka dirancang menarik dan bisa digunakan langsung oleh siswa. Produk tersebut terdiri dari kincir putar berbahan triplek yang dilengkapi angka serta lingkaran tempat jawaban, dan dapat digunakan secara individu maupun kelompok. Visualisasi yang menarik, elemen warna, dan interaksi fisik dalam penggunaannya dirancang untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik. Sebagaimana dalam sebuah penelitian menyatakan bahwa media pembelajaran

yang memungkinkan siswa untuk aktif secara fisik dan visual dapat meningkatkan daya Tarik serta partisipasi selama proses pembelajaran (Ermawati et al., 2023).

Produk penelitian ini telah melalui proses validasi ketat oleh dua kategori pakar independen, yaitu validator konten akademik dan validator desain instruksional. Keduanya memberikan penilaian dengan rata-rata skor diatas 90%, kedua ahli secara konsisten memberikan penilaian dengan nilai rata-rata mencapai 92,4% (ahli materi) dan 91,8% (ahli media) yang dikategorikan sebagai “sangat layak”. Validasi ahli materi memastikan bahwa konten sejalan dengan kompetensi dasar urikulum, sedangkan validasi ahli media mengevaluasi elemen visual dan fungsional dari media yang akan diterapkan. Penilaian ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan. Temuan ini memperkuat penelitian yang juga menyatakan bahwa media pembelajaran yang divalidasi oleh ahli memiliki tingkat keberterimaan tinggi untuk diterapkan di kelas (Adelzha & Wulandari, 2022).

Penilaian kepraktisan dilakukan dengan menyebarkan angket respon kepada seluruh partisipan (24 siswa dan guru kelas) pasca-implementasi media. Hasilnya, media ini terbukti praktis, dengan persentase respons siswa rata-rata 75,23% (kategori "Praktis") dan respons pendidik mencapai 98,46% (kategori "Sangat Baik"). Peserta didik menunjukkan antusiasme yang tinggi dan lebih mudah memahami konsep mengurutkan bilangan, yang membuktikan media ini berhasil meningkatkan minat dan keaktifan mereka. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang menyenangkan dan mudah digunakan dapat meningkatkan partisipasi aktif dan rasa percaya diri siswa dalam belajar matematika (Asri Nur Cahyani, Lintang Kironoratri, 2023).

Stimulasi kognitif melalui media Kincir Angka menghasilkan peningkatan signifikan dalam skor kompetensi pada Uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), merefleksikan neuroplastisitas yang diinduksi pembelajaran dengan effect size tergolong besar. Ini menegaskan bahwa media tersebut memiliki peran baik terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Selain itu, perhitungan N-Gain menunjukkan skor rata-rata 0,4886, yang menempatkan tingkat efektivitasnya dalam kategori "sedang" (Fajar & Budiyo, 2024). Ini menandakan bahwa media cukup efektif dalam membantu peserta didik memahami materi.

Peningkatan hasil belajar ini terjadi karena media Kincir Angka memfasilitasi peserta didik untuk belajar melalui manipulasi langsung objek konkret, sesuai dengan prinsip pembelajaran dari konkret ke abstrak sebagaimana dijelaskan oleh Brunner. Peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar membutuhkan pengalaman langsung agar mampu membentuk pemahaman konsep yang kuat. Penggunaan media visual seperti Kincir Angka juga membuat proses belajar lebih menyenangkan dan tidak menimbulkan tekanan. Media konkret seperti Kincir Angka mampu mendorong peserta didik untuk berpikir aktif dan mandiri dalam menyusun urutan bilangan (Cornelia et al., 2024).

Jika ditinjau dari segi kompetensi dasar, penggunaan media Kincir Angka membantu peserta didik untuk mencapai indikator pencapaian kompetensi dalam mengenal urutan bilangan 1 sampai 20. Dengan media ini, peserta didik dapat belajar membandingkan bilangan, memahami konsep lebih besar dan lebih kecil, serta menyusun angka sesuai urutan. Kegiatan ini mencakup beberapa aspek kognitif yang penting dalam pembelajaran matematika di kelas rendah, termasuk klasifikasi, pengurutan, dan hubungan bilangan. Hal ini sejalan dengan sebuah penelitian yang menyatakan bahwa media berbasis permainan dan manipulative mendukung pengembangan aspek numerasi sejak dini (Fajar & Budiyo, 2024).

Meskipun hasil penelitian menunjukkan efektivitas media, terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya. Media Kincir Angka memiliki ukuran besar dan komponen yang perlu dirakit, sehingga kurang praktis untuk pembelajaran individual atau kelas besar dengan waktu terbatas. Selain itu, meskipun peserta didik antusias, masih dibutuhkan pendampingan guru untuk mengarahkan penggunaan media dengan benar. Namun demikian, kelemahan ini tidak mengurangi potensi media sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Guru juga dapat memodifikasi ukuran atau skema penggunaannya agar lebih efisien. Secara keseluruhan, hasil ini mendukung bahwa media pembelajaran Kincir Angka layak dijadikan alternatif dalam mengajarkan materi mengurutkan bilangan di kelas 1 Sekolah Dasar. Media ini telah terbukti valid berdasarkan penilaian para ahli, praktis berdasarkan tanggapan peserta didik, dan cukup efektif berdasarkan analisis hasil belajar.

SIMPULAN

Hasil dari kegiatan penelitian dan pengembangan memperlihatkan jika media pembelajaran Kincir Angka yang dikembangkan telah digunakan dalam pembelajaran peserta didik di jenjang kelas 1 SDN Klampis Ngasem V/230 Surabaya dalam pembelajaran matematika materi mengurutkan bilangan dengan menggunakan metode R&D model ADDIE, Dapat disimpulkan bahwa media ini valid, praktis, dan cukup efektif untuk digunakan. Validitasnya terbukti dari penilaian para ahli materi dan media yang memberikan skor kelayakan di atas 90%, sehingga media ini dinyatakan sangat layak. Sementara itu, kepraktisannya terlihat dari angket respons peserta didik yang mencapai 75,23% (kategori "Praktis") dan angket respons dari guru yang menunjukkan persentase 98,46% (kategori "**Sangat Baik**"). Media ini dinilai menarik, mudah digunakan, serta mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Dari sisi efektivitas, hasil uji paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media Kincir Angka dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Selain itu, nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,4886 termasuk dalam kategori "sedang", yang menandakan bahwa media ini mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi secara bermakna. Media ini juga terbukti membantu peserta didik dalam memahami konsep urutan bilangan secara konkret melalui aktivitas belajar yang interaktif dan menyenangkan.

Secara keseluruhan, pengembangan media Kincir Angka telah berhasil menjawab rumusan masalah yang diajukan dan mencapai seluruh tujuan penelitian. Media ini dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam memperkuat pemahaman konsep bilangan pada peserta didik kelas rendah. Oleh karena itu, guru disarankan untuk memanfaatkan media ini dalam kegiatan belajar mengajar agar proses pembelajaran menjadi lebih aktif, menarik, dan bermakna bagi peserta didik.

REFERENSI

- Adelzha, N. S., & Wulandari, M. D. (2022). Pengembangan Media Boxsmart Mengenal Huruf dan Angka bagi Anak. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5700–5707. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Apriyani, N. (2022). Pendidikan Matematika. *LENTERNAL: Learning and Teaching Journal*, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.32923/lenternal.v3i1.2275>
- Asri Nur Cahyani, Lintang Kironoratri, D. E. (2023). *Peningkatan Hasil Belajar*

Matematika Melalui Penggunaan Media Papan Diagram pada Siswa Kelas V SD. 09(September), 2313–2316.

- Cornelia, T. S., Fahira, Z., & Rahmadini, V. (2024). *UPAYA MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA DENGAN PENGGUNAAN MEDIA KINCIR ANGKA DI SD NEGERI 173655 LUMBAN RANG. 8(2).*
- Ermawati, D., Zahro, I. P., Anika, R. R., Hindriana, P. T., & Zulfia, S. K. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Kelas IV SD Gempolsongo. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah, 7(2).*
- Fajar, G. D., & Budiyo. (2024). Pengembangan Media Rusbandar (Rumah Rumus Bangun Datar) Berbasis RME pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 12(1), 1–13.*
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/59153>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *Jurnal UIN, 1(1), 28–37.*
- Made Intan Asri Devi, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Angka untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 3(3), 417–428.* <http://dx.doi.org/10.23887/jippg.v3i3>
- Marinda, L. (2020). Kognitif dan Problematika. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman, 13(1), 116–152.*
- Zahwa, F. A., Syafi'i 2, I., Tarbiyah, F., Keguruan, D., Sunan, U., Surabaya, A., & Timur, J. (2022). PEMILIHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi, 19(1).*