

# CERDAS MENDIDIK

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/cm>

## PENGEMBANGAN MEDIA POWERPOINT INTERAKTIF PADA MATERI MENGURUTKAN DAN MEMBANDINGKAN PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Sintya Putri Febrianti <sup>1)</sup>, Mei Fita Asri Untari <sup>2)</sup>, Ryky Mandar Sary <sup>3)</sup>

DOI : [10.26877/cm.v4i2.25271](https://doi.org/10.26877/cm.v4i2.25271)

<sup>123</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Semarang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran PowerPoint interaktif pada materi *Mengurutkan dan Membandingkan Pecahan* untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar serta mengetahui kevalidan, kelayakan, dan keefektifannya. Penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan tahapan: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba produk. Media divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta diuji coba di SDN Sendangguwo 02 Semarang, SDN Meteseh 05 Kabupaten Kendal, dan SDN Kuningan 04 Semarang. Hasil validasi menunjukkan bahwa media termasuk dalam kategori sangat layak digunakan, dengan skor dari ahli materi sebesar 87,14% dan 97,14%, ahli media sebesar 95,71% dan 97,14%, serta ahli bahasa sebesar 100%. Uji coba lapangan menunjukkan bahwa media efektif dalam meningkatkan antusiasme dan pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Media ini juga mendapat tanggapan positif dari guru karena membantu dalam proses pembelajaran. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan media PowerPoint interaktif sebagai alternatif media pembelajaran visual dan interaktif dalam pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** Pengembangan media, PowerPoint interaktif, pecahan, pembelajaran matematika, siswa sekolah dasar

### Abstract

*This study aims to develop interactive PowerPoint learning media on the subject of Sorting and Comparing Fractions for fourth-grade elementary school students and to determine its validity, feasibility, and effectiveness. The research used the Research and Development (R&D) method with the following stages: potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, and product testing. The media was validated by subject matter experts, media experts, and language experts, and was tested at SDN Sendangguwo 02 Semarang, SDN Meteseh 05 Kendal Regency, and SDN Kuningan 04 Semarang. The validation results showed that the media was very feasible to use, with scores from subject matter experts of 87.14% and 97.14%, media experts of 95.71% and 97.14%, and language experts of 100%. Field testing showed that the media was effective in increasing students' enthusiasm and understanding of fractions. This media also received positive responses from teachers because it helped in the learning process. This study recommends the use of interactive PowerPoint media as an alternative to visual and interactive learning media in mathematics learning.*

**Keywords:** Media development, interactive PowerPoint, fractions, mathematics learning, elementary school students

---

### History Article

Received 10 September 2025

Approved 23 September 2025

Published 27 Oktober 2025

### How to Cite

Febrianti, Sintya, Putri., Untari, Mei, Fita, Asri. & Sary, Ryky, Mandar. (2025). Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Pada Materi Mengurutkan Dan Membandingkan Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Cerdas Mendidik*, 4(2), 510-518



---

### Coressponding Author:

Jl. Sidodadi Timur No. 24 - Dr. Cipto Semarang

E-mail: <sup>1)</sup> [putrisintyafebri@gmail.com](mailto:putrisintyafebri@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara. Pendidikan sangatlah berperan penting mengembangkan potensi peserta didik, kepribadian terutama terkait generasi penerus bangsa, sebagaimana yang telah dicantumkan dalam UUD N0. 2 Tahun 1989, menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, atau latihan peranannya dimasa yang akan datang.

Matematika merupakan bagian penting dalam kehidupan karena dipelajari pada setiap jenjang pendidikan dengan harapan dapat melatih siswa untuk belajar berpikir praktis, realistis, kreatif, dan sistematis dalam setiap Tindakan (Afifah, 2022; Ardina, 2019; Astuti, 2024). Matematika ilmu yang sangat berkaitan dengan teknologi dengan adanya hal tersebut dapat dikatakan matematika berkaitan erat dengan kehidupan (Cintami, 2022; Dwijayanti, 2017; Hanifah, 2019). Selain itu ilmu perhitungan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, tanpa disadari kita sering menggunakan dalam kehidupan, oleh karena itu mulai dari Sekolah Dasar pelajaran matematika sudah dipelajari (Hidayah, 2020; Kotijah, 2018; Lestari, 2024). Namun, pada kenyataannya siswa yang duduk di jenjang Sekolah Dasar pada umumnya mengalami kesulitan saat memahami materi yang disampaikan karena matematika bersifat abstrak (Fachrurazi, 2017; Mujayanah, 2021; Nursimah, 2021). Matematika dipandang sebagai pelajaran yang membosankan dan menakutkan karena peserta didik tidak memahami peran penting matematika (Masril & Zagoto, 2018; Pratiwi, 2020; Putri, 2023). Akibatnya, matematika bukan lagi bidang yang objektif dan sistematis, melainkan bagian yang sangat subjektif dan kehilangan sifat netralnya, yang berdampak pada motivasi belajar matematika siswa sangat rendah, dan sikap siswa terhadap pelajaran matematika otomatis negative (Umay, 2020). Untuk itu perlu diciptakan lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik. Dalam lingkungan yang nyaman seperti itu, siswa dapat lebih termotivasi untuk belajar, meningkatkan sikap mereka terhadap matematika sehingga meningkatkan hasil belajar mereka (Anomeisa & Ernaningsih, 2020).

Pembelajaran matematika seharusnya menjadi salah satu proses pembelajaran yang dirancang oleh pendidik untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam berpikir (Damayanti & Qohar, 2019). Salah satu aspek pendukung yang dapat mempengaruhi kemampuan belajar matematika peserta didik adalah penggunaan media pembelajaran dalam situasi belajar mengajar, agar peserta didik dapat menguasai matematika (Apriani, Prayitno & Mardiyanto, 2020). Penggunaan media pembelajaran dapat merangsang keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi, merangsang aktivitas belajar, bahkan memberikan dampak psikologis peserta didik (Zagoto, 2019).

Media pembelajaran interaktif dapat membuat suatu pengalaman belajar bagi siswa seperti dalam kehidupan nyata disekitarnya karena dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Media pembelajaran interaktif memiliki potensi besar untuk merangsang siswa agar dapat merespon positif terhadap materi pembelajaran yang disampaikan guru (Mutmainnah, 2018). Pembelajaran matematikaberbasis media interaktif juga dapat membantu guru menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, efektif, efisien dan juga dapat digunakan siswa secara mandiri di luar sekolah (Kurnia & Srimaya, 2017).

Guru dapat menggunakan berbagai jenis media untuk mendukung proses pembelajaran guna mengoptimalkan proses pembelajaran. Media juga berperan dalam mengatasi kebosanan dalam belajar. Media belajar matematika berbasis teknologi lazimnya sudah sering digunakan ketika mempelajari konsep-konsep matematika. Terdapat beberapa program komputer telah dikembangkan dan sudah dimanfaatkan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran matematika, salah satunya adalah *Microsoft PowerPoint*.

Berdasarkan hasil observasi awal pada tanggal 20 Mei 2024 yang telah dilakukan oleh peneliti yang dilaksanakan di SD Negeri Sendangguwo 02 Semarang mendapatkan hasil bahwa pada saat guru membuka pelajaran diawali dengan salam kemudian berdoa dan dilanjutkan presensi siswa. Guru juga memiliki keterampilan menarik perhatian siswa dan memberi motivasi siswa dengan menanyakan bagaimana kabar siswa, selain itu guru mengajak siswa untuk mengawali kegiatan pembelajaran dengan *Ice Breaking*. Keterampilan guru dalam mengajar menggunakan metode demonstrasi, metode ceramah, menggunakan model *problem based learning* (PBL), pendekatan saintifik. Guru juga memiliki keterampilan mengelola kelas dengan baik, guru mengkondisikan suasana kelas dengan tenang, selain itu di setiap pembelajaran dikelas guru juga mengelilingi kelas dan semua siswa. Dalam memanfaatkan waktu, guru bertanya kepada siswa materi apa saja yang belum dipahami, sumber belajar yang digunakan guru kelas yaitu menggunakan buku guru dan buku siswa kelas IV Kurikulum Merdeka. Kemampuan guru menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran menggunakan media konkrit berupa kertas lipat. Dikelas ini guru sudah menggunakan media pembelajaran berbasis IT. Hanya saja media tersebut menggunakan media *powerpoint* yang bukan interaktif.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (Research and Development / R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran PowerPoint interaktif pada materi Mengurutkan dan Membandingkan Pecahan untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar. Kegiatan awal penelitian yang dilakukan untuk mencari informasi yang diperlukan oleh peneliti agar masalahnya lebih jelas kedudukannya. Peneliti melakukan observasi di kelas IV SD

Negeri Sendangguwo 02 Semarang berjumlah 21 siswa, SD Negeri Kuningan 04 Semarang berjumlah 29 siswa dan SD Meteseh 05 Kabupaten Kendal berjumlah 31 siswa. Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini adalah sasaran pemakaian produk, yaitu siswa kelas IV SD Negeri Sendangguwo 02 Semarang, SD Negeri Kuningan 04 Semarang dan SD Negeri Meteseh 05 Kabupaten Kendal. Subjek uji coba produk dipilih dengan pertimbangan yang dilakukan peneliti berdasarkan masalah dan potensi yang ditemukan peneliti melalui observasi. Dalam hal ini peneliti memilih yang menjadi subjek uji coba adalah siswa kelas IV SD Negeri Sendangguwo 02 Semarang, SD Negeri Kuningan 04 Semarang dan SD Negeri Meteseh 05 Kabupaten Kendal.

Pedoman wawancara bagi guru wali kelas IV dan siswa kelas IV di SD Negeri Sendangguwo 02 Semarang, SD Negeri Meteseh 05 Kabupaten Kendal. SD Negeri Kuningan 04 Semarang. Pada penelitian ini teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur dimana peneliti menggunakan wawancara dengan pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian. Peneliti hanya mengambil garis besar permasalahan yang ada pada pembelajaran matematika materi mengurutkan dan membandingkan pecahan. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan guru walikelas dan siswa kelas IV Sekolah Dasar. Pedoman observasi secara langsung pengamatan pada sumber data yang akan diteliti. Selanjutnya tujuan dari dilakukannya pengamatan adalah mendeskripsikan apa yang telah di dapat dari indera penglihatan, pendengaran dan apa yang dirasa. Teknik observasi yang digunakan oleh peneliti menggunakan partisipasi pasif (*passive participation*) yang dimana peneliti datang secara langsung ke tempat sumber data penelitian akan tetapi tidak terlibat dalam kegiatan yang dilakukan oleh sumber data. Dalam pengumpulan data menggunakan metode observasi dilakukan pengamatan secara langsung ke SD Negeri Sendangguwo 02 Semarang, SD 05 Meteseh Kabupaten Kendal, dan SD Negeri Kuningan 04 Semarang, yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh data informasi yang sesuai kebutuhan sehingga dapat memberikan masukan dalam pemecahan masalah yang akan dikembangkan dalam penelitian.

Tes dalam tahap study pendahuluan peneliti melaksanakan test kebutuhan awal siswa kelas IV pada materi mengurutkan dan membandingkan pecahan menggunakan soal *pre test* yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi membandingkan dan mengurutkan pecahan yang terdiri dari 10 soal isian, kunci jawaban, serta kisi-kisi indikator soal yang dilaksanakan di SD Negeri Sendangguwo 02 Semarang, SD Negeri Meteseh 05 Kabupaten Kendal, dan SD Negeri Kuningan 04 Semarang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media didesain dengan tampilan yang menarik, menggunakan kombinasi warna yang sesuai, ikon yang familiar bagi siswa, serta animasi yang mendukung pemahaman materi. Visualisasi pecahan dalam bentuk gambar lingkaran, persegi panjang, dan garis bilangan digunakan untuk memperkuat konsep perbandingan dan pengurutan pecahan. Bahasa yang digunakan dalam media dirancang agar mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar, dengan kalimat yang sederhana, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Penyajian materi disusun secara bertahap dari konsep paling dasar menuju yang lebih kompleks.

Gambar 4.1



Pada tahap uji coba di lapangan yang dilakukan di SDN Sendangguwo 02 Semarang, SDN Meteseh 05 Kabupaten Kendal, dan SDN Kuningan 04 Semarang, diperoleh data bahwa siswa tampak antusias, aktif, dan lebih mudah memahami materi. Media ini mampu menarik perhatian siswa karena tampilannya yang menarik dan penggunaan animasi serta interaktivitas yang mendukung keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran. Guru-guru yang terlibat juga menyatakan bahwa media ini sangat membantu dalam menyampaikan materi pecahan yang selama ini dianggap sulit oleh siswa. Dengan adanya media ini, proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan bermakna.

Hasil angket respon siswa juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa senang belajar menggunakan media ini dan mereka menganggap media membantu mereka memahami materi lebih cepat dan lebih mudah. Selain itu, hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan siswa dalam diskusi dan aktivitas pembelajaran.

Tabel 4.1

Hasil Respon Guru SD NEGERI SENDANGGUWO 02 SEMARANG

No	Aspek Yang Dinilai	Jumlah	
		Respon Guru	Skor Maks.
1.	Kelayakan Kegrafikan Media	25	25
2.	Kelayakan Rekayasa Media	57	60
3.	Pembelajaran	16	20
4.	Kelayakan Penyajian	35	35
5.	Kelayakan Bahasa	20	20
Jumlah		153	160

Persentase (P%) = $\frac{\sum n}{N} \times 100\%$	(P%) = $\frac{153}{160} \times 100\% = 95.62\%$
Kriteria	Sangat Layak Digunakan

Hasil validasi media PowerPoint interaktif oleh guru menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh skor total sebesar 153 dari skor maksimal 160. Jika dikonversikan ke dalam bentuk persentase, maka diperoleh nilai sebesar 95,62%. Persentase tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Layak Digunakan”. Penilaian ini mencakup beberapa aspek, antara lain: kelayakan kegrafikan media (25 dari 25), kelayakan rekayasa media (57 dari 60), aspek pembelajaran (16 dari 20), kelayakan penyajian (35 dari 35), dan kelayakan bahasa (20 dari 20). Nilai tertinggi terdapat pada aspek kegrafikan, penyajian, dan bahasa yang menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar visual dan kebahasaan yang baik untuk digunakan dalam pembelajaran siswa sekolah dasar. Dengan demikian, media PowerPoint interaktif dinilai telah memenuhi kriteria kelayakan dan siap digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

SD NEGERI METESEH 05 KABUPATEN KENDAL

**Tabel 4.2 Respon Guru**

No	Aspek Yang Dinilai	Jumlah	
		Respon Guru	Skor Maks
1	Kelayakan Kegrafikan Media	25	25
2	Kelayakan Rekayasa Media	54	60
3	Pembelajaran	20	20
4	Kelayakan Penyajian	35	35
5	Kelayakan Bahasa	20	20
Jumlah		154	160
Persentase (P%) = $\frac{\sum n}{N} \times 100\%$		(P%) = $\frac{154}{160} \times 100\% = 96.25\%$	
Kriteria		Sangat Layak	

Hasil penilaian guru terhadap media PowerPoint interaktif di SD Negeri Meteseh 05 Kabupaten Kendal menunjukkan bahwa media memperoleh skor sebesar 154 dari skor maksimal 160. Persentase kelayakan yang diperoleh adalah sebesar 96,25%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Penilaian guru meliputi lima aspek utama, yaitu kelayakan kegrafikan media (25 dari 25), kelayakan rekayasa media (54 dari 60), aspek pembelajaran (20 dari 20), kelayakan penyajian (35 dari 35), dan kelayakan bahasa (20 dari 20). Hasil ini menunjukkan bahwa guru menilai media tersebut sangat baik dari segi visual, kemudahan penggunaan, kejelasan penyajian, serta kesesuaian materi dan bahasa yang digunakan. Penilaian ini mendukung bahwa media

PowerPoint interaktif yang dikembangkan layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran materi mengurutkan dan membandingkan pecahan di kelas IV.

SD NEGERI KUNINGAN 04 SEMARANG

**Tabel 4.2 Respon Guru**

No	Aspek Yang Dinilai	Jumlah	
		Respon Guru	Skor Maks
1	Kelayakan Kefrafikan Media	25	25
2	Kelayakan Rekayasa Media	59	60
3	Pembelajaran	20	20
4	Kelayakan Penyajian	35	35
5	Kelayakan Bahasa	20	20
Jumlah		159	160
Persentase (P%) = $\frac{\sum n}{N} \times 100\%$		(P%) = $\frac{159}{160} \times 100\% = 99.37\%$	
Kriteria		Sangat Layak	

Guru kelas IV SD Negeri Kuningan 04 Semarang memberikan penilaian terhadap media PowerPoint interaktif dengan total skor sebesar 159 dari skor maksimal 160. Nilai ini jika dikonversikan ke dalam bentuk persentase menjadi 99,37%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Penilaian ini meliputi lima aspek, yaitu kelayakan kegrafikan media (25 dari 25), kelayakan rekayasa media (59 dari 60), pembelajaran (20 dari 20), kelayakan penyajian (35 dari 35), dan kelayakan bahasa (20 dari 20). Nilai hampir sempurna ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi semua aspek kelayakan dengan sangat baik. Guru menilai bahwa media sangat efektif digunakan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi dan memudahkan pemahaman konsep pecahan melalui tampilan visual dan interaktif yang menarik.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa media PowerPoint interaktif yang dikembangkan pada materi Mengurutkan dan Membandingkan Pecahan untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar terbukti sangat layak digunakan. Melalui validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, media ini memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Uji coba di lapangan di tiga sekolah dasar menunjukkan bahwa media ini mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam belajar matematika, khususnya pada materi pecahan. Dengan desain yang menarik dan interaktif, media ini dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep yang dianggap sulit, serta mendorong keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran. Selain itu, guru juga mengungkapkan bahwa media ini sangat membantu dalam proses mengajar, memberikan

alternatif yang lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Dengan demikian, media PowerPoint interaktif ini dapat menjadi salah satu solusi yang inovatif dan efektif dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, I. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara. <https://books.google.com/books>
- Angraini, A., & Sukardi, R. (2023). Penggunaan Media PowerPoint Interaktif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 112–121.
- Angraini, Y. (2021). Analisis Persiapan Guru dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basic Edu*, 5, 2416. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1241>
- Anyan. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis PowerPoint. *Jurnal Education and Technology*, 1, 17. <https://repository.persadakhatuslistiwa.ac.id/>
- Aprilia, A. (2022). Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan. *Journal Elementary Education*, 31. <http://pedirresearchinstitute.or.id/index.php/Pedirjournalelementaryeducation/index>
- Ardina, F. N., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2019). Keefektifan model realistic mathematic education berbantu media manipulatif terhadap hasil belajar matematika pada materi operasi pecahan. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(2), 151–158.
- Astuti, M. W., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2024). Media video animasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas 3 sekolah dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 6(2), 239–247.
- Afifah, M. N., & Budiman, M. A. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas II Pada Materi Nilai Tempat di SDN Gayamsari 01 Semarang. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(2), 395–401.
- Budiyanti, Y. (2023). Penggunaan Media Powerpoint Interaktif Untuk Meningkatkan. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v7i1>
- Cintami, F. A., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2022). Pengaruh Tingkat Kecerdasan Emosional Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(1), 70–78.
- Dewi, L., & Ramadhan, T. (2024). Kompetensi Guru dalam Pengembangan Media Pembelajaran Digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi*, 6(1), 45–52.
- Dwi, N. (2023). Pengembangan Buku Ajar Sastra Anak dalam Perspektif Multiple Intelligences untuk Penguatan Pendidikan Karakter Siswa Kelas 2. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1232. <https://jurnaledukasia.org/index.php/edukasia>
- Dwijayanti, I., Utami, R. E., & Budiman, M. A. (2017). Profil kesadaran belajar mahasiswa berkemampuan pemecahan masalah tinggi pada matakuliah analisis. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 11(1).
- Fahrurrozi, M., & Mohzana. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis dan Praktik*. Lombok Timur, NTB: Universitas Hamzanwadi Press. [https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan\\_Perangkat\\_Pembelajaran\\_Tinj/GyQnEAAAQBAJ](https://www.google.co.id/books/edition/Pengembangan_Perangkat_Pembelajaran_Tinj/GyQnEAAAQBAJ)
- Handayani, S., & Putra, R. (2022). Media Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktik Pendidikan Dasar*, 4(1), 30–38.
- Hanifah, D. P., & dkk. (2023). *Teori dan Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran*. Sukoharjo: Pradina Pustaka.



[https://www.google.co.id/books/edition/TEORI\\_DAN\\_PRINSIP\\_PENGEMBANGAN\\_MEDIA\\_PEM/-PzSEAAAQBAJ](https://www.google.co.id/books/edition/TEORI_DAN_PRINSIP_PENGEMBANGAN_MEDIA_PEM/-PzSEAAAQBAJ)

- Hanifah, N. M., & Budiman, M. A. (2019). Pengaruh model open ended problem berbantu media kotak telur pelangi (KOTELA) terhadap hasil belajar matematika. *Journal of Education Technology*, 3(3), 134–139.
- Hidayah, N., Budiman, M. A., & Cahyadi, F. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi operasi hitung pecahan kelas V SDN Bugangan 02 Semarang. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1).
- Kotijah, S., Sukanto, S., & Budiman, M. A. (2018, September). Pengembangan media audio visual berbantu Macromedia Flash materi FPB dan KPK untuk pembelajaran matematika SD. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (SENDIKA) 2018*.
- Lestari, L. A. P., Listyarini, I., Sary, R. M., & Budiman, M. A. (2024, February). Mathematical reasoning ability for class IV students on polygon materials. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3046, No. 1, p. 020020). AIP Publishing LLC.
- Mannan, A., & dkk. (2023). Peranan Media Pembelajaran Audio Visual Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PAI. *RABBANI (Jurnal Pendidikan Agama Islam)*. <https://doi.org/10.19105/rjpai.v4i1.7580>
- Miftah, A. (2021). Media pembelajaran IPA di SD/MI (Tujuan penggunaan, fungsi, prinsip pemilihan, penggunaan, dan jenis media pembelajaran). *Jurnal Ilmiah Tarbiyah Darussalam*. <https://jurnal.iidarussalam.ac.id/>
- Mujayanah, S. M., Saputro, B. A., & Budiman, M. A. (2021). Analisis kesalahan memahami dan menulis bacaan prosedural dalam menggambar bangun geometri siswa kelas III SD Negeri Manyaran 02 Semarang. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 16(2).
- Neviyarni. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika dan Statistika*, 3, 637. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Nursimah, D. A. P., Purnomo, D., & Budiman, M. A. (2021). Pengaruh model pembelajaran Numbered Head Together berbantu media kartu domino terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang. *Dwjaloka Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah*, 2(2), 155–163.
- Nurul, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Film Pendek Berbasis Kearifan Lokal Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam SD Negeri. *Journal of Social Science Research*, 3(3). <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/3553>
- Pratiwi, A. R. (2020). Penggunaan Media Dalam Pembelajaran PKN di SD. *Pandawa Jurnal Pendidikan dan Dakwah*. <https://ejournal.stitpn.ac.id>
- Pratiwi, M. F., Budiman, M. A., & Cahyadi, F. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa dalam memecahkan masalah matematika materi operasi hitung pecahan kelas V SD Negeri Cepagan 01 Batang. *JS (Jurnal Sekolah)*, 4(3), 267–273.
- Prayitno. (2020). Peningkatan Hasil Evaluasi Hasil Pembelajaran Daring saat Pandemi Covid-19 Berdasarkan Media Powerpoint Interaktif. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 5, 173. <https://doi.org/10.30651/must.v5i2.6119>
- Putri, F. A., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2023). Analisis dampak penggunaan media sosial TikTok terhadap minat belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Pandean Lamper 02. *Jurnal Wawasan Pendidikan*, 3(2), 745–754.
- Saleh, M. S., & dkk. (2023). *Media Pembelajaran*. Kab. Purbalingga: EUREKA MEDIA AKSARA. <https://repository.penerbiteureka.com/publications/563021/media-pembelajaran>